

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

## **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**<< Η ΓΗΡΑΝΣΗ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ >>**

**Σπουδάστρια: Πλεξίδα Μαριάννα  
Καθηγήτρια: Κα Μεγακλή Θεογνωσία**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2008**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΚΕΦ. 1</b>	<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b>	<b>3</b>
<b>ΚΕΦ. 2</b>	<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	<b>4</b>
<b>ΚΕΦ. 3</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>5</b>
<b>ΚΕΦ. 4</b>	<b>ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ</b>	<b>6</b>
	4.1 Μηχανισμός της γήρανσης	6
	4.1.1. Πρωτεϊνοσύνθεση	7
	4.2 Αντιγήρανση	7
	4.3 Τύποι γήρανσης	12
	4.4 Γήρανση και κληρονομικότητα	14
<b>ΚΕΦ. 5</b>	<b>ΑΙΤΙΕΣ</b>	<b>15</b>
	5.1 Παράγοντες που ευθύνονται για τη γήρανση του δέρματος	15
	5.1.1 Ηλιακή ακτινοβολία	15
	5.1.2 Αλκοόλ	17
	5.1.3 Κάπνισμα	18
	5.1.4 Παχυσαρκία	19
	5.1.5 Ελεύθερες ρίζες	21
	5.1.5.1 Ελεύθερες ρίζες και οξειδωση	21
	5.1.6 Καθιστική ζωή	22
	5.1.7 Στρες	23
	5.1.8 Νέφος	24
	5.1.9 Φθόριο και πρόωρη γήρανση	24
<b>ΚΕΦ. 6</b>	<b>ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΓΗΡΑΝΣΗΣ</b>	<b>26</b>
	6.1 Αντιμετώπιση χωρίς νυστέρι	26
	6.2 Αντιμετώπιση της γήρανσης με διάφορες μεθόδους	26
	6.3 Αντιμετώπιση της γήρανσης με διάφορες ουσίες	29
	6.4 Ορμόνες εναντίον της γήρανσης	30
	6.5 Αισθητική χειρουργική	32
<b>ΚΕΦ. 7</b>	<b>ΠΡΟΛΗΨΗ</b>	<b>34</b>

7.1	Καθημερινή περιποίηση δέρματος	34
7.2	Πόσο επηρεάζει η διατροφή μας το δέρμα	35
7.3	Αντιοξειδωτικά	36
7.4	Τροφές κατά της γήρανσης	38
7.5	Αντί γηράσκων φρούτα και λαχανικά	39
7.6	Αντιηλιακή προστασία	40
7.7	Συμβουλές	41
<b>ΚΕΦ. 8</b>	<b>ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>	<b>44</b>
8.1	Γήρανση και οι συνέπειές της	44
8.2	Ρυτίδες	45
8.3	Άλλες δερματικές βλάβες	46
8.4	Αποτελέσματα του γήρατος στο δέρμα	48
<b>ΚΕΦ. 9</b>	<b>p53 ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ-ΟΡΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>	<b>49</b>
9.1	p53 και γήρανση	49
9.2	Πρόωρη γήρανση προκαλεί η ανεπάρκεια σε μαγνήσιο	50
9.3	Βιταμίνη D εναντίον γήρανσης	51
9.4	Ορμόνες εναντίον γήρανσης	52
9.4.1	DHEA Διϋδροεπιανδροστερόνη	54
<b>ΚΕΦ.10</b>	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ-ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ-ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ</b>	<b>55</b>
<b>ΚΕΦ.11</b>	<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ</b>	<b>58</b>
<b>ΚΕΦ.12</b>	<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΕΠΙΛΟΓΟΣ</b>	<b>62</b>

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

### **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Η πτυχιακή εργασία “Η Γήρανση του Δέρματος” περιλαμβάνει θέματα με εισαγωγή στο μηχανισμό της γήρανσης. Αναφέρεται δηλαδή στο πως γίνεται η διαδικασία της γήρανσης και όσο δύσκολο και αναντιστρεπτό φαίνεται, οι ερευνητές ανακαλύπτουν τρόπους αναστολής της.

Επίσης λύνει διάφορες αλλά σημαντικές και εύστοχες απορίες των ανθρώπων εκείνων που νοιάζονται για την εμφάνιση τους, έτσι ώστε να λύνονται έγκαιρα κάποια “προβλήματα” σχετικά με τη γήρανση του δέρματος.

Το κίνητρο για να ασχοληθώ με το θέμα « γήρανση », μου δόθηκε βλέποντας τους ανθρώπους γύρω μου που πασχίζουν να βρουν – κυρίως- τρόπους αντιμετώπισης της γήρανσης. Και λέω – κυρίως- διότι η πλειοψηφία αυτών δε γνωρίζει το ότι είναι προτιμότερο να προλαμβάνει κανείς από το να αντιμετωπίζει.

Σε αυτή την διπλωματική μου εργασία θα ήθελα να ευχαριστήσω την φίλη Μαρία για την καλή της θέληση να βοηθήσει στην διεκπεραίωση της, έχοντας γνώσεις πάνω σε θέματα πληροφορικής και πτυχιακών εργασιών.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας, αποτελεί η ανάγκη των ανθρώπων για την προστασία της ήδη υπάρχουσας νεότητας ή την αποκατάσταση της χαμένης.

Περιλαμβάνονται και λύσεις για εκείνους που θέλουν να διατηρήσουν την ήδη υπάρχουσα νεότητα τους αλλά και την χαμένη σε σταθερά επίπεδα.

Η μεθοδολογία της εργασίας αναφέρεται :

- Στην κατανόηση του μηχανισμού της γήρανσης, που είναι καλό να γνωρίζει κανείς,
- Στις αιτίες, που είναι παράγοντες προς αποφυγήν,
- Στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων,
- Στην πρόληψη αυτών, αλλά και
- Στις συνέπειες.

Όλα αυτά είναι βασικές γνώσεις που πρέπει να έχει ο καθένας μας, είτε «πάσχει», είτε όχι από την γήρανση, για να προληφθεί όχι μόνο από αισθητικής άποψης , αλλά και από ψυχικής ή από την δημιουργία άλλων παθήσεων.

Βρίσκουν δηλαδή τρόπους και “μυστικά” και με τη συνεργασία των θεραπευομένων καταλήγει σε ενα καλό αποτέλεσμα. Συνεχίζει αναλύοντας όλες τις αιτίες εμφάνισής της, τις συνέπειες αλλά και τις μεθόδους πρόληψης και αντιμετώπισης. Καθώς προχωράει εκθέτει διάφορες από τις πολλές μελέτες που έχουν διεξαχθεί όπως επίσης πειράματα και παραδείγματα.

Συμπερασματικά υπάρχουν άπειρες λύσεις στο πρόβλημα αυτό της γήρανσης, με τη συνεργασία και τη θέληση πολλών ανθρώπων μαζί ,για το ζητούμενο και πολυπόθητο αποτέλεσμα του καθενός.

### **ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ**

1)Γήρανση

2)Ρυτίδες

3)Αντιγήρανση

4)Αντιμετώπιση γήρανσης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η λέξη «Γήρανση» σχετίζεται ετυμολογικά με την λέξη «γήρας». Σύμφωνα με την κυρίαρχη ιατρική άποψη, γήρανση θεωρείται η συσσώρευση βλαβών στα δομικά στοιχεία της ζωής, και ειδικότερα στο DNA. Είναι μια διαδικασία που σταδιακά υπερνικά τις ικανότητες αυτοϊασης του οργανισμού.

Παρά την πολυπλοκότητα της υπόθεσης, οι επιστήμονες πιστεύουν ότι ίσως καταφέρουν να βρουν τρόπους επιβράδυνσης της ανθρώπινης γήρανσης αναβάλλοντας έτσι την εμφάνιση των ασθενειών που σχετίζονται με την ηλικία και επιτρέποντας στους ανθρώπους να ζήσουν καλύτερα.

Η αποκωδικοποίηση του ανθρώπινου η οποία υπόσχεται αποτελεσματικές γονιδιακές θεραπείες για την αντιμετώπιση των μέχρι σήμερα ανίατων ασθενειών, δημιουργήσε ακόμη μεγαλύτερες ελπίδες για την ανακάλυψη του μυστικού της μακροζωίας. Αν οι επιστήμονες τα καταφέρουν, τότε πολλοί άνθρωποι θα ζήσουν περισσότερο απ' όσο προβλεπόταν και ορισμένοι ίσως ξεπεράσουν και το σημερινό όριο μακροβιότητας των 122 ετών.

Ελπίζουν ότι αφού καταλάβουν τι ακριβώς συμβαίνει, τότε θα μπορέσουν να βρουν έναν τρόπο που να σταματά τους μηχανισμούς που οδηγούν στη γήρανση του σώματος και του πνεύματος.

Οι έρευνες μέχρι σήμερα συγκλίνουν στο γεγονός ότι οι ανωμαλίες που δημιουργούνται στο επίπεδο του γενετικού κώδικα του DNA, είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες που το ανθρώπινο σώμα δεν μπορεί πλέον να αντέξει τη φθορά του χρόνου.

Η διακοπή των μηχανισμών γήρανσης θα μπορούσε να επιτρέψει την παραμονή μας σε μια συγκεκριμένη βιολογική ηλικία για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα. Με τον τρόπο αυτό θα μπορούσε να εκπληρωθεί το όνειρο του ανθρώπου για μια παρατεταμένη νεότητα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ

#### 4.1 Ο μηχανισμός της γήρανσης

Η γήρανση χωρίζεται σε δύο μορφές:

- α) την εξωγενή ή φωτογήρανση, που οφείλεται σε περιβαλλοντικούς και εξωτερικούς παράγοντες, όπως η υπεριώδης ακτινοβολία, ο άνεμος και ο καπνός, και
- β) την ενδογενή ή χρονολογική γήρανση, που οφείλεται στη φυσιολογική φθορά του οργανισμού με την πάροδο του χρόνου.

Οι συνέπειες της γήρανσης; Δημιουργία ρυτίδων, διαταραχές μελάγχρωσης, ενδεχομένως και καρκινωματώδεις αλλαγές.

Κεντρικό ρόλο στη φθορά του συστήματος και στη γήρανση παίζουν οι ελεύθερες ρίζες. Πρόκειται για χημικές ενώσεις (μονήρες οξυγόνο, ιόντα υπεροξειδίων και υδροξυλίου) που ούτως ή άλλως βρίσκονται φυσιολογικά στον οργανισμό, πολλαπλασιάζονται όμως από περιβαλλοντικούς παράγοντες. Οι ελεύθερες ρίζες αντιδρούν με το DNA, τις πρωτεΐνες και τα μόρια της κυτταρικής επιφάνειας, προκαλώντας βλάβες, θάνατο των κυττάρων και, κατ' επέκταση, γήρανση. Η όλη διαδικασία είναι γνωστή ως οξειδωτικό στρες. Οι βλάβες που προκαλεί το οξειδωτικό στρες γίνονται ορατές περισσότερο από οπουδήποτε αλλού στο δέρμα, το μεγαλύτερο όργανο του σώματος.

Ωστόσο, το δέρμα έχει αναπτύξει άμυνες που το προστατεύουν από τις βλαβερές ελεύθερες ρίζες. Πρόκειται για ενζυμικά συστήματα (υπεροξειδάση της γλουταθειόνης, αφυδρογονάση της 6-φωσφορικής γλυκόζης και καταλάση), αλλά και μη ενζυμικούς μηχανισμούς, οι οποίοι λειτουργούν με ενδογενείς αντί οξειδωτικές ουσίες της επιδερμίδας και του χορίου - του εσωτερικού στρώματος του δέρματος. Μερικές από τις ενδογενείς ουσίες είναι η βιταμίνη C, η γλουταθειόνη, η βιταμίνη E, η ιδεβενόνη, το αλιπολικό οξύ.

Με την πάροδο του χρόνου τα συστήματα επιδιόρθωσης του οργανισμού μας εξασθενούν. Όμως μπορείτε να προλάβετε ή να μειώσετε το οξειδωτικό στρες, προστατεύοντας το δέρμα σας από τις καταστρεπτικές ελεύθερες ρίζες με τη βοήθεια των αντιοξειδωτικών. Αυτά τα μικροστοιχεία βοηθούν στην αναζωογόνηση των κυττάρων,

καθώς ενισχύουν τις άμυνες τους, αποκαθιστούν το μεγαλύτερο μέρος των βλαβών και παράλληλα εμποδίζουν την απώλεια νερού.

#### **4.1.1. Πρωτεϊνοσύνθεση**

Έχει αποδειχθεί ότι η διαδικασία της σύνθεσης πρωτεϊνών από το κύτταρο (πρωτεϊνοσύνθεση) είναι στενά συνδεδεμένη με το ρυθμό γήρανσης του. Η πρωτεϊνοσύνθεση είναι μια εξαιρετικά ενεργοβόρα διαδικασία στην οποία το κύτταρο δαπανά περίπου το 50% της ενέργειάς του.

Η ελάττωση της πρωτεϊνοσύνθεσης θα εξοικονομούσε πολύτιμη η οποία θα ήταν πλέον διαθέσιμη για άλλες κυτταρικές διαδικασίες όπως η επιδιόρθωση βλαβών, με αποτέλεσμα την αύξηση του χρόνου επιβίωσης.

Η πρωτεϊνοσύνθεση και οι συνέπειες στη γήρανση είναι περίπου ίδιες στα κύτταρα τόσο των απλούστατων οργανισμών όσο και των ανθρώπων. Βέβαια η μείωση της πρωτεϊνοσύνθεσης μπορεί να γίνει μέχρι ενός σημείου, καθώς οι πρωτεΐνες είναι απαραίτητες για τη λειτουργία του οργανισμού. Πρέπει να βρεθεί μια ισορροπία, ώστε να κερδηθεί ενέργεια, χωρίς να σταματήσει η παραγωγή πρωτεϊνών. Θα πρέπει βέβαια να γίνουν έρευνες σε ανώτερους οργανισμούς, όπως μύγες και ποντίκια, και στη συνέχεια στον άνθρωπο.

## **4.2 Αντιγήρανση**

Η γήρανση διακρίνεται:

- Γονιδιακή (ενδογενής), η οποία έχει προγραμματισμένη ταχύτητα εκδήλωσης και ρόλο στην εμφάνισή της παίζει η κληρονομικότητα. Είναι μη αναστρέψιμη και αφορά όλους τους ιστούς του δέρματος.  
Με την πάροδο των χρόνων, η επιβράδυνση του μεταβολισμού έχει ως αποτέλεσμα αυτή τη φυσιολογική γήρανση, επηρεάζοντας όλα τα όργανα του σώματος καθώς και την επιδερμίδα μας.
- Περιβαλλοντική (εξωγενής), που προκαλείται από την επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων (ρύπανση και ηλιακή ακτινοβολία), της κακής διατροφής (έλλειψη βιταμινών και νερού), της διαταραχής του ύπνου, του στρες και του καπνίσματος έχει εμφανιστεί και αυτό το δεύτερο είδος γήρανσης που ονομάζεται και εξωγενής. Συνέπεια



της εξωγενούς γήρανσης είναι -μεταξύ άλλων- και η πρόωρη γήρανση του δέρματος. Ευτυχώς, όμως, υπάρχουν τρόποι και μέθοδοι που μπορούμε να εφαρμόσουμε για να επιβραδύνουμε τη φυσική ενδογενή και να αντιμετωπίσουμε την εξωγενή γήρανση. Η ταχύτητα εκδήλωσής της μπορεί να τροποποιηθεί και οι αλλοιώσεις αφορούν κυρίως το εξωκυτταρικό υγρό.

- Ορμονική, είναι ένας παράγοντας βιολογικής γήρανσης αλλά πολύ σημαντικός. Εμφανίζεται κυρίως στις γυναίκες στην εμμηνοπαυσιακή περίοδο και στην εμμηνόπαυση λόγω της μείωσης παραγωγής οιστρογόνων (θηλυκές ορμόνες) από τις ωοθήκες και την ταυτόχρονη αύξηση των ανδρογόνων (αντρικές ορμόνες). Τα χαμηλά επίπεδα οιστρογόνων έχουν αποτέλεσμα την αρχή της γήρανσης. Εμφανίζονται συμπτώματα όπως:
  - Λεπτές γραμμές και ρυτίδες
  - Έλλειψη ελαστικότητας
  - Ξηρότητα
  - Τριχοφυΐα κυρίως στο πρόσωπο
  - Ακμοειδή στοιχεία
  - Οξυθυμία
  - Αϋπνίες.

Η ορμονική γήρανση στο δέρμα αντιμετωπίζεται με προϊόντα που στη σύστασή τους περιέχουν φυτοοιστρογόνα, έτσι ώστε να καλύψουν την έλλειψη αυτών των ορμονών.

Συνοπτικά παρατηρούνται αλλοιώσεις σε τρία επίπεδα:

- Σε μορφολογικό επίπεδο  
Λεπταίνει το πάχος της επιδερμίδας  
Ελαττώνεται η αναγεννητική ικανότητα της επιδερμίδας (υπερκεράτωση)  
Ελαττώνονται τα ανοσοκύτταρα (κύτταρα του Langerthas) της επιδερμίδας μέχρι 50% (αλλεργίες, ευαισθησία επιδερμίδας)  
Τηλεαγγειεκτασίες (κόκκινα τριχοειδή αγγεία)  
Μείωση του υποδόριου λίπους (μείωση σφριγηλότητας)  
Μείωση λειτουργίας σημηματογόνων και ιδρωτοποιών αδένων (η επιδερμίδα με τα χρόνια γίνεται πιο ξηρή).
- Σε λειτουργικό επίπεδο  
Διαδερμική απώλεια ύδατος (αφυδάτωση)  
Ανικανότητα αποκατάστασης των κυττάρων

Διαταραχή θερμορύθμισης και ανοσορρύθμισης  
Μείωση λειτουργίας σμηγματογόνων (δυσχρωμίες).

- Σε μοριακό επίπεδο

Αύξηση της παραγωγής ελευθέρων ριζών (διαταραχή σωστής λειτουργίας κυττάρων επιδερμίδας)

Μείωση παραγωγής λιπιδίων και ενζύμων (ξηροδερμία, χάσιμο λάμψης).

Οι ρυτίδες που παρατηρούνται κυρίως στο γερασμένο δέρμα, είναι τρεις τύποι. Συνήθως είναι μικτής προέλευσης. Είναι οι ρυτίδες έκφρασης, οι μόνιμες ρυτίδες ενδογενούς γήρανσης και οι λεπτές ρυτίδες φωτογήρανσης. Παρατηρούνται συχνά στο μέτωπο, στο μεσόφρυο, γύρω από τα μάτια, στις παρειές, κάθετα στο χείλη και στο λαιμό. Οι αλλοιώσεις που προκαλεί η γήρανση στο δέρμα, μπορούν να αντιμετωπιστούν με πολλές μεθόδους και με ένα συνδυασμό αυτών. Σε μια θεραπεία αντιγήρανσης όσο πιο πολλές είναι οι βλάβες του δέρματος, ανάλογες θα είναι και οι συνεδρίες που θα ακολουθήσει ο αισθητικός. Μια κατάσταση που χρειάστηκε χρόνια να δημιουργηθεί, δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί σε μια μέρα.

- Οι ρυτίδες του μετώπου, είναι οριζόντιες συνεχείς ή μόνο στα άκρα. Αυτές οι ρυτίδες προέρχονται από έκφραση έκπληξης ή απορίας όπου σύσπαση κάνει ο μετωπιαίος μυς. Οι κάθετες ρυτίδες στο μεσόφρυο προέρχονται από τη σύσπαση του πυραμοειδούς για συνοφρύωση.
- Οι ρυτίδες γύρω από τα μάτια, συνήθως είναι ακτινωτές σαν βεντάλια. Είναι πιο έντονες στους μύωπες όταν προσπαθούν να έχουν καλύτερη όραση. Υπεύθυνος μυς για τη σύσπαση είναι ο σφικτήρας των βλεφάρων.
- Οι ρυτίδες γύρω από το στόμα εντοπίζονται ακτινωτά στο άνω χείλος, ιδιαίτερα στους καπνιστές και υπεύθυνος μυς για τη σύσπαση είναι ο βυκανητής ή ο γελαστήριος που ευθύνεται για τις τοξοειδής αύλακες στις ρινοχελικές περιοχές. Οριζόντιες ή και κάθετες ρυτίδες του λαιμού, παρατηρούνται κυρίως στα παχύσαρκα άτομα.

#### A. Ηλεκτροθεραπεία

1. Μικρορεύματα
2. Παρεμβαλλόμενα
3. Υπέρηχοι

## 4. Φαραδικά

### 1. Μικρορεύματα

Χρησιμοποιούν ένα ηλεκτρικό ρεύμα το οποίο πετυχαίνει τη διέγερση των ιστών. Τα κύτταρα του οργανισμού μας χρησιμοποιούν τις ίδιες συχνότητες ρεύματος, επομένως χειριζόμενοι τα μικρορεύματα η επιδερμίδα δέχεται τα ερεθίσματα σαν να είναι μια φυσική λειτουργία του ίδιου του οργανισμού.

Το ρεύμα διαπερνά τους ιστούς της επιδερμίδας από δύο ηλεκτρόδια που στην άκρη τους προσαρμόζονται μπατονέτες ή 2 μεταλλικά σφαιρικά ηλεκτρόδια ή μπορεί να είναι περισσότερα από δύο ηλεκτρόδια που στην άκρη τους προσαρμόζονται αυτοκόλλητα pads. Ανάμεσα στο ηλεκτρόδιο δημιουργείται ηλεκτρικό πεδίο έτσι ώστε να διεγείρεται ο ιστός.

### 2. Παρεμβαλλόμενα

Υπό κατασκευή.

### 3. Υπέρηχοι

Υπό κατασκευή.

### 4. Φαραδικό

Υπό κατασκευή.

Με την πάροδο των χρόνων, η επιβράδυνση του μεταβολισμού έχει ως αποτέλεσμα αυτή τη φυσιολογική γήρανση, επηρεάζοντας όλα τα όργανα του σώματος καθώς και την επιδερμίδα μας (ρύπανση και ηλιακή ακτινοβολία), της κακής διατροφής (έλλειψη βιταμινών και νερού) της διαταραχής του ύπνου, του στρες και του καπνίσματος έχει εμφανιστεί και αυτό το δεύτερο είδος γήρανσης που ονομάζεται και εξωγενής. Συνέπεια της εξωγενούς γήρανσης είναι -μεταξύ άλλων- και η πρόωγη γήρανση του δέρματος.

Ευτυχώς, όμως, υπάρχουν τρόποι και μέθοδοι που μπορούμε να εφαρμόσουμε για να επιβραδύνουμε τη φυσική ενδογενή και να αντιμετωπίσουμε την εξωγενή γήρανση.

Πολλές μελέτες δείχνουν ότι οι ακτίνες UVA είναι υπεύθυνες για την επιτάχυνση της διαδικασίας της γήρανσης του δέρματος (φωτογήρανση) σε μεγάλο ποσοστό. Γι' αυτό και η αντηλιακή προστασία, ακόμα και στις πολύ μικρές ηλικίες (βρέφη και παιδιά), θεωρείται απαραίτητη και είναι η πιο απλή αλλά και η πιο σημαντική μέθοδος πρόληψης κατά της εξωγενούς γήρανσης.

Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι ο ήλιος είναι επικίνδυνος ακόμα και το χειμώνα, ειδικά σε μια τόσο ηλιόλουστη χώρα, όπως η Ελλάδα. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζονται το ανοιχτόχρωμα δέρματα αλλά και

εκείνα που δημιουργούν εύκολα ευρυαγγείες και χρωματικές αλλοιώσεις, όπως πανάδες.

Επίσης, υπάρχουν και συμπληρώματα διατροφής που ενισχύουν τη φυσική άμυνα του δέρματος ενάντια στις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου με αποτέλεσμα, όχι μόνο την καλύτερη προστασία μας από την φωτογήρανση, αλλά και την επιτάχυνση και τη διατήρηση του επιθυμητού σε όλους μας μαυρίσματος. Η χρήση όμως τέτοιων συμπληρωμάτων δεν αντικαθιστά τα αντηλιακά προϊόντα.

Η σωστή διατροφή παίζει πολύ σημαντικό ρόλο για την υγεία όλου του οργανισμού και κατ' επέκταση και του δέρματος. Είναι γνωστό ότι η ατμοσφαιρική ρύπανση και άλλοι παράγοντες επηρεάζουν αρνητικά τη φυσιολογική ανάπτυξη των τροφών. Ταυτόχρονα, η διατροφή μας, πλούσια σε λιπαρά και «γρήγορο φαγητό», δεν είναι η ιδεατή. Ως εκ τούτου, η λήψη από το φαγητό των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών και των βιταμινών δεν είναι επαρκής.

Εκτός από τα συμπληρώματα διατροφής για ενέργεια και τόνωση, τα τελευταία χρόνια έχουν κάνει την εμφάνισή τους και τα καλλυντικά συμπληρώματα διατροφής. Με συστατικά όπως το λυκοπένιο, αντιοξειδωτικές βιταμίνες, ισοφλαβόνες σόγιας και λιπαρά ωμέγα 3 και ωμέγα 6, ενισχύουν την άμυνα του οργανισμού κατά των ελευθέρων ριζών, διεγείρουν τη σύσταση του κολλαγόνου και βοηθούν στην ενυδάτωση του δέρματος εκ των έσω, ακόμη και σε καταστάσεις παθολογικής ή ορμονικής ξηρότητας, καταπολεμώντας με αυτό τον τρόπο ακόμα και την ενδογενή (φυσιολογική) γήρανση.

Τέλος, η ολοκληρωμένη καθημερινή περιποίηση της επιδερμίδας είναι το κλειδί κατά της γήρανσης της επιδερμίδας και αφορά άνδρες και γυναίκες κάθε ηλικίας, ανεξάρτητα από τον τύπο δέρματος.

Στις νεαρές ηλικίες ο σωστός καθαρισμός και η ενυδάτωση είναι απαραίτητα στοιχεία διατήρησης της σφριγηλότητας και της λάμψης του δέρματος. Ιδιαίτερα τα νεαρά κορίτσια που ξεκινούν τη χρήση προϊόντων μακιγιάζ δεν πρέπει να αμελούν τον καθημερινό καθαρισμό και την ενυδάτωση της επιδερμίδας.

Το δέρμα πρέπει να είναι καθαρό από προϊόντα μακιγιάζ κατά την διάρκεια του ύπνου ώστε να αναπνέει ελεύθερα, επιτυγχάνοντας την μέγιστη δυνατή ανανέωση των κυττάρων.

### 4.3 Τύποι γήρανσης

Οι ρυτίδες έκφρασης, οι βαθιές ρυτίδες και η χαλάρωση αποτελούν μόνο μερικά από τα συμπτώματα της γήρανσης της επιδερμίδας. Τα προβλήματα αυτά παρατηρούνται σε όλους τους ανθρώπους, άνδρες και γυναίκες, και είναι πολύ πιο δυσάρεστα απ' ό,τι γενικά νομίζουμε.

Η γήρανση λοιπόν χωρίζεται στις εξής κατηγορίες:

1) Στη χρονογήρανση

Από την ηλικία των 40, ως συνέπεια μιας σειράς προγραμματισμένων γενετικών μεταβολών που αφορούν τις τρεις στρώσεις της επιδερμίδας, παύει η αναγκαία ανανέωση της επιδερμίδας και υποβαθμίζεται η παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης. Έτσι, η επιδερμίδα φαίνεται λιγότερο τονωμένη και εμφανίζονται οι ρυτίδες.

2) Στην ορμονική γήρανση

Με τη μείωση της ορμονικής δραστηριότητας γύρω στην ηλικία των 50 η επιδερμίδα υπόκειται σε περαιτέρω μεταβολές. Προκαλεί μεταβολές στο επίπεδο και των τριών στρώσεων του δέρματος: στην επιδερμίδα, στο κυρίως δέρμα και στο υπόδερμα. Χάνει την πυκνότητά της, ξηραίνεται και χαλαρώνει. Η σχέση της χοριοεπιδερμικής ένωσης χάνει την ισορροπία της. Το σχήμα του προσώπου χάνει το καθαρό περίγραμμά του.

3) Στη μυογήρανση: η γήρανση λόγω επαναλαμβανόμενων κινήσεων

Η προσωπική γήρανση αποτελεί μια νέα κατηγορία γήρανσης, η οποία προστίθεται στις άλλες και την οποία έχει λάβει υπόψη η επιστήμη της κοσμετολογίας. Η μυογήρανση θεωρείται πολύ σημαντική ανακάλυψη και βάση για την ανάπτυξη της κλινικής έρευνας και αντιστοιχεί στο πρώτο στάδιο σχηματισμού της ρυτίδας.

4) Στη φωτογήρανση

Πρόκειται για ένα φαινόμενο όλων των ηλικιών δε σχετίζεται με κάποια συγκεκριμένη ηλικία, αλλά μάλλον με τον τρόπο ζωής, ο οποίος επιδεινώνει και επιταχύνει τα συμπτώματα της ηλικιακής γήρανσης. Μάλιστα, η επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας

υποβαθμίζει το μηχανισμό κυτταρικής αναγέννησης και προκαλεί μη φυσιολογική παραγωγή μελανίνης.

Τα σημάδια αυτής της νέας κατηγορίας γήρανσης εμφανίζονται γύρω στα 35 και σχετίζονται με τις εκφράσεις του προσώπου, καθώς οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις των μυών του προσώπου, καθώς οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις των μυών του προσώπου προκαλούν συνεχείς συσπάσεις και χαλαρώσεις της επιδερμίδας που τους καλύπτει. Με την πάροδο του χρόνου και με την επανάληψη των κινήσεων, η επιδερμίδα δεν καταφέρνει πλέον να επανέλθει στην αρχική της κατάσταση με φυσικό τρόπο και τα σημάδια των εκφράσεων μονιμοποιούνται στο πρόσωπο και με την πάροδο του χρόνου προκαλούν ρυτίδες.

Ωστόσο, σε σχέση με τις άλλες μορφές γήρανσης, η μυογήρανση δεν προκαλεί καμία υποβάθμιση των δερματικών κυττάρων ή των ινών. Μάλιστα από ιστολογικές αναλύσεις προκύπτει ότι οι ίνες ελαστίνης και κολλαγόνου παραμένουν αμετάβλητες και ότι το δέρμα εξακολουθεί να έχει το ίδιο πάχος. Η υποβάθμιση σημειώνεται στην επόμενη φάση, δηλαδή όταν η μυογήρανση αρχίζει να συνδυάζεται με την αναπόφευκτη γήρανση του χρόνου και με την φωτογήρανση.

Η φωτογήρανση γίνεται ορατή μέσω ενός συνόλου σημαδιών, όπως η απώλεια της τόνωσης της επιδερμίδας, η χαλάρωση και η εμφάνιση ρυτίδων. Αυτά τα σημάδια αποδίδονται σε κάποιες μεταβολές του οργανισμού, οι οποίες οφείλονται στην πρόοδο της ηλικίας, και οι οποίες σημειώνονται στο επίπεδο της επιδερμίδας.

Ωστόσο, η γήρανση είναι ατομικό φαινόμενο: είναι δυνατόν κάποιος να μεγαλώσει χωρίς να κάνει βαθιές ρυτίδες, ή, αντίθετο, κάποιος μπορεί να έχει ρυτίδες παρά τη μικρή ηλικία του. Γι' αυτό το λόγο, όταν ασχολούμαστε με τα αποτελέσματα από τη γήρανση του δέρματος, πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη μας το φαινόμενο που μας ενδιαφέρει κάθε φορά.

Όταν το ανθρώπινο μάτι κοιτάζει κάποιον στο πρόσωπο προσπαθώντας να προσδιορίσει την ηλικία του, στην πραγματικότητα δε λαμβάνει υπόψη του μόνο τα μεμονωμένα σημάδια, αλλά συνολικά την κατάσταση της επιδερμίδας και μεταδίδει στον εγκέφαλο μια πλήρη εικόνα από την οποία θα καταλήξει σε μια άποψη για την ηλικία. Ως εκ τούτου, αν θέλουμε να φαινόμαστε νεότεροι, δεν αρκεί να επεμβαίνουμε μόνο σε κάθε ρυτίδα, άλλα χρειάζεται μια πλήρης προσέγγιση.

#### 4.4 Γήρανση και κληρονομικότητα

Τους μηχανισμούς της γήρανσης προσπαθούν να ανακαλύψουν οι επιστήμονες. Η φύση ενδιαφέρεται να είμαστε υγιείς όσο είμαστε αναπαραγωγικά ικανοί, δηλαδή μέχρι τα 45-50 έτη. Από εκεί και πέρα αρχίζει η φθορά του οργανισμού. Δύο είναι οι βασικοί παράγοντες που καθορίζουν τη διαδικασία της γήρανσης: το περιβάλλον και ο τρόπος ζωής μέσα σε αυτό από τη μια, και η γενετική προδιάθεση από την άλλη.

Δύο μεγάλα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, εξελίσσονται με τη συμμετοχή και επιστημόνων του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών. Το ένα μελετά 5.000 άτομα, 35-75 ετών, αναλύοντας όλους τους γνωστούς δείκτες γήρανσης (περίπου 50-60 δείκτες). Το άλλο, με τη συνεργασία επιστημόνων από 12 χώρες, ερευνά ειδικά τον ρόλο της γενετικής κληρονομιάς. Επιλέχθηκαν 10.000 αδέλφια (130 από την Ελλάδα), που βρίσκονται εν ζωή και είναι πάνω από 90 ετών, με σκοπό να εξεταστεί εάν υπάρχουν γονιδιακές μεταβολές που συνδέονται με τη μακροζωία. «Γνωρίζουμε ότι το 1% των ανθρώπινων γονιδίων τροποποιεί τη λειτουργία του όσο γερνά ο οργανισμός. Πρόκειται για 150 -200 γονίδια που έχουν ταυτοποιηθεί, με συμβολή και του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών», μας λέει ο Δρ Γκόνοσ. Ζητούμενο είναι να βρεθεί με ποιο ακριβώς τρόπο διαφοροποιούνται.

Ποιο είναι όμως το προφίλ των υπό εξέταση 90άρηδων; Έχουν χαμηλή χοληστερίνη και τριγλυκερίδια, το 90% δεν είναι καπνιστές (το 70% δεν ήταν ποτέ), ασκείται ήπια, κυρίως στη δουλειά του ή στις καθημερινές δραστηριότητές του και βεβαίως έχει μικρό σωματικό βάρος.

«Τα αδέλφια που εξετάζουμε επιβεβαιώνουν τις προϋποθέσεις της μακροζωίας. Καλή φυσική κατάσταση, άθληση αλλά όχι καταπόνηση. Διατροφή πλούσια σε φρούτα, λαχανικά, λίγο κρέας, μείωση θερμίδων. Μελέτες σε πειραματόζωα έδειξαν ότι λήψη 20% λιγότερων θερμίδων αυξάνουν κατά 20% το προσδόκιμο ζωής. Να γίνονται όλα με μέτρο. Καλύτερα ένα ποτήρι κρασί παρά κανένα ή... είκοσι», σημειώνει ο ίδιος.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **ΑΙΤΙΕΣ**

#### **5.1 Παράγοντες που ευθύνονται για τη γήρανση του δέρματος**

Τρεις παράγοντες ευθύνονται για τη γήρανση του δέρματος.

1. Η γενετική γήρανση του δέρματος συνδέεται με την ηλικία και είναι βιολογικά προγραμματισμένη.

2. Οι περιβαλλοντικές επιδράσεις, όπως οι ακτίνες UV (περιλαμβανομένου και του απλού φωτός της ημέρας) επιταχύνουν την πρόωρη διαδικασία της γήρανσης του δέρματος.

3. Οι ορμονικές αλλαγές κατά τη διάρκεια της εμμηνόπαυσης είναι ένας άλλος σημαντικός παράγοντας. Η παραγωγή των οιστρογόνων αρχίζει να φθίνει με σταθερούς ρυθμούς. Η τεράστια μείωση παραγωγής ορμονών μίας ώριμης γυναίκας γίνεται αισθητή όχι μόνο στις διάφορες φυσικές αλλαγές, αλλά και στο δέρμα.

##### **5.1.1 Η ηλιακή ακτινοβολία**

Η Γήρανση είναι μια βιολογική διαδικασία η οποία καθορίζεται γενετικά, αλλά μπορεί να επηρεαστεί και από σφάλματα κατά τη μεταγραφή του DNA.

Το δέρμα γερνάει σιγά-σιγά και αυτό οφείλεται είτε στο αναπόφευκτο πέρασμα του χρόνου (ενδογενής γήρανση) είτε επικαλείται από την επίδραση εξωτερικών παραγόντων όπως η ηλιακή ακτινοβολία, το κάπνισμα και διάφορες χημικές ουσίες (εξωγενής γήρανση). Η υπεριώδης ακτινοβολία του ήλιου (UVR) είναι ο σπουδαιότερος από τους παράγοντες αυτούς, γι' αυτό και η εξωγενής γήρανση αναφέρεται και ως Φωτογήρανση.

Η συνολική εμφάνιση του δέρματος που γερνάει, σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τις επιδράσεις της ηλιακής ακτινοβολίας. Η Υπεριώδης Ακτινοβολία (UV), με τον καιρό προκαλεί σημαντικές βλάβες στα δομικά συστατικά του δέρματος (κολλαγόνο και ελαστικές ίνες) παρατηρείται χαλάρωση, οι ρυτίδες γίνονται εντονότερες και περισσότερες, το δέρμα αποκτά τραχιά υφή, οι πόροι του διογκώνονται, υπάρχει ξηρότητα και απολέπιση, δυσχρωμίες και τελεαγγειεκτασίες κάνουν την εμφάνισή τους. Σε πιο σοβαρές και προχωρημένες περιπτώσεις, μπορεί να παρατηρηθούν ακτινικές κερατώσεις και δερματικές κακοήθειες.



Η χρόνια έκθεση του δέρματος στον ήλιο μπορεί σταδιακά να οδηγήσει στην πρόωρη γήρανση του δέρματος η οποία περιλαμβάνει επίσης πλαδαρές παρειές και μάγουλα. Επίσης μπορεί να προκαλέσει σε ορισμένες περιοχές και άλλες αλλοιώσεις με υπερχρωματισμό ή ακόμη αποχρωματισμό.

Το μαύρισμα μπορεί στην αρχή να δίνει μια παροδική εντύπωση ότι το δέρμα είναι καλύτερο αλλά στην πραγματικότητα δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για να φαίνεται πολύ πιο άσχημα στο μέλλον.

Ο δεύτερος και ακόμη σοβαρότερος κίνδυνος του μαυρίσματος στον ήλιο είναι ο καρκίνος του δέρματος και ο χειρότερος από αυτούς που υπάρχει και συνοδεύεται με εξαιρετικά υψηλά ποσοστά θνησιμότητας είναι το μελάνωμα.

Οι καρκίνοι του δέρματος όπως και το μελάνωμα, έχουν σαν τη σημαντικότερη αιτία πρόκλησής τους, την υπεριώδη ακτινοβολία που εκπέμπεται από τον ήλιο και τις τεχνητές λάμπες μαυρίσματος.

Τα άτομα που έχουν πάθει σοβαρά καψίματα στον ήλιο που στην ουσία ισοδυναμούν με εγκαύματα, διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να εκδηλώσουν καρκίνο του δέρματος και ιδιαίτερα μελάνωμα.

Οι κίνδυνοι είναι ιδιαίτερα αυξημένοι για τα παιδιά και τους έφηβους. Οι βλάβες του δέρματος που δημιουργούνται από τον ήλιο στα παιδιά και στους έφηβους είναι ένας καθοριστικός παράγοντας για την εκδήλωση καρκίνου του δέρματος αργότερα στη ζωή. Είναι λοιπόν ακόμη σημαντικότερο τα παιδιά και οι έφηβοι να ενημερώνονται και να προστατεύονται από την ηλιακή ακτινοβολία

Τα άτομα με ανοικτού χρώματος δέρμα, έχουν περισσότερο κίνδυνο αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι αυτοί που έχουν σκούρο δέρμα δεν διατρέχουν κίνδυνο. Έστω και εάν έχετε ήδη υποβάλει το δέρμα σας σε μια κακοποίηση από υπερβολική έκθεση στον ήλιο, δεν είναι αργά να λάβετε μέτρα προστασίας για να μην εγκατασταθούν περισσότερες αλλοιώσεις και βλάβες στο δέρμα σας.

Επίσης θα πρέπει να αναφερθούν τα εξής:

- Έγκαυμα στο δέρμα μπορεί να προκληθεί ακόμα και όταν υπάρχει συννεφιά, γιατί οι ηλιακές ακτίνες διαπερνούν τα σύννεφα και όταν κάθεστε στη σκιά. Γι' αυτό η χρήση του αντιηλιακού είναι απαραίτητη.
- Η UVA ακτινοβολία του ήλιου είναι υπεύθυνη για τη γήρανση του δέρματος, καθώς μειώνει την ελαστίνη και το κολλαγόνο του δέρματος για τα εγκαύματα, τα οποία

σταδιακά μπορεί να οδηγήσουν και σε καρκίνο του δέρματος.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η γήρανση και οι συνοδές παθολογικές καταστάσεις (νευροεκφυλιστικές ασθένειες, καρκίνος, καρδιοπάθειες κ.α.), αποτελούν ένα από τους διαρκώς αυξανόμενους παράγοντες ανθρωπίνης αναπηρίας στις σύγχρονες κοινωνίες. Η αποκάλυψη των βιολογικών μηχανισμών που εμπλέκονται στη γήρανση θα επιτρέψει την ανάπτυξη αποτελεσματικών παρεμβάσεων με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στις μεγάλες ηλικίες.

### **5.1.2 Αλκοόλ**

Τα παιδιά που αρχίζουν να καπνίζουν και να πίνουν για να φαίνονται μεγαλύτερης ηλικίας πιθανότατα θα πετύχουν το στόχο τους περισσότερο από όσο θα ήθελαν. Το οινόπνευμα και το κάπνισμα επιταχύνουν τη διαδικασία της γήρανσης και αυτό φαίνεται περισσότερο όταν το άτομο είναι στο άνθος της ηλικίας. Ξέχνα λοιπόν τη γοητεία και τη ζωντάνια που σχετίζουν οι διαφημίσεις με το τσιγάρο και το οινόπνευμα και κοίτα τον καθρέφτη!

Καταρχήν, το οινόπνευμα ανεβάζει τα επίπεδα της γυναικείας ορμόνης οιστρογόνη στους άντρες και της αντρικής ορμόνης τεστοστερόνη στις γυναίκες και έτσι η διαχωριστική γραμμή άντρας/γυναίκα αρχίζει να θολώνει. Στους άντρες ο όγκος των μυών ελαττώνεται, το σώμα γίνεται πιο καμπυλωτό, τα κόκαλα αδυνατίζουν και το τρίχωμα γίνεται πιο αραιό. Το οινόπνευμα ελαττώνει τα επίπεδα τεστοστερόνης ενώ προκαλεί απώλεια ασβεστίου και έτσι αδυνατίζει τα κόκαλα. Αυτές οι αλλαγές ξεκινούν ακόμη και με μικρές ποσότητες κατανάλωσης. Στη Μεγάλη Βρετανία το 44% των νέων ηλικίας 18-24 πίνουν πάνω από το όριο που έχει θέσει το Υπουργείο Υγείας, ενώ το ίδιο ισχύει για το 29% των αντρών ηλικίας 25-44, 28% για τους ηλικίας 45-64 και 18% για αυτούς πάνω από 65. Η αλήθεια είναι όμως ότι ακόμη και η κατανάλωση μέσα στα όρια που έχει θέσει το εν λόγω υπουργείο είναι επικίνδυνη. Μια μελέτη στη Ρωσία έδειξε ότι οι άντρες εκεί ζούνε κατά μέσο όρο 14 χρόνια λιγότερο από τις γυναίκες κυρίως λόγω της υψηλής κατανάλωσης οινοπνεύματος.

Το οινόπνευμα επίσης χαμηλώνει τα επίπεδα ινσουλίνης στο αίμα. Το αποτέλεσμα είναι ότι αυξάνουν τα επίπεδα λίπους και έτσι δημιουργούνται «καμπύλες» στους άντρες. Στις γυναίκες συμβαίνει το αντίθετο. Οι καμπύλες χάνονται ενώ η αύξηση της τεστοστερόνης

κάνει το δέρμα λιγότερο απαλό και πυκνώνει την τριχοφυΐα στο πρόσωπο και σε άλλα σημεία του σώματος. Η φωνή γίνεται πιο βαριά και ο χαρακτήρας πιο επιθετικός, ιδιαίτερα στις γυναίκες που έχουν τέτοια προδιάθεση. Αυτές οι αλλαγές αρχίζουν ακόμη και με μικρές ποσότητες και βέβαια επιδεινώνονται όσο αυξάνει η κατανάλωση. Επιστρέφοντας στη Μεγάλη Βρετανία και στα όρια που έχει θέσει το εκεί Υπουργείο Υγείας βλέπουμε τα εξής: 35% των γυναικών ηλικίας 18-24 πίνουν πάνω από το όριο, 19% των γυναικών ηλικίας 25-44, 14% για ηλικίες 45-64, και 7% για τις γυναίκες πάνω από 65.

Για όλες τις ηλικίες ο μέσος όρος που πίνει πάνω από το όριο είναι 28% για τους άντρες και 17% για τις γυναίκες. Βλέπουμε λοιπόν ότι ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού «βιάζεται να γεράσει». Οι άνθρωποι καταφεύγουν στο οινόπνευμα για διάφορες λόγους αλλά όποιος και αν είναι ο λόγος, το αποτέλεσμα είναι ότι το οινόπνευμα επηρεάζει πολύ το πόσο νέοι δείχνουμε και αισθανόμαστε.

### **5.1.3 Το κάπνισμα**

Ότι επηρεάζει το δέρμα επηρεάζει και την εμφάνιση και το τσιγάρο είναι ένας από τους κυριότερους παράγοντες που προκαλούν πρόωρη ρυτίδωση. Το κάπνισμα αυξάνει την παραγωγή μιας ουσίας που ονομάζεται matrix metalloproteinase (MMP) η οποία διαλύει το παλαιό δέρμα και έτσι βοηθά στην ανανέωση του δέρματος. Η αύξηση όμως της παραγωγής της MMP δημιουργεί προβλήματα καθώς αρχίζει να διαλύει όχι μόνο το παλαιό αλλά και το νέο δέρμα και έτσι επιταχύνει την γήρανση. Το κάπνισμα επίσης συρρικνώνει τα αγγεία που τρέφουν τα κύτταρα του δέρματος. Έτσι, η ρυτίδωση είναι πιο συχνή και σε νεαρότερη ηλικία σε καπνιστές παρά σε μη καπνιστές. Μελέτες που έκανε ο Δρ. Harry Daniel δείχνουν ότι: «Η σχέση ανάμεσα στο κάπνισμα και στην πρόωρη ρυτίδωση ήταν εμφανέστατη σε άντρες και γυναίκες μετά τα 30 και ήταν ανάλογη με το πόσα τσιγάρα και για πόσο καιρό κάπνιζαν. Οι καπνιστές ηλικίας 40-49 είχαν παρόμοια επίπεδα ρυτίδωσης με μη καπνιστές ηλικίας 60-69».

Αν στα παραπάνω προσθέσουμε και την αποκρουστική μυρωδιά του τσιγάρου στα μαλλιά, τα ρούχα και το δέρμα, τότε αν πραγματικά μας ενδιαφέρει η εμφάνιση πρέπει να το κόψουμε.

Μερικοί προσπαθούν να καταπολεμήσουν τη ρυτίδωση με τεχνητά μέσα. Σήμερα, πολύ δημοφιλείς είναι οι ενέσεις Botox. Το

Botox είναι μια ουσία που κατασκευάζεται από την τοξίνη βοτουλίνη, ένα δηλητήριο που παράγεται από το βακτήριο *clostridium botulinum* το οποίο όταν βρίσκεται σε τροφές προκαλεί τροφικές δηλητηριάσεις.

Οι ενέσεις Botox χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά από τον Δρ. Steven Gulevich στις Ηνωμένες Πολιτείες. Ο Gulevich πρόσεξε ότι μικρές ποσότητες αυτής της ουσίας σταματούσαν προσωρινά τις συσπάσεις των μυών. Αρχικά το Botox χρησιμοποιούταν για μυϊκές παθήσεις στα μάτια, όπως νευρικό τικ ή συχνό ανοιγοκλείσιμο.

Μικρές ποσότητες Botox παραλύουν τους μύες του προσώπου που χρησιμοποιούνται, για παράδειγμα, όταν υψώνουμε τα φρύδια. Εφόσον το Botox παραλύει τους μυς, το μέτωπο δεν ρυτιδώνει. Το Botox αρχίζει να επιδρά 3 με 7 ημέρες μετά την ένεση και εμποδίζει τη ρυτίδωση για τρεις με τέσσερις μήνες. Η παρατεταμένη χρήση έχει πιο μακροχρόνια αποτελέσματα καθώς οι μυς παθαίνουν ατροφία. Είναι ειρωνικό ότι οι άνθρωποι που καπνίζουν και πίνουν επιταχύνοντας έτσι τη γήρανση είναι πρόθυμοι να κάνουν ενέσεις αυτού του δηλητηρίου για να αντιστρέψουν τη γήρανση του δέρματος! Όμως και αυτή η προσπάθεια μπορεί να αποβεί μάταια. Το οινόπνευμα ξεπλένει αυτή την τοξίνη από τους μυς και μάλιστα μπορεί να προκαλέσει μελάνιασμα στο σημείο της ένεσης.

Έτσι λοιπόν τα αρνητικά αποτελέσματα της χρήσης Botox δεν είναι ακόμη γνωστά, αλλά το καλύτερο που μπορεί να κάνει όποιος θέλει να φαίνεται νεότερος είναι να κόψει την αιτία της πρόωρης γήρανσης δηλαδή το οινόπνευμα και το κάπνισμα. Για ρυτίδες που έρχονται με τα χρόνια και τη φυσιολογική γήρανση μπορούμε να είμαστε υπερήφανοι. Είναι σαν μετάλλια στον αγώνα της ζωής. Αλλά είναι ανόητο να επιταχύνουμε την γήρανση με κακές συνήθειες όπως το κάπνισμα και το οινόπνευμα.

#### **5.1.4 Παχυσαρκία**

Η παχυσαρκία όπως και το κάπνισμα επιδρούν στα χρωμοσώματά μας με τον ίδιο περίπου τρόπο που επιδρά το πέρασμα του χρόνου. Μειώνουν το μέγεθος μιας δομής των χρωμοσωμάτων, τα τελομερή, που έχουν καθοριστικό ρόλο στη γήρανση του οργανισμού μας.

Όσο πιο μικρά γίνονται με το πέρασμα του χρόνου τα τελομερή που είναι τμήματα των χρωμοσωμάτων τοποθετημένα στα άκρα

τους, τόσο πιο γερασμένος γίνεται ο οργανισμός με μεγαλύτερη ευπάθεια για πολλές ασθένειες.

Η μείωση του μήκους των τελομερών των χρωμοσωμάτων καθιστά τις μεταλλάξεις του DNA ευκολότερες. Όσο μεγαλώνει η ηλικία μας τόσο μικρότερα γίνονται τα τελομερή και τόσο πιο πολύ κινδυνεύουμε από ασθένειες λόγω αστάθειας των χρωμοσωμάτων.

Μπορεί δηλαδή για ένα άνθρωπο να οριστεί η χρονολογική ηλικία με βάση την ημερομηνία γέννησης του αλλά και τη βιολογική του ηλικία με βάση το μήκος των τελομερών στα χρωμοσώματά του.

Είναι βέβαιο ότι οι παράγοντες που επιταχύνουν την απώλεια μήκους και τη σμίκρυνση των τελομερών, παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο για λόγους παράτασης της νεότητας όσο και για λόγους πρόληψης πολλών ασθενειών.

Το κάπνισμα και η παχυσαρκία προκαλούν πρόωρη γήρανση διότι μειώνουν και τα δυο το μέγεθος των τελομερών στα χρωμοσώματα όπως ακριβώς και ο χρόνος:

1. Έχει υπολογιστεί από γιατρούς του νοσοκομείου St Thomas του Λονδίνου ότι τα παχύσαρκα άτομα, είναι σχεδόν 9 χρόνια βιολογικά περισσότερο γερασμένα σε σύγκριση με άτομα που έχουν την ίδια χρονολογική ηλικία αλλά με κανονικό βάρος σώματος
2. Επίσης υπολογίστηκε ότι άνθρωποι που καπνίζουν ένα πακέτο τσιγάρα για 40 χρόνια κάθε μέρα, είναι κατά 7,4 χρόνια πιο γηρασμοί βιολογικά σε σύγκριση με αυτούς που δεν κάπνιζαν.
3. Το γεγονός ότι κάποιος είναι ή ήταν καπνιστής προκαλεί πρόωρη γήρανση διότι αυξάνει τη βιολογική ηλικία κατά 4,6 χρόνια σε σχέση με τη χρονολογική ηλικία.

Τα σημαντικά αυτά συμπεράσματα προέκυψαν από έρευνες γενετικού τύπου με μελέτη των χρωμοσωμάτων σε 1.122 γυναίκες ηλικίας από 18 έως 76 ετών. Η μέτρηση των τελομερών των χρωμοσωμάτων γυναικών που ήσαν κανονικού βάρους, παχύσαρκες, καπνίστριες και μη καπνίστριες έγινε σε δείγματα αίματος που λήφθηκαν από αυτές.

Το κάπνισμα και η παχυσαρκία προκαλούν αλλοιώσεις στα χρωμοσώματα διότι αυξάνουν το οξειδωτικό στρες στο οποίο υποβάλλονται τα κύτταρα του οργανισμού μας καθημερινά.

Η συνεργιστική δράση της αύξησης της ηλικίας, του καπνίσματος και της παχυσαρκίας έχουν ως αποτέλεσμα την

πρόωρη γήρανση και την πρόκληση περισσότερων ασθενειών σε μικρότερη χρονολογική σειρά.

Το γεγονός ότι και τα δύο κακά μπορούν να προληφθούν είναι ενθαρρυντικό. Μάλιστα εάν οι παχύσαρκοι και οι καπνιστές συνειδητοποιήσουν ότι εάν απαλλαχθούν από τις νοσηρές αυτές καταστάσεις, θα αποφύγουν την πρόωρη γήρανση και την πρόωρη προσβολή τους από ασθένειες λόγω ηλικίας, τότε νομίζουμε θα έχουν ένα ισχυρό κίνητρο για να πολεμήσουν το πρόβλημά τους.

### **5.1.5 Ελεύθερες ρίζες**

Παίζουν τεράστιο ρόλο στη γήρανση. Ελέγχοντας τα επίπεδα των ελευθέρων ριζών μπορούμε να γνωρίσουμε την κατάσταση του οργανισμού. Ενισχύοντας το αντιοξειδωτικό σύστημα μπορούμε να επιβραδύνουμε αυτήν την ανεπιθύμητη διαδικασία.

Οι ελεύθερες ρίζες είναι χημικά μόρια που φέρουν ένα ή περισσότερα ελεύθερα ηλεκτρόνια. Εξ αιτίας αυτών των ελευθέρων ηλεκτρονίων, γίνονται επιθετικά για τα κύτταρα. Προκαλούν βλάβες στο DNA, στα λιπίδια των κυτταρικών μεμβρανών, στις πρωτεΐνες. Ξεκινάει κατ' αυτόν τον τρόπο αλυσίδα αντιδράσεων με αποτέλεσμα νοσηρές καταστάσεις. Οι ελεύθερες ρίζες μπορούν να σχηματισθούν κατά διάφορους τρόπους:

- Από βιοχημικές αντιδράσεις του φυσιολογικού μεταβολισμού π.χ.  $O_2^-$ ,  $NO^-$ ,  $H_2O_2$ .
- Από φαγοκύτταρα, ως μέρος φλεγμονώδους αντιδράσεως.
- Από έκθεση σε ιονίζουσα ακτινοβολία, υπεριώδους φωτός, περιβαλλοντικής μόλυνσης, χρήσης καπνού, υπερβολικής άσκησης.
- Από την χρήση χημικών φαρμάκων, αλκοόλ, συντηρητικών των τροφών.
- Από την μόλυνση νερού και τροφίμων.

#### **5.1.5.1. Ελεύθερες ρίζες και οξείδωση**

Η βασικότερη αιτία γήρανσης του δέρματος είναι η οξείδωση. Οι υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου, το στρες, ο καπνός και η μόλυνση της ατμόσφαιρας, ενεργοποιούν το σχηματισμό ελευθέρων ριζών στην επιφάνεια του δέρματος και τότε το καταστρέφουν.

Περίπου 25% από τα λιπίδια της επιδερμίδας μας είναι ακόρεστα και επιρρεπή στην οξείδωση τους από τις ελεύθερες ρίζες. Αυτές οι αντιδράσεις οδηγούν στη δράση των ενζύμων κολλαγενάση και ελαστάση με αποτέλεσμα:

- Την απώλεια κολλαγόνου και ελαστίνης από τους ινοβλάστες του δέρματος.
- Την αύξηση φλεγμονών και ερεθισμών κατά την έκθεση στον ήλιο.
- Τη διαταραχή της υγιούς δομής του δέρματος και την εμφάνιση ρυτίδων.

Το δέρμα καταλήγει να είναι ξηρό, με ρυτίδες και χωρίς τόνο.

### **5.1.6 Καθιστική ζωή**

Η καθιστική ζωή μπορεί να μας γηράσκει πολύ νωρίτερα, από όσο ήταν γενετικά προγραμματισμένο σύμφωνα με βρετανική μελέτη που δημοσιεύεται στο επιστημονικό έντυπο Archives of Internal Medicine. Ερευνητές του Κολεγίου Κίνγκ του Λονδίνου μελέτησε ομάδα διδύμων και διαπίστωσε ότι αυτοί που ήταν σωματικά ενεργοί κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου τους ήταν βιολογικά νεότεροι από τα άτομα που έκαναν καθιστική ζωή.

Οι επιστήμονες ανακάλυψαν ότι σημαντικά τμήματα του DNA, τα τελομερή, κονταίνουν νωρίτερα στα νωθρά άτομα. Πιστεύεται ότι αυτό μπορεί να σηματοδοτεί και την πρόωμη κυτταρική γήρανση. Ο ενεργός τρόπος ζωής έχει σχετιστεί γενικά με χαμηλότερο ποσοστό καρδιαγγειακών νοσημάτων, διαβήτη τύπου II και καρκίνου.

Ωστόσο, στην παρούσα έρευνα διαπιστώνεται ότι η νωθρότητα όχι μόνο κάνει τα άτομα ευάλωτα σε διάφορα νοσήματα, αλλά τελικά επιταχύνει την ίδια τη διαδικασία της γήρανσης.

Οι επιστήμονες έθεσαν υπό ιατρική παρακολούθηση 2.401 διδύμους της καυκάσιας φυλής, ζητώντας τους να συμπληρώσουν ερωτηματολόγιο για τα επίπεδα της σωματικής τους δραστηριοποίησης, και πήραν δείγματα αίματος από τα οποία εξήγαγαν δείγμα DNA. Επικεντρώθηκαν στα τελομερή, τις επαναλαμβανόμενες αλληλουχίες DNA που βρίσκονται στα άκρο των χρωμοσωμάτων, προστατεύοντας τα από την βλάβη.

Καθώς ο άνθρωπος γερνά, τα τελομερή κονταίνουν, καθιστώντας τα κύτταρα περισσότερα ευάλωτα στις βλάβες και τον θάνατο. Εξετάζοντας λευκά αιμοσφαίρια από το ανοσοποιητικό

σύστημα συγκεκριμένα, οι επιστήμονες διαπίστωσαν ότι, κατά μέσο όρο, τα τελομερή έχασαν 21 συστατικά τμήματα, νουκλεοτίδια, ετησίως. Αλλά οι άνδρες και οι γυναίκες που ήταν λιγότερο σωματικά δραστήριοι τον ελεύθερο χρόνο τους είχαν κοντύτερα τελομερή λευκοκυττάρων συγκριτικά με τα άτομα που ήταν δραστήρια. Σύμφωνα λοιπόν με αυτήν την εξήγηση, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα πως η καθιστική ζωή επιταχύνει τη γήρανση του οργανισμού.

Το μέσο μήκος τελομερούς στα άτομα με την ελάχιστη σωματική ποσότητα άσκησης (16 λεπτά σωματικής άσκησης την εβδομάδα) ήταν 200 νουκλεοτίδια κοντύτερα από αυτά των ατόμων που γυμνάζονταν περισσότερο (199 λεπτά την εβδομάδα, με τη μορφή τρεξίματος, τένις ή αερόβιας άσκησης).

### **5.1.7 Στρες**

Το στρες προκαλεί πρόωρη γήρανση και επιταχύνει την εμφάνιση ασθενειών που έχουν σχέση με την αύξηση της ηλικίας. Τα κύτταρα του οργανισμού μας, υποφέρουν από την ψυχολογική ένταση και το άγχος. Το αποτέλεσμα είναι να μειώνονται τα τελομερή που είναι τμήματα γενετικού κώδικα που βρίσκονται στα άκρα των χρωμοσωμάτων μας.

Το μήκος των τελομερών που βρίσκονται στις άκρες του γενετικού κώδικα DNA από τον οποίο αποτελούνται τα χρωμοσώματα, μειώνεται με κάθε διαίρεση των κυττάρων. Με την αύξηση της ηλικίας, το μήκος των τελομερών μειώνεται και επέρχεται το γήρας. Τα τελομερή κατά κάποιο τρόπο προστατεύουν τα χρωμοσώματα και συμβάλλουν στην ορθή διαίρεση των χρωμοσωμάτων κατά τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων του οργανισμού μας. Όσο μικραίνουν τα τελομερή, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες να δημιουργηθούν λάθη και να προκληθούν ασθένειες. Όταν τα τελομερή μικραίνουν στο ελάχιστο, τα κύτταρα πεθαίνουν. Το μήκος των τελομερών έχει σχέση με την ηλικία και με την εμφάνιση ασθενειών. Στους νέους ανθρώπους, υπάρχει το ένζυμο που ονομάζεται τελομεράση, η οποία ξαναδημιουργεί τα τελομερή και βοηθά στη διατήρηση του μήκους των τελομερών. Στους ηλικιωμένους ο μηχανισμός αυτός δεν λειτουργεί πλέον κανονικά.



Κατανοώντας αυτόν τον μηχανισμό καταλήγουμε στο γεγονός πως το στρες δεν πρέπει να αφήνεται ανεξέλεγκτο. Υπάρχουν θεραπευτικές τεχνικές που είναι σε θέση να το αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά. Δεν πρέπει να αφήνουμε το άγχος και τη συνεχή ένταση να μας υπερνικά, διότι αυτό, εκτός από τις συνέπειες που έχει στην ψυχική μας υγεία, ανάλογα αποτελέσματα έχει και στην αισθητική μας υγεία. Όπου συνέπεια της αισθητικής υγείας είναι η πρόωρη γήρανση.

### **5.1.8 Το νέφος**

Τα οξειδία του αζώτου και οι πτητικές οργανικές ενώσεις από τις εξατμίσεις των αυτοκινήτων αλληλεπιδρούν με το ηλιακό φως και δημιουργούν όζον, το οποίο μπορεί να διεισδύσει βαθιά μέσα στην επιδερμίδα και να βλάψει το DNA των κυττάρων. Αυτού του είδους η γήρανση έχει επικρατήσει να ονομάζεται «πρόωρη γήρανση» και τα συμπτώματα της στην επιδερμίδα είναι ρυτίδες, λεπτές γραμμές, χαλάρωση, σκούρες κηλίδες και ανομοιομορφία στην απόχρωση της επιδερμίδας.

### **5.1.9 Φθόριο και πρόωρη γήρανση**

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που έχουν συσχετιστεί με το φαινόμενο της γήρανσης είναι το οξειδωτικό stress.

Και επειδή το φθόριο είναι ένα ιδιαίτερα δραστικό στοιχείο, δεν είναι παράξενο που αρκετές μελέτες έχουν συνδέσει την έκθεση σε αυτό με μια σειρά από βλάβες σε διάφορους ιστούς, όσο και με την εμφάνιση της πρόωρης γήρανσης. Ενδεικτικές για το θέμα αυτό είναι μια σειρά από μελέτες που τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι το φθόριο διαταράσσει τη σύνθεση και επάγει την καταστροφή του κολλαγόνου στο δέρμα, τα οστά, τους τένοντες, τους μύες, τους χόνδρους αλλά και την τραχεία.

Ακόμα ένας από τους μηχανισμούς της δράσης του φθορίου ως πρωτοπλασματικοί δηλητηρίου είναι η αύξηση του οξειδωτικού stress μέσα στα κύτταρα. Η κατάποση μικροποσοτήτων φθορίου όπως εκείνη που συμβαίνει όταν πλένουμε τα δόντια μας ή χρησιμοποιούμε οδοντικά διαλύματα είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη στα παιδιά προσχολικής ηλικίας και πιθανώς επηρεάζει τη βιολογική τους

ανάπτυξη, τη γενική κατάσταση της υγείας τους και τη διάρκεια της ζωής τους.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΓΗΡΑΝΣΗΣ**

#### **6.1 Αντιμετώπιση χωρίς νυστέρι**

Η γήρανση του δέρματος είναι ένα αναπόφευκτο φαινόμενο που μπορεί όμως να αντιμετωπιστεί με ικανοποιητική επιτυχία χωρίς νυστέρι.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την βελτίωση ή και πλήρη αποκατάσταση των ρυτίδων χωρίς νυστέρι είναι η δερματοαπόξεση, βάσει προσθετικών ουσιών όπως το κολλαγόνο και το λίπος, χημικό πήλινγκ με διάφορες ουσίες, λέιζερ και ρετινοϊκό οξύ σε διάφορες πυκνότητες.

Για την αντιμετώπιση των σημείων της γήρανσης χρειάζεται πρόληψη κυρίως αποφυγή της καταχρήσεως του ήλιου από την παιδική ηλικία και θεραπεία. Η θεραπεία των εκδηλώσεων της γήρανσης περιλαμβάνει: Την αντιμετώπιση της ξηρότητας με τη χρήση κατάλληλων κρεμών, την αντιμετώπιση των σκούρων κηλίδων με τη χρήση λευκαντικών ουσιών, τη χρήση της χημικής δερματοαπόξεσης, τη χρήση λέιζερ, την αντιμετώπιση ευρυαγγειών με τη χρήση λέιζερ και διαθερμίας και την αντιμετώπιση των ρυτίδων.

#### **6.2 Αντιμετώπιση γήρανσης με διάφορες μεθόδους**

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας η γήρανση του δέρματος απασχολεί όλο και περισσότερο ανδρικό και γυναικείο πληθυσμό σε όλο τον κόσμο. Η γήρανση είναι ένα φαινόμενο που καθορίζεται γονιδιακά και χαρακτηρίζεται από την σταδιακή μείωση της ικανότητας του δέρματος να ανταποκριθεί ικανοποιητικά στις μεταβολές που συμβαίνουν με το πέρασμα των χρόνων.

Η ανανέωση των κυττάρων του δέρματος αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές βιολογικές διεργασίες. Η ανανέωση αυτή επιτελείται αφ' ενός στην επιδερμίδα λόγω πολλαπλασιασμού και διαφοροποίησης των κερατινοκυττάρων και αφ' ετέρου στο δέρμα όπου οι ινοβλάστες συνθέτουν πρωτεΐνες (κολλαγόνο και ελαστίνη) καθώς και γλυκοσαμινογλυκάνες. Στη γήρανση του δέρματος αρχίζει να μειώνεται ο κυτταρικός μεταβολισμός και κατά συνέπεια η βιοσύνθεση βασικών ουσιών (πρωτεΐνες, λιπίδια), που συμβάλλουν

στην ανανέωση του ιστού. Μετά την ηλικία των 20 ετών υπάρχουν ιστολογικές διαταραχές στις ελαστικές ίνες του δέρματος καθώς επίσης και μια μείωση του κολλαγόνου. Οι ίνες του κολλαγόνου που μένουν φαίνονται παχύτερες και αποδιοργανωμένες. Οι ελαστικές ίνες είναι επίσης μειωμένες σε αριθμό και σε διάμετρο. Στη γήρανση, το δέρμα χάνει την ελαστικότητά του, γίνεται ξηρό, θαμπό, τραχύ και γεμάτο ρυτίδες, ενώ αρχίζουν να εμφανίζονται εφηλίδες και δυσχρωμίες στα περισσότερα φωτοεκτεθειμένα σημεία του δέρματος.

Για την πρόληψη της πρόωρης γήρανσης του δέρματος θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αντιγηλιακά προϊόντα με υψηλούς δείκτες προστασίας. Κρέμες που περιέχουν οξύ της βιταμίνης A μπορούν να βοηθήσουν στην αντιγήρανση γιατί αυξάνουν τη δραστηριότητα των ινοβλαστών στο χόριο και δημιουργείται η σύνθεση νέου κολλαγόνου στο θηλώδες τμήμα του χορίου. Ακόμη, οι κρέμες αυτές μπορεί να ενεργοποιήσουν τις ελαστικές ίνες και να αυξήσουν την αγγείωση του δέρματος, ανήκουν όμως στην κατηγορία των φαρμάκων γι' αυτό και δίνονται μόνο με ιατρική συνταγή. Κρέμες που περιέχουν ρετιναλδεύδη, μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την πρόληψη αλλά και για τη βελτίωση των συμπτωμάτων της γήρανσης και της χαλάρωσης του δέρματος. Η ρετιναλδεύδη είναι ένα μόριο που παρεμβάλλεται στη ρύθμιση του μεταβολισμού των φυσικών ρετινοειδών.

Στη θεραπεία ως ένα βαθμό της φωτογήρανσης μπορεί να βοηθήσουν ακόμη, αντιοξειδωτικά προϊόντα που δρουν κατά των ελευθέρων ριζών καθώς επίσης και προϊόντα που περιέχουν οξέα φρούτων. Σε ό,τι αφορά τις επεμβάσεις που γίνονται (χωρίς νυστέρι) για την αντιμετώπιση της πρόωρης γήρανσης του δέρματος, χρησιμοποιούνται αρκετές μέθοδοι και πρώτη απ' όλες η χημική αποφλοιώση (το χημικό Peeling). Το Peeling γίνεται με τη εφαρμογή μιας ή περισσότερων χημικών ουσιών στο δέρμα, που έχουν σαν αποτέλεσμα την καταστροφή της επιδερμίδας ή και τμήματος του χορίου και στη συνέχεια την ανάπλαση νέου επιδερμικού και χοριακού ιστού. Η ουσία που συνήθως χρησιμοποιείται για ένα χημικό Peeling είναι το τριχλωροξεϊκό οξύ σε διάφορες πυκνότητες. Το χημικό Peeling χωρίζεται σε επιφανειακό (αφορά μόνο την επιδερμίδα), μεσαίο (φθάνει μέχρι το πάνω τμήμα του δικτυωτού χορίου) και βαθύ (φθάνει μέχρι το μέσο τμήμα του δικτυωτού χορίου). Με το χημικό Peeling το δέρμα γίνεται πιο λαμπερό και πιο νεανικό, ενώ μπορεί να απαλυνθούν και οι λεπτές ρυτίδες του προσώπου.

Άλλοι τρόποι απολέπισης του δέρματος είναι το Peeling με υγρό άζωτο ή με οξέα φρούτων. Τα οξέα φρούτων σε τοπική εφαρμογή μειώνουν το πάχος της υπερκερατινοποιημένης κεράτινης στιβάδας μειώνοντας τη συνοχή και σύνδεση των κερατινοκυττάρων, επιταχύνουν δηλαδή την απολέπιση των νεκρών κυττάρων και επαναφέρουν στο φυσιολογικό το πάχος της κεράτινης στιβάδας της επιδερμίδας.

Εκτός από τους τρόπους απολέπισης του δέρματος που αναφέρθηκαν πιο πάνω, υπάρχει και η απολέπιση με ακτίνες Laser. Με το Laser εξαχνώνεται ο ιστός χωρίς να καίγεται, ενώ παράλληλα ελέγχεται με ακρίβεια η περιοχή του δέρματος που εφαρμόζεται. Το Laser μπορεί να απαλύνει σημαντικά τις λεπτές και τις μεσαίου βάθους ρυτίδες του προσώπου αλλά καλό είναι να αποφεύγεται στα σκουρόχρωμα άτομα γιατί μπορεί να γίνει υπερχρέωση του δέρματος.

Για τη θεραπεία των ρυτίδων χρησιμοποιούνται τα εμφυτεύματα κολλαγόνου με έγχυση στα ανώτερα στρώματα του κυρίως δέρματος. Μια δεύτερη έγχυση μπορεί να γίνει στις ίδιες ρυτίδες 2 με 3 εβδομάδες αργότερα. Το αποτέλεσμα διαρκεί περίπου 6 μήνες. Μετά από αυτό το διάστημα γίνεται επανάληψη της εμφύτευσης. Θα πρέπει πάντα να προηγείται ειδικό τεστ για το κολλαγόνο για να αποφεύγονται έτσι αλλεργικές αντιδράσεις.

Εκτός από το κολλαγόνο, μια άλλη ουσία που χρησιμοποιείται για το γέμισμα των ρυτίδων είναι το υαλουρονικό οξύ. Είναι ιδανικό για τα λεπτά δέρματα γιατί διαχέεται ομοιόμορφα αλλά έχει μικρότερη διάρκεια σε σχέση με το κολλαγόνο.

Μια άλλη τεχνική που χρησιμοποιείται εκτός από το κολλαγόνο και το υαλουρονικό οξύ είναι η λιποπρόσθεση. Εδώ, αντί για κολλαγόνο ή υαλουρονικό οξύ τοποθετείται κατά μήκος των ρυτίδων μικρή ποσότητα λίπους που λαμβάνεται από το ίδιο άτομο. Το λίπος αυτό λαμβάνεται από τους μηρούς ή του γλουτούς και αφού υποστεί μια ειδική κατεργασία, χρησιμοποιείται για τη θεραπεία των ρυτίδων. Η μέθοδος είναι δυσκολότερη σε σχέση με τις δύο προηγούμενες ενώ η όλη διαδικασία δεν είναι πολύ ευχάριστη για την «ασθενή».

Τελευταία, στα εμφυτεύματα για τη θεραπεία των ρυτίδων προστέθηκαν οι συνδυασμοί υαλουρονικού οξέος με ακρυλικό ή οι συνδυασμοί κολλαγόνου με συνθετικές ουσίες. Τα εμφυτεύματα αυτά έχουν πολύ μεγαλύτερη διάρκεια σε σχέση με τα προηγούμενα, αλλά αν το αποτέλεσμα δεν είναι το επιθυμητό, η κατάσταση δεν

βελτιώνεται τόσο γρήγορα όσο με το απλό κολλαγόνο ή το υαλουρονικό οξύ.

Ένας άλλος εντελώς καινούργιος τρόπος θεραπείας των ρυτίδων είναι οι ενέσεις πολυγαλακτικού οξέως. Η έγχυση της ουσίας αυτής δεν γίνεται κατά μήκος των ρυτίδων - όπως γίνεται με τα εμφυτεύματα αλλά στα πλάγια τμήματα των ρυτίδων. Στόχος αυτής της θεραπείας είναι η δημιουργία νέου κολλαγόνου και επομένως η κάλυψη των ρυτίδων. Η θεραπεία αυτή είναι καινούργια και δεν υπάρχει μεγάλη εμπειρία.

Τελειώνοντας, μια άλλη μέθοδος αντιμετώπισης είναι μια τοξίνη που σε απειροελάχιστες ποσότητες εγχύεται (με ενέσεις) σε συγκεκριμένους μύς του προσώπου. Η τοξίνη αυτή παραλύει τους μύς του πάνω τμήματος του προσώπου με αποτέλεσμα να εξαφανίζονται οι ρυτίδες του μετώπου, του μεσόφρυδου και της περιοχής γύρω από τα μάτια. Το αποτέλεσμα γίνεται εμφανές 4 ημέρες μετά την έγχυση της τοξίνης και είναι εντυπωσιακό. Σπάνια, μπορεί να γίνει πτώση του άνω βλεφάρου μετά την έγχυση της τοξίνης, η πτώση όμως αυτή είναι προσωρινή. Μετά από διάστημα 4-6 μηνών οι ενέσεις επαναλαμβάνονται.

### **6.3 Αντιμετώπιση με διάφορες ουσίες**

Οι κρέμες αντιγήρανσης περιέχουν αντιοξειδωτικές ουσίες, οι οποίες καταστρέφουν τις ελεύθερες ρίζες που είναι υπεύθυνες για την γήρανση του δέρματος. Οι αντιοξειδωτικές ουσίες που περιέχονται στις κρέμες αντιγήρανσης είναι η βιταμίνη C, η βιταμίνη A (ρετινόλη, ρετιναλδεύδη), η βιταμίνη E, τα υδροξυοξέα (AHA) και τέλος τα βιοφλαβονοειδή.

Ειδικά, η βιταμίνη C- στην ενεργή μορφή της, δηλ. το L-ασκορβικό οξύ-, αποτελεί ένα από τα κύρια αντιοξειδωτικά μόρια, ενώ είναι επίσης απαραίτητη για την σύνθεση κολλαγόνου, τον καταβολισμό της τυροσίνης και την ενεργοποίηση αρκετών ορμονών. Χρησιμοποιείται στις κρέμες σε συγκέντρωση 3-5%, ενώ δρα συνεργικά, με τα ρετινοειδή.

Τα ρετινοειδή βελτιώνουν την ποιότητα του δέρματος με 3 τρόπους

- δρουν στο τραχύ δέρμα, βελτιώνοντας το μέσω της εναπόθεσης γλυκοζοαμινογλυκανών στην επιδερμίδα ( υαλουρονικό οξύ ).

- δρουν στις ηλιακές φακές (καφέ κηλίδες), που μέσω της δράσης της στην τυροσινάση εξαλείφονται τα γεμάτα μελανίνη κερατινοκύτταρα.
- δρουν στις ρυτίδες, οι οποίες βελτιώνονται λόγω της συσσώρευσης κολλαγόνου (I, III, VII).

Η συγκέντρωση ρετινόλης σε μία κρέμα φθάνει το 1%.

Η βιταμίνη E είναι το αφθονότερο ενδογενές λιποδιαλυτό αντιοξειδωτικά και η α-τοκοφερόλη είναι η βιολογικά ενεργότερη μορφή. Μελέτες έχουν αποδείξει πως σε συγκέντρωση 0,2-2,0%, προστατεύει από τα κλινικά σημεία της φωτογήρανσης (σχηματισμό ρυτίδων, τραχύτητα δέρματος, εφηλίδες).

Το ΑΗΑ, που προέρχονται από φυσικές ουσίες, όπως γάλα (γαλακτικό οξύ), φρούτα (κιτρικό οξύ), ζάχαρη (γλυκολικό οξύ), ενισχύουν την σύνθεση των γλυκοζαμινογλυκανών βελτιώνοντας τον συνδετικό ιστό του δέρματος (κολλαγόνο), ενώ ταυτόχρονα μειώνει τις καφέ κηλίδες. Ιστολογικά μετά από 6 μήνες χρήσης κρεμών υδροξυοξέων με συγκέντρωση 25% σε γλυκολικό ή κιτρικό οξύ παρατηρήθηκε αύξηση της αντοχής της επιδερμίδας κατά 25%, αύξηση της παραγωγής κολλαγόνου και βλενοπολυσακχαριτών και βελτίωση της ποιότητας των ελαστικών ινών.

Τέλος τα βιοφλαβονοειδή είναι συμπλέγματα βιταμίνης P. Είναι παράγωγα αναγκαία στην διατήρηση της ακεραιότητας των αγγείων και ανευρίσκονται σε ποικίλα φυτά και ειδικότερα στο κίτρο, πορτοκάλι, λεμόνι κλπ. Δρουν ως αντιοξειδωτικά μόρια.

Η κρέμα αντιγήρανσης έχει θέση μετά την ηλικία των 30 ετών και ανάλογα πάντα με το βαθμό τόσο της ενδογενούς-φυσιολογικής γήρανσης, δηλαδή πως είναι γενετικά καθορισμένο να γεράσει το δέρμα, όσο και της εξωγενούς γήρανσης φωτογήρανσης, δηλ. πως έχει συμπεριφερθεί το δέρμα σε ήλιο, χημικούς ρύπους, κάπνισμα κλπ. αν χρησιμοποιεί αντιηλιακό αν καπνίζει.

#### **6.4 Ορμόνες εναντίον γήρανσης**

Οι ορμόνες είναι χημικές ουσίες απαραίτητες για την ορθή λειτουργία ζωτικών οργάνων του σώματος μας.

Τα επίπεδα στο αίμα ορισμένων ορμονών, μειώνονται με την αύξηση της ηλικίας. Για το λόγο αυτό μερικοί πιστεύουν ότι η γήρανση του σώματος, σχετίζεται με τη μείωση των ορμονών. Με βάση αυτήν την πεποίθηση, υπάρχει η θεωρία ότι η αποκατάσταση των επιπέδων

των ορμονών, μπορεί να επιβραδύνει ή ακόμη να σταματήσει τους μηχανισμούς που οδηγούν στη γήρανση του οργανισμού.

Μερικές από τις ορμόνες που προτείνονται για την καταπολέμηση της γήρανσης είναι οι ακόλουθες:

1. **Η αυξητική ορμόνη (HGH, Human Growth hormone):** Η αυξητική ορμόνη ευθύνεται για την ανάπτυξη των παιδιών και μειώνεται στο αίμα μετά την εφηβεία. Αυτοί που τη συστήνουν υποστηρίζουν ότι βοηθά στη δημιουργία μυών, στην ανανέωση της ενέργειας και στην κατανάλωση του λίπους.
2. **Η μελατονίνη:** Η μελατονίνη συντίθεται στον εγκέφαλο και είναι υπεύθυνη για τη ρύθμιση του ύπνου. Υπάρχουν ελπίδες ότι μπορεί να βοηθά κατά της αϋπνίας. Επίσης μπορεί να βοηθά εναντίον της αποδιοργάνωσης του βιολογικού κύκλου που συμβαίνει όταν οι άνθρωποι ταξιδεύουν σε διαφορετικές ζώνες χρόνου (jet lag).
3. **Η τεστοστερόνη:** Είναι η ανδρική σεξουαλική ορμόνη. Στις γυναίκες υπάρχει τεστοστερόνη αλλά σε πολύ λιγότερες ποσότητες. Η μείωση στο αίμα των επιπέδων της ορμόνης αυτής, έχει συσχετισθεί με συνήθεις ενοχλήσεις της γήρανσης όπως για παράδειγμα μυϊκή αδυναμία, οστεοπόρωση και μειωμένη ενέργεια και σεξουαλική ορμή.
4. **Η διυδροεπιανδροστερόνη (DHEA):** Η ορμόνη αυτή μετατρέπεται από τον οργανισμό σε οιστρογόνα και τεστοστερόνη. Αυτοί που την προτείνουν, ισχυρίζονται ότι επιβραδύνει τη γήρανση, αυξάνει τη μυϊκή και οστική δύναμη, ευνοεί την κατανάλωση λίπους, βελτιώνει τις γνωσιακές ικανότητες, ενδυναμώνει την άμυνα του οργανισμού και ότι προστατεύει από τις χρόνιες νόσους.
5. **Η ορμονική θεραπεία αντικατάστασης με συνδυασμό προγεστερόνης και οιστρογόνων ή μόνο με οιστρογόνα:** Στην εμμηνόπαυση πολλές γυναίκες παίρνουν ορμονική θεραπεία αντικατάστασης για να αντιμετωπίσουν τις εξάψεις και την ξηρότητα του κόλπου.

Μεταξύ αυτών που προτείνονται περιλαμβάνονται εκτός από τις ορμονικές θεραπείες, οι αντιοξειδωτικές ουσίες, οι βιταμίνες



διαφόρων ειδών συμπληρώματα διατροφής και δίαιτες όπως αυτές που προβλέπουν αυστηρό περιορισμό των θερμίδων που καταναλώνονται.

## 6.5 Αισθητική χειρουργική

Η φωτοεναρμόνιση είναι μια νέα θεραπεία του δέρματος για τη μείωση των ρυτίδων, την ελάττωση των δυσχρωματικών κηλίδων, την εξισορρόπηση της λιπαρότητας, την εξομάλυνση της ροδόχρου ακμής και τη ρύθμιση της φυσιολογικής υγρασίας του δέρματος.

Τα οφέλη μιας τέτοιας θεραπείας είναι και αισθητικά, βελτιώνοντας σημαντικά τη φθορά και τη γήρανση του δέρματος των βλεφάρων. Στη θεραπεία αυτή χρησιμοποιείται φως χαμηλής δύναμης για να επιτευχθεί η ρύθμιση του μεταβολισμού των κυττάρων, χάρη σε μια πολύπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ των φωτονίων και κάποιων υποδοχέων των κυττάρων. Σε πολλές μελέτες έχει αποδειχθεί η αποτελεσματικότητα, τόσο στο μεταβολισμό των κυττάρων, όσο και σε υποκυτταρικές ενότητες. Η επίδραση του φωτός πάνω στα κύτταρα καθορίζεται από παράγοντες όπως το μήκος κύματος του φωτός και η ισχύς της φωτονιακής ενέργειας. Διαφορετικά αποτελέσματα επιτυγχάνονται χάρη στον καθορισμό αυτών των παραμέτρων, οι οποίες προσαρμόζονται σε κάθε περίπτωση. Για αυτή την εφαρμογή, μια ειδική πηγή φωτός, η οποία περιλαμβάνει πολλαπλά μήκη κύματος, είναι πολύ πιο αποτελεσματική από τις μονοχρωματικές πηγές φωτός (όπως τα laser), οι οποίες περιλαμβάνουν ένα μόνο μήκος κύματος.

Έτσι λοιπόν, η εφαρμογή αυτή επιτυγχάνει την παραγωγή καλύτερης ποιότητας κολλαγόνου και εξωκυτταρικής ουσίας, ώστε να αντιμετωπιστεί η γήρανση του δέρματος και τα δερματολογικά προβλήματα που προαναφέρονται.

Σε έρευνες όπου χρησιμοποιήθηκε η φωτοεναρμόνιση, διαπιστώθηκε τόσο η αύξηση των πρωτεϊνών του κολλαγόνου και ελαστίνης, όσο και της εξωκυτταρικής ουσίας του δέρματος, στοιχεία τα οποία αναπληρώνουν τη ζημιά που προκαλείται στο δέρμα από τις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου, τους ρύπους του περιβάλλοντος και το κάπνισμα, παράγοντες οι οποίοι επιδρούν αρνητικά στην παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης.

Έχουν πραγματοποιηθεί πολλές κλινικές μελέτες στις ΗΠΑ για να αξιολογηθεί αυστηρά η επίδραση της φωτοεναρμόνισης στο

δέρμα. Η συγκεκριμένη θεραπεία έχει εγκριθεί, εδώ και δύο έτη, από τον FDA των ΗΠΑ, αλλά και την Ευρωπαϊκή Ένωση, για κλινική χρήση στις ρυτίδες γύρω από τα μάτια. Πρόκειται για μια απλή εφαρμογή ειδικού φωτός στο περιοφθάλμιο δέρμα. Από την πρώτη κιάλας συνεδρία είναι εμφανής η διαφορά στον τόνο, την υφή και την εμφάνιση του δέρματος. Μετά από 3-4 συνεδρίες η διαφορά είναι εντυπωσιακή.

Η συγκεκριμένη θεραπεία επιφέρει άριστα αποτελέσματα στη γήρανση του δέρματος, χωρίς να προκαλεί κίνδυνο υπερθέρμανσης ή τραυματισμού. Σε πολλές περιπτώσεις, είναι δυνατό να καθυστερήσει την αισθητική χειρουργική του προσώπου.

Η θεραπεία αυτή πλεονεκτεί σημαντικά σε σύγκριση με τις προηγούμενες θεραπείες laser στο πρόσωπο. Έχει την ιδιότητα να μην αφήνει σημάδια ή δυσχρωμίες στο δέρμα και δεν προκαλεί έγκαυμα ή ερεθισμό του προσώπου. Επομένως, το άτομο που υποβάλλεται σε θεραπεία έχει τη δυνατότητα να συνεχίσει όλες τις συνηθισμένες, καθημερινές δραστηριότητές του, συμπεριλαμβανομένου και του μακιγιάζ. Έχει επίσης το πλεονέκτημα πως όχι μόνο είναι ανώδυνη, αλλά τα περισσότερα άτομα θεωρούν την θεραπεία αυτή σαν μια ευχάριστη εμπειρία.

Είναι αναγκαία ωστόσο η χρήση ισχυρού αντιηλιακού προσώπου (τουλάχιστον SPF 20) για δύο εβδομάδες μετά από κάθε συνεδρία, για την αποφυγή τραυματισμού του δέρματος από την ηλιακή ακτινοβολία. Αφορά άνδρες και γυναίκες.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

### **ΠΡΟΛΗΨΗ**

#### **7.1 Καθημερινή περιποίηση δέρματος**

Αυτά που μπορούμε να γίνουμε για την καθυστέρηση της γήρανσης του προσώπου και του σώματος και να προληφθεί η εμφάνιση των συμπτωμάτων γήρανσης είναι τα εξής:

- Αποφυγή άμεσης έκθεσης στον ήλιο και χρήση αντιηλιακής προστασίας (χειμώνα και καλοκαίρι)
- Σωστή διατροφή
- Αποφυγή του καπνίσματος
- Τακτικός Ιατρικός Έλεγχος (Check-up)
- Άσκηση
- Περιποίηση.

#### **Η περιποίηση στο δέρμα του προσώπου και του δέρματος**

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο του σώματός μας που μας «προφυλάσσει» από τον «έξω» κόσμο. Το δέρμα φυσιολογικά ανανεώνεται κάθε 30 μέρες και όχι όλα μαζί. Ανανεώνεται με την αποβολή των νεκρών άχρηστων επιφανειακών κυττάρων που εμποδίζουν την ανάπτυξη των υγιών. Με την πάροδο της ηλικίας μας αλλά και με τις ανθυγιεινές συνθήκες ζωής στη σύγχρονη μεγαλούπολη, ο ρυθμός αποβολής των κυττάρων επιβραδύνεται. Επίσης μειώνεται η παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης. Αποτέλεσμα η θαμπή, είτε πολύ τραχιά, είτε πολύ λεπτή επιδερμίδα, με λεκέδες, ρυτίδες, χαλάρωση. Βασικό λοιπόν μέτρο για την πρόληψη της πρόωρης γήρανσης του δέρματός μας είναι η ΑΠΟΦΛΟΙΩΣΗ.

Για να σταματήσουν κάποιες ανεπιθύμητες εξελίξεις και αλλαγές όσον αφορά στην εμφάνιση του δέρματός μας, θα πρέπει να γίνουν κάποιες ενέργειες.

Πολλές από αυτές τις αλλαγές μπορούν να αναβληθούν, εάν όχι να αποτραπούν, με τακτική καθημερινή περιποίηση της επιδερμίδας-καθαρισμός, τόνωση, ενυδάτωση, ευνοούν την αναγέννηση των κυττάρων και ενισχύουν την επιδερμίδα. Αποφεύγοντας την

υπερβολική έκθεση στον ήλιο, ειδικά σε νεαρή ηλικία, βοηθάτε την επιδερμίδα να αποτρέψει την πρόωρη γήρανση. Αλλά εάν παρόλα αυτά η έκθεση στον ήλιο είναι για πολλή ώρα πρέπει να χρησιμοποιείται ένα προϊόν με υψηλό δείκτη προστασίας (SPF). Οι βλάβες στην επιδερμίδα είναι το αποτέλεσμα των ακτίνων UVA -που προκαλούν τις ρυτίδες- και των UVB. Ο δείκτης προστασίας SPF στο προϊόν μετράει μόνο πόσο μπορεί να σταματήσει τις UVB ακτίνες οπότε είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί και UVA φίλτρα μέσα στα αντηλιακά.

Επίσης χρειάζεται η καλή και τακτική περιποίηση της επιδερμίδας από νεαρή ηλικία, πολύ νερό, η άθληση ώστε να βελτιωθεί η κυκλοφορία του αίματος και να αυξηθεί το οξυγόνο καθώς και η αποφυγή της έκθεσης στον ήλιο, η αποφυγή χρησιμοποίησης πολύ ζεστού ή κρύου νερού, γιατί ξηραίνει την επιδερμίδα, η αποφυγή του καπνίσματος και να αποφεύγεται η χρήση του πολύ αλκοόλ. Αφυδατώνει την επιδερμίδα και προκαλεί κοκκινίλες.

## **7.2 Πόσο επηρεάζει η διατροφή μας το δέρμα**

Για να διατηρηθεί το δέρμα υγιές και λαμπερό είναι απαραίτητη η τήρηση μιας ισορροπημένης διατροφής, πλούσιας σε πρωτεΐνες, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία, καθώς επίσης και η κατανάλωση επαρκούς ποσότητας υγρών.

Η κακή και χαμηλή ενεργειακή διατροφή αποδυναμώνει την άμυνα του οργανισμού και αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης λοιμώξεων του δέρματος (π.χ. ακμή). Μελετητές έχουν αναφέρει ότι αυξημένη κατανάλωση ζάχαρης οδηγεί στη δυσλειτουργία του κολλαγόνου (ουσία που προσδίδει στο δέρμα συνοχή και ευκαμψία) του δέρματος προκαλώντας την εμφάνιση καφέ κηλίδων.

Οι χημικές δίαιτες στις οποίες αποκλείονται ολόκληρες ομάδες τροφίμων δεν βοηθούν στη διατήρηση μιας καλής κατάστασης του δέρματος. Η έλλειψη θρεπτικών συστατικών προκαλεί συμπτώματα παρόμοια με αυτά των δερματοπαθειών (κοκκίνισμα, φαγούρα, ξηρότητα, αίσθημα καύσου). Η έλλειψη βιταμίνης A προκαλεί σκληροδερμία, χαμηλά επίπεδα βιταμινών του συμπλέγματος B προκαλούν ερυθρότητα, ευαισθησία, ξηρότητα ή υπερβολική λιπαρότητα. Πολύ μικροί μώλωπες γίνονται ορατοί σε περιπτώσεις έλλειψης βιταμίνης C, ενώ το στεγνό και θαμπό δέρμα υποδηλώνει φτωχή πρόσληψη φυλικού οξέος και απαραίτητων λιπαρών οξέων.

Άτομα που παρουσιάζουν ακμή αντιμετωπίζουν πρόβλημα έλλειψης ψευδαργύρου.

Η κατάλληλη διατροφή δύναται να παίζει προστατευτικό ρόλο κατά την γήρανση. Με το πέρασ της ηλικίας οι ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης μειώνονται με αποτέλεσμα το δέρμα να χαλαρώνει και να δημιουργούνται ρυτίδες. Οι αντιοξειδωτικές ουσίες (βιταμίνη Α, Ε, C το σελήνιο και το φλαβονοειδή) μπορούν να καθυστερήσουν το ρυθμό της φυσιολογικής γήρανσης, ενώ εξουδετερώνουν μερικώς την αρνητική επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας και των άλλων παραγόντων που δημιουργούν ελεύθερες ρίζες. Έρευνες έχουν δείξει ότι η κατανάλωση τροφών πλούσιων σε βιταμίνη Ε και C, με παράλληλη τυπική εφαρμογή προϊόντων που περιέχουν τις ίδιες βιταμίνες προσφέρει σημαντική προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία.

Όσον αφορά το νερό, θα πρέπει να καταναλώνεται τουλάχιστον 8-10 ποτήρια ημερησίως. Το νερό μεταφέρει θρεπτικά συστατικά στο δέρμα και απομακρύνει τις άχρηστες ουσίες. Το δέρμα είναι το τελευταίο όργανο στο οποίο φτάνει το νερό και αν δεν λαμβάνεται επαρκή ποσότητα θα είναι το πρώτο που θα αισθανθεί άμεσα τις επιπτώσεις που επιφέρει η έλλειψή του.

Συμπερασματικά καταλήγουμε στο ότι να έχουμε ένα όμορφο και υγιές δέρμα εξαρτάται και από το είδος της διατροφής μας. Απαιτείται ισορροπημένη διατροφή με κατανάλωση ποικιλίας τροφίμων και επαρκής πρόσληψη υγρών.

### **7.3 Αντιοξειδωτικά**

Όλοι μας ξέρουμε ότι τα αντιοξειδωτικά επιβραδύνουν την διαδικασία του γήρατος. Αλλά δεν ξέρουμε ποια ποσότητα, πρέπει να παίρνουμε καθημερινά και πού μπορούν να βρεθούν αυτές οι τόσο σημαντικές ουσίες.

Τα αντιοξειδωτικά παλεύουν ενάντια στον καρκίνο, της χαμηλής πίεσης του αίματος, μας βοηθούν στην καλή όραση και προστατεύουν το σώμα αλλά και το μυαλό μας στο πέρασμα του χρόνου.

Ο ανθρώπινος οργανισμός χρησιμοποιεί τα τρόφιμα για να αποκτήσει ενέργεια που του είναι χρήσιμη για να ζήσει, τον μηχανισμό του μεταβολισμού δημιουργούνται οι ελεύθερες ρίζες. Αυτές είναι υπαίτιες για την δημιουργία πολλαπλών ασθενειών, όπως

ο καρκίνος, η καταστροφή των πνευμόνων, την κακή λειτουργία του νευρικού συστήματος. Για την εξουδετέρωση των ελεύθερων ριζών ο οργανισμός μας χρησιμοποιεί τα αντιοξειδωτικά και τις βιταμίνες που λαμβάνονται καθημερινά με την διατροφή μας.

**1) Βιταμίνη C ή ασκορβικό οξύ:** Είναι μία υδατοδιαλυτή βιταμίνη που δεν μπορεί να παραμείνει στο ανθρώπινο σώμα, επειδή διαλύεται στο νερό και έτσι πρέπει να λαμβάνεται καθημερινά με την διατροφή μας. Υπάρχει στα πορτοκάλια, στα πράσινα πιπέρια, στις φράουλες.

**2) Βιταμίνη E.** Καθυστερεί την εμφάνιση σημείων του γήρατος και θεραπεύει το δέρμα από την ηλιακή ακτινοβολία. Βρίσκεται στο σιτάρι ολικής, στα φουντούκια, σπόρια, φυλλώδη λαχανικά, μουρουνέλαιο.

**3) Βήτα - καροτένιο** προστατεύει από τις ακτίνες του ήλιου. Υπάρχει στα καρότα, μπρόκολα, ντομάτες, μελιτζάνες, γλυκοπατάτες, βερίκοκα.

**4) Σελήνιο.** Είναι ο κυριότερος βοηθός μας κατά του καρκίνου. Υπάρχει στα ψάρια, κόκκινο κρέας, σπόρια, αυγά, κοτόπουλο και σκόρδο.

**5) Μαγνήσιο.** Χρησιμοποιείται από τον οργανισμό μας για την αντιμετώπιση του στρες, αυξάνει την αντίσταση του οργανισμού στις ασθένειες ενδυναμώνοντας το αμυντικό σύστημα του οργανισμού.

**6) Ο ψευδάργυρος** χρήσιμο στοιχείο για την διατήρηση της υγείας των κυττάρων, βοηθώντας τον πολλαπλασιασμό τους. Μαζί με την βιταμίνη C αυξάνει την άμυνα του οργανισμού εμποδίζοντας την εισβολή μικροβίων και ιών στον οργανισμό μας.

**Πιο συγκεκριμένα:** Τρόφιμα που προστατεύουν την υγεία του δέρματος λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς τους σε αντιοξειδωτικές ουσίες είναι τα εξής:

Προϊόντα σόγιας

Όλα τα ψάρια (κυρίως τα λιπαρά ψάρια π.χ. σολομός, τόνος, κολιός, σκουμπρί, ρέγκα)

Οστρακοειδή / Θαλασσινά

Όσπρια

Δημητριακά ολικής αλέσεως

Ελαιόλαδο (με μέτρο γιατί είναι πολύ πλούσιο σε θερμίδες)

Ξηροί καρποί (κυρίως αμύγδαλα, ηλιόσποροι, καρύδια)

Μαστίχα

Κανέλλα

Σουσάμι

Λαχανικά

Αγκινάρες

Καρότα

Ντομάτες (κυρίως η σάλτσα ντομάτας)

Πιπεριές όλων των χρωμάτων

Αγγούρια

Πράσινα φυλλώδη λαχανικά (κυρίως μαρούλι, σπανάκι, μπρόκολο)

Σπαράγγια

Λεμόνι

Φρούτα

Ρόδι

Αβοκάντο (με μέτρο γιατί είναι πολύ πλούσιο σε λίπος και άρα θερμίδες)

Άγρια φρούτα του δάσους (βατόμουρα, μούρα)

Ξερά δαμάσκηνα

Πεπόνι

Όλα τα εσπεριδοειδή (πορτοκάλια, ακτινίδια, φράουλες, μάγκο, γκρέιπφρουτ)

Ποτά

Κόκκινο κρασί

Χυμός βατόμουρου

ΠΟΛΥ ΝΕΡΟ (με λίγες σταγόνες λεμόνι και κομματάκια μαστίχας)!!  
και

Η μαύρη σοκολάτα αλλά με πολύ μέτρο γιατί είναι πολύ πλούσια σε θερμίδες.

#### **7.4 Εφτά τροφές κατά της γήρανσης**

Εφτά είναι -σύμφωνα με τους επιστήμονες- οι τροφές που προστατεύουν από τα γηρατειά και από παθήσεις που σχετίζονται με το πέρασμα των χρόνων και τη διαδικασία γήρανσης.

**Το ελαιόλαδο**, το οποίο προστατεύει από τα καρδιαγγειακά νοσήματα και από διάφορες μορφές καρκίνου, καθώς περιέχει ισχυρά αντιοξειδωτικά.

**Το γιαούρτι**, καθώς είναι πλούσιο σε ασβέστιο, οπότε βοηθά στην απομάκρυνση της οστεοπόρωσης και στη διατήρηση της υγείας των εντέρων.

**Το ψάρι**, ως πηγή των Ωμέγα-3 λιπαρών, που βοηθούν στην πρόληψη της συσσώρευσης χοληστερόλης στις αρτηρίες και προστατεύουν από αρρυθμίες.

**Η σοκολάτα**, κυρίως σε ρόφημα, καθώς προστατεύει τα αγγεία και μειώνει τον κίνδυνο υπέρτασης, διαβήτη τύπου II, παθήσεων νεφρών και άνοιας.

**Οι ξηροί καρποί**, οι οποίοι είναι πλούσιες πηγές μη κορεσμένων λιπαρών, βιταμινών, μετάλλων και άλλων φωτοχημικών.

**Το κρασί**, η κατανάλωση του οποίου προστατεύει από καρδιαγγειακές νόσους, από τον διαβήτη και την απώλεια μνήμης, ενώ η περιεκτικότητά του σε ρεσβερατρόλη επιβραδύνει το κυτταρικό γήρας και τέλος, **τα βατόμουρα**.

## 7.5 Αντιγηράσκων φρούτα και λαχανικά

Είναι ένα θαυμάσιο πράγμα, πως το ανθρώπινο σώμα προορίζεται να θεραπεύσει και να αποκατασταθεί. Οι περικοπές θεραπεύονται, οι μολύνσεις μπορούν να τακτοποιηθούν από μόνες τους, και ακόμη και τα σπασμένα κόκαλα επιδιορθώνουν και επισκευάζουν. Και όταν έρχεται παλεύοντας τα αποτελέσματα του χρόνου υπάρχουν φρούτα και λαχανικά πραγματικά αντιγήρανσης που λειτουργούν πραγματικά. Ξέρουμε τώρα περισσότερο για το πώς τα πράγματα που βάζουμε στο στόμα μας έχουν επιπτώσεις στα συστήματά μας γενικά, συμπεριλαμβανομένης της διαδικασίας γήρανσης. Με την ακολουθία μιας διατροφής πλούσιας σε αντιγήρανση των φρούτων και των λαχανικών, ένα πρόσωπο μπορεί όχι μόνο να επεκτείνει τη ζωή του, μπορούν επίσης να φανούν μεγάλοι καθώς γερνούν επίσης.

Τα αντιγηράσκοντα φρούτα και τα λαχανικά πρέπει επίσης να περιέχουν τα υψηλά ποσά βιταμίνης δ, η οποία είναι σημαντική για τα υγιή κόκαλα και τα δόντια. Η βιταμίνη δ παράγεται φυσικά όταν εκτιθέμεθα στο φως του ήλιου, αλλά λέγεται ότι όταν φθάνουμε στη δεκαετία των εβδομήντα μας παράγουμε μόνο περίπου 40% της βιταμίνης δ οι οργανισμοί που μας χρειάζονται.

Τα αντιοξειδωτικά, τα στοιχεία που ο οργανισμός μας χρησιμοποιεί για να παλέψει τις ελεύθερες ρίζες που βλάπτουν τα υγιή κύτταρα, είναι επίσης απαραίτητα όπως γερνάμε και βρισκόμαστε σε όλα τα φρούτα και τα λαχανικά αντιγήρανσης. Αυτά



τα αντιοξειδωτικά βοηθούν το σώμα μας για να επισκευαστεί από το εσωτερικό έξω.

Έτσι με όλα αυτά που λέγονται, τα καλύτερα φρούτα και τα λαχανικά αντιγήρανσης είναι προφανώς τα εσπεριδοειδή δεδομένου ότι περιέχουν τα υψηλά ποσοστά βιταμίνης C. Αυτό περιλαμβάνει τα πορτοκάλια και τα γκρέιπφρουτ. Οι μπανάνες, οι φράουλες, τα βακκίνια και τα μήλα είναι επίσης υψηλές σε πολλές βιταμίνες. Το πεπόνι, τα ροδάκινα και τα βερίκοκα έχουν εκείνα τα ζωτικής σημασίας αντιοξειδωτικούς επίσης.

## **7.6 Αντιηλιακή προστασία**

Τα αντιηλιακά περιέχουν ουσίες (χημικές ή φυσικές), οι οποίες είτε απορροφούν τις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου, είτε είναι αδιαπέραστε απ' αυτές, είτε τις αντανακλούν, είτε μπορούν να συνδυάζουν μερικές από τις πιο πάνω ιδιότητες. Η αποτελεσματικότητά τους εκφράζεται από το λεγόμενο δείκτη προστασίας (SPF: Sun Protection Factor).

Αν π.χ. χρησιμοποιηθούν αντιηλιακά με δείκτη προστασίας, τότε αυτό σημαίνει ότι μπορούμε να εκτεθούμε στον ήλιο οκταπλάσιο χρόνο από αυτό που απαιτείται για να πάθουμε ηλιακό έγκαυμα, όταν δεν χρησιμοποιείται αντιηλιακό. Ο χρόνος αυτός εξαρτάται από τον τύπο του δέρματος (τα σκουρόχρωμα δέρματα μπορούν να εκτεθούν (περισσότερο χρόνο), την κατάσταση της επιδερμίδας και την γενική κατάσταση της υγείας, του ατόμου π.χ. αν κάποιος έχει προβλήματα με την καρδιά ασφαλώς και ο χρόνος είναι μικρότερος από τα κανονικά.

Τα αντιηλιακά που τελικώς θα επιλεγθούν θα πρέπει να απορροφούν εκτός από τις ακτίνες A και B και την υπέρυθρη ακτινοβολία, η οποία ενδέχεται να αυξάνει την δράση των ακτινών B.

Όσο για την μορφή του αντιηλιακού, τα λιπαρά δέρματα, χρειάζονται κρέμα. Επίσης, τα «χημικά» αντιηλιακά είναι πιθανόν να δημιουργήσουν ήπιες ανεπιθύμητες ενέργειες στο δέρμα (κοκκινίλα, σπυράκια κ.α.). Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει αμέσως να διακοπεί η χρήση τους και η έκθεση στον ήλιο.

Για να γίνει όμως επιθυμητή η προστασία, μέσω των αντιηλιακών, θα πρέπει να ακολουθηθούν κάποιους κανόνες.

1. Η χρήση τους πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μισή ώρα πριν την έκθεση στον ήλιο και να επαναλαμβάνεται κάθε 2-3 ώρες.
2. Η επάλειψή τους πρέπει να γίνεται σε δέρμα καθαρό και στεγνό.
3. Αν το αντηλιακό δεν είναι αδιάβροχο, τότε θα πρέπει να γίνεται επάλειψη κάθε φορά που ιδρώνετε ή μπαίνετε στη θάλασσα.
4. Η χρήση του είναι απαραίτητη και στη σκιά, καθώς οι ηλιακές ακτίνες μπορούν να σας «εντοπίσουν» ακόμη και κάτω από την ομπρέλα.
5. Με ή χωρίς αντηλιακό πάντως καλό θα ήταν να αποφεύγεται η έκθεση στον ήλιο τις ώρες μεταξύ 12-4μ.μ.

Τέλος για να υπάρχει μια πιο ολοκληρωμένη άποψη περί πρόληψης της γήρανσης με τη βοήθεια των αντηλιακών, πρέπει να γνωρίζουμε τα παρακάτω:

- **Το μαυρισμένο δέρμα** απορροφά το 90% των ακτινών B, αλλά δεν απορροφά τις ακτίνες A. Δηλαδή ακόμη και αν έχει μαυρίσει, ο κίνδυνος πρόωρης γήρανσης παραμένει.
- **Η ηλιακή ακτινοβολία** μειώνει τις ορμόνες του άγχους και της αδρεναλίνης και αυξάνει την έκκριση σεξουαλικών ορμονών.
- **Στο βουνό έχουμε** μεγαλύτερη ανάγκη αντηλιακής προστασίας. Κάθε 1.000μέτρα υψόμετρο η ένταση της υπεριώδους ακτινοβολίας αυξάνεται κατά 15%.
- **Το μεσημέρι το 50%** της υπεριώδους ακτινοβολίας που δέχεται το δέρμα διαχέεται από την ατμόσφαιρα. Δηλαδή ο κίνδυνος εγκαύματος ελλοχεύει και κάτω από την ομπρέλα.
- **Δεν πρέπει να ξεχνά κανείς** και την αντανάκλαση του ηλίου 20% από την άμμο, 5% από το νερό, 55% από τα χόρτα και 85% από το χιόνι.

## 7.7 Συμβουλές

Αυτά που ακολουθούν είναι μερικές συμβουλές που θα μας βοηθήσουν να προλάβουμε μια μη αναστρέψιμη και καθόλου επιθυμητή διαδικασία: την γήρανση του δέρματος.

1. **Η κατανάλωση της ζάχαρης**

Που συνδέεται με την γήρανση του δέρματος, όπου το κολλαγόνο καταρρέει με αποτέλεσμα το δέρμα να χάνει την νεανικότητά του. Πρέπει λοιπόν η ζάχαρη να περιορίζεται σε 12 το πολύ κουταλάκια.

2. **Το άγχος**

Το υπερβολικό άγχος εξασθενεί τις αντιστάσεις του οργανισμού και αυξάνει τους κινδύνους για καρδιακές παθήσεις, και ακόμη προκαλεί πρόωρη γήρανση στο ανοσοποιητικό σύστημα.

3. **Η κατανάλωση κορεσμένων λιπαρών**

Μετρήσεις της γήρανσης του δέρματος έχουν αποδείξει τις ευεργετικές ιδιότητες των περιορισμών των τροφίμων που περιέχουν κορεσμένα λίπη και είναι το κρέας, τα πουλερικά, τα γαλακτοκομικά, το βούτυρο.

4. **Το ότι ...δεν κινούμαστε**

Η μειωμένη φυσική δραστηριότητα είναι από τα πιο συνηθισμένα αλλά και καταστροφικά φαινόμενα της εποχής. Ακόμη και μικρές δόσεις φυσικής δραστηριότητας μπορούν να μας εξασφαλίσουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, καταπολεμώντας τους παράγοντες που γερνούν τον οργανισμό μας (παχυσαρκία, άγχος, κακό κυκλοφοριακό).

5. **Η διατήρηση των παραπανίσιων κιλών μας**

Το υπερβολικό πάχος μικραίνει το προσδόκιμο όρο ζωής αφού συνδέεται με καρδιακές παθήσεις, διαβήτη ακόμη και καρκίνο. Ακόμη επιταχύνει τη βιολογική γήρανση επηρεάζοντας άμεσα το DNA.

6. **Η έλλειψη ικανοποιητικού χρόνου ύπνου**

Ο φτωχός ύπνος δεν γερνά μόνο το δέρμα, αλλά και ολόκληρο τον οργανισμό. Η έλλειψη ύπνου συνδέεται άμεσα με την παχυσαρκία, τον διαβήτη, τα εγκεφαλικά, τις καρδιακές παθήσεις, την υπέρταση, την κατάθλιψη, την αποδυνάμωση του ανοσοποιητικού και τα προβλήματα μνήμης. Η αντιμετώπιση του προβλήματος καλό να μη γίνεται με υπνωτικά χάπια.

7. **Η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ**  
Που μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας . όπως μορφές καρκίνου, οξύ καρδιακό επεισόδιο σχηματισμό ελεύθερων ριζών, γήρανση του δέρματος. Ένα ποτηράκι για τις γυναίκες και δύο για τους άνδρες είναι τα όρια της μη βλαβερής ημερήσιας κατανάλωσης αλκοόλ και μπορούν να περιορίσουν κατά το ένα τρίτο τον κίνδυνο θανάτου από καρδιακές παθήσεις.
8. **Η αναπνοή ρύπων**  
Η μολυσμένη ατμόσφαιρα οδηγεί σε προβλήματα του αναπνευστικού, στον σχηματισμό ελεύθερων ριζών που συνδέονται με την πρόωγη γήρανση του οργανισμού. Το πρόβλημα αποτυπώνεται και στο δέρμα όπου η παραγωγή ελεύθερων ριζών προκαλεί οξειδωτική τροποποίηση του κολλαγόνου, της ελαστίνης επισπεύδοντας την γήρανση του δέρματος.
9. **Η ηλιακή ακτινοβολία**  
Η επαναλαμβανόμενη έκθεση στον ήλιο βλάπτει τρία επίπεδα άμυνας του δέρματος. Η βλαβερή επίδραση ξεκινά από τον ιστό της επιδερμίδας προχωρά στην εισχώρηση των καταστρεπτικών παραγόντων, στα αντιοξειδωτικά και επανορθωτικά συστήματα φτάνοντας τελικά στο ουσιαστικότερο τρίτο επίπεδο, που είναι η άμυνα του ανοσοποιητικού συστήματος της επιδερμίδας. Η υπεριώδης ακτινοβολία (UVA, UVB) επιτίθενται στο ανοσοποιητικό σύστημα με τρεις τρόπους. Καταστρέφει άμεσα το κυτταρικό DNA, δημιουργεί ελεύθερες ρίζες και εκπέμπει δεδομένα σήματα που καταστρέφουν τις κερατινοκύττες.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

#### **8.1 Η γήρανση και οι συνέπειές της**

Με την πάροδο της ηλικίας δημιουργούνται προοδευτικές φθορές στο ανθρώπινο σώμα, με παράλληλη μείωση της ικανότητας που έχει να επισκευάζει τις φθορές αυτές. Είναι πολύ σημαντικό να γίνει κατανοητός ο όρος προοδευτικός. Κάθε απότομη επιδείνωση της λειτουργικής ικανότητας του οργανισμού, δεν είναι γήρανση, είναι νόσος. Μερικές φορές μάλιστα, επειδή το φαινόμενο της γήρανσης γίνεται αργά και σταδιακά, ο γηράσκων το συνηθίζει και δεν το συνειδητοποιεί, εάν δεν έχει υψηλό αίσθημα αυτογνωσίας.

Ο ρυθμός της γήρανσης είναι διαφορετικός από άτομο σε άτομο και σήμερα η Επιστήμη της Ιατρικής χρησιμοποιεί τον όρο βιολογική ηλικία, που αντιστοιχεί στην εσωτερική κατάσταση των λειτουργικών συστημάτων του οργανισμού και τον όρο χρονολογική ηλικία που αντιστοιχεί στην χρονολογική ηλικία του κάθε ατόμου. Οι ιδιαιτερότητες που η φθορά του χρόνου δημιουργεί στο ανθρώπινο σώμα, επιβάλλει την λήψη συγκεκριμένων μέτρων, τα οποία θα οδηγήσουν στην προστασία των αμυντικών λειτουργικών του οργανισμού, στην αποφυγή νοσημάτων, τα οποία όταν εκδηλωθούν θα οδηγήσουν σε σημαντική επιτάχυνση της διαδικασίας της γήρανσης και σε σημαντική ελάττωση της ποιότητας και της ισότητας της ζωής.

Είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζετε, ότι με την πάροδο της ηλικίας πολλές νόσοι εμφανίζουν άτυπα συμπτώματα ή αργούν να εμφανιστούν με τα τυπικά για την νόσο αυτή συμπτώματα.

Επιπροσθέτως, με την πάροδο της ηλικίας ο οργανισμός ευρίσκεται σε ευαίσθητη ισορροπία και κάθε νόσος, ακόμη και ελαφριά ενδέχεται να τον διαταράξει και να οδηγήσει σε επιπλοκές. Αυτά σημαίνουν ότι οποιαδήποτε αιφνίδια μεταβολή στη λειτουργική του κατάσταση του ηλικιωμένου πρέπει να μην αντιμετωπίζεται επιπόλαια από τον ίδιο ή το περιβάλλον του, αλλά να αξιολογείται ιατρικά το συντομότερο δυνατό και να παρακολουθείται στενά.

Η φυσιολογική γήρανση χαρακτηρίζεται από βαθμιαία πτώση της λειτουργικότητας των συστημάτων του ανθρώπου. Η φυσιολογική γήρανση δεν οδηγεί, σε σημαντική απώλεια των λειτουργικών

ικανοτήτων του υγιούς ηλικιωμένου ατόμου και με την επιστήμη της ιατρικής σήμερα ο όρος υγιή γηρατειά δεν αποτελεί οξύμωρο σχήμα.

## 8.2 Ρυτίδες

Καθώς μεγαλώνουμε, παρατηρούμε και νοιώθουμε ορισμένες αλλαγές στο δέρμα μας, το μεγαλύτερο και το πιο ορατό όργανο του δέρματος μας. Το δέρμα αφυδατώνεται, εμφανίζονται ρυτίδες, κηλίδες και επάρματα, ενώ τείνει να επουλώνεται πιο αργά.

Μερικές από αυτές τις βλάβες είναι φυσικές, αναπόφευκτες, και αβλαβείς. Άλλες είναι ενοχλητικές ή επώδυνες αλλά μπορεί να προληφθούν ή να θεραπευθούν. Κάποιες άλλες, όπως οι δερματικοί καρκίνοι, είναι σοβαροί και απαιτούν άμεση ιατρική αντιμετώπιση.

Καθώς το δέρμα γερνάει, χάνει την ελαστικότητα του. Το κολλαγόνο και η ελαστίνη, οι ιστοί που διατηρούν το-δέρμα ελαστικό, αδυνατίζουν. Το δέρμα γίνεται λεπτότερο, και χάνει το λίπος του, κι έτσι φαίνεται λιγότερο λείο. Και ενώ συμβαίνουν όλες αυτές οι αλλαγές, έχουμε και τη βαρύτητα που δρα σιγά-σιγά, τραβώντας προς τα κάτω το δέρμα κάνοντάς το να «κρεμάει». Η δημιουργία ρυτίδων είναι πλέον εμφανής.

Το πόσο ρυτιδωμένο θα γίνει το δέρμα, εξαρτάται κυρίως από τον βαθμό έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία κατά τη διάρκεια της ζωής μας. Ο ήλιος είναι η κύρια αιτία της γήρανσης του δέρματος. Οι ρυτίδες εξαρτώνται επίσης και από το αν έχουν οι γονείς σας ή όχι τη προδιάθεση για εμφάνιση ρυτίδων είναι κληρονομική.

Ευτυχώς, μερικές ρυτίδες μπορούμε να τις προλάβουμε. Η πρόληψη των ρυτίδων που προκαλούνται από τον ήλιο γίνεται με τη σωστή χρήση ενός αντηλιακού με δείκτη (SPF) τουλάχιστον 15, τη χρήση καπέλων και άλλων προστατευτικών ρούχων. Περιορίστε την έκθεση στον ήλιο κατά τις ώρες από 10.00 μέχρι τις 15.00.

Επίσης διάφορες καλλυντικές «αντιρυτιδικές» κρέμες και γαλακτώματα μπορεί να ενυδατώνουν το δέρμα και να το κάνουν να το αισθανόμαστε απαλό, αλλά δεν έχουν καμιά δράση στην πρόληψη των ρυτίδων.

Μπορούμε λοιπόν να χωρίσουμε τις ρυτίδες σε 3 κατηγορίες:

- **Ρυτίδες έκφρασης:** ρυτίδες που εμφανίζονται όταν γίνεται μια σύσπαση προσώπου και σχεδόν εξαφανίζονται όταν το πρόσωπο χαλαρώνει. Αυτές είναι ορατές πολύ νωρίς, σχεδόν από τα 18 χρόνια, βαθαίνουν, δε, και γίνονται

μόνιμες με την πάροδο του χρόνου και με την επίδραση των άλλων παραγόντων γήρανσης. Οι συχνότερα εμφανιζόμενες, είναι οι ρυτίδες μετώπου, περιοφθαλμικές, μεσόφρουου, παρειών, λαιμού και οι ρυτίδες του καπνιστή (smoker's lines).

- **Ρυτίδες ενδογενούς γήρανσης ή απλά γήρανσης:** προκύπτουν από τη μεταβολή της υφής και των μηχανικών ιδιοτήτων του συνεκτικού ιστού, με αποτέλεσμα δέρμα ατροφικό, «σπασμένο», χαλαρό. Πρόκειται για μόνιμες ρυτίδες που αυλακώνουν το δέρμα, ειδικά μετά την ηλικία των 60.
- **Ρυτίδες φωτογήρανσης:** η αρχική εικόνα του φωτογηρασμένου δέρματος είναι λεπτές ρυτίδες, κυρίως σε ανοιχτόχρωμα δέρματα, που με την πάροδο του χρόνου βαθαίνουν και πληθαίνουν, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται εκτεταμένες αλλαγές, έως και ρομβοειδές δέρμα, ιδίως στα πλάγια του λαιμού.

Συνήθως οι ρυτίδες είναι μεικτής προέλευσης, δηλαδή συνδυασμός των τριών παραπάνω κατηγοριών.

### 8.3 Άλλες δερματικές βλάβες

Βλάβες του δέρματος ή επάρματα εμφανίζονται όλο και συχνότερα καθώς μεγαλώνουμε. Οι βλάβες μπορεί να ποικίλλουν από ακίνδυνες σκούρες κηλίδες μέχρι καρκίνους του δέρματος που χρειάζονται άμεση θεραπεία. Οι περισσότερες βλάβες προκαλούνται από την χρόνια επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας.

Από τις πιο συχνές βλάβες είναι οι ακτινικές υπερκερατώσεις που συνήθως έχουν τη μορφή κόκκινων ή σκούρων κηλίδων με απολέπιση στην επιφάνεια τους. Εάν αφεθούν χωρίς θεραπεία, υπάρχει πιθανότητα να εξελιχθούν σε καρκίνο. Σε πρώιμα στάδια θεραπεύονται με ειδική αλοιφή ή με κρυοπηξία.

Το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα αναπτύσσεται τυπικά στο πτερύγιο του αυτιού, στο πρόσωπο, κάτω χείλος και στη ράχη των χεριών. Είναι μια κακοήθεια που μπορεί να δώσει μεταστάσεις σε άλλα όργανα.

Το βασικοκυτταρικό καρκίνωμα είναι η πιο συχνή κακοήθεια του δέρματος και συνήθως εμφανίζεται σαν ένα μικρό γυαλιστερό σπυράκι στο κεφάλι, λαιμό ή στήθος. Ενίοτε εμφανίζεται και σαν μια

μικρή πληγή που δεν επουλώνεται. Είναι πιο συχνό σε ηλικιωμένα ανοιχτόχρωμα δέρματα με ξανθά ή κόκκινα μαλλιά και μπλε ή πράσινα μάτια. Εάν μείνει χωρίς θεραπεία, μπορεί να αρχίσει να αιμορραγεί και να εξαπλώνεται σιγά-σιγά. Ευτυχώς όμως, σπανιότατα δίνει μεταστάσεις σε άλλα όργανα.

Οι καρκίνοι αυτοί, όταν αντιμετωπιστούν έγκαιρα, ιώνται σε ποσοστό 95%.

Μια λιγότερο συχνή, αλλά πιο σοβαρή μορφή καρκίνου, είναι το λεγόμενο μελάνωμα. Οι άνδρες πάνω από 50 βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο, αλλά μπορεί να προσβληθεί οποιαδήποτε ηλικία. Έχει συσχετιστεί με σοβαρά ηλιακά εγκαύματα στην παιδική ηλικία. Εμφανίζεται συνήθως σαν μια σκούρα κηλίδα ή ελιά με ανώμαλη περιφέρεια και ανομοιόμορφο χρωματισμό της επιφάνειας του. Η πιο συχνή εντόπιση είναι πίσω στην πλάτη σε άνδρες και γυναίκες, στο στήθος και στη κοιλιά στους άνδρες και στις κνήμες στις γυναίκες.

Οποιαδήποτε αλλαγή μιας ελιάς θα πρέπει αμέσως να εξετάζεται από δερματολόγο. Το μελάνωμα δίνει μεταστάσεις εύκολα.

Διάφορες άλλες δερματικές βλάβες, που είναι συχνές σε ηλικιωμένα άτομα είναι επίσης οι:

#### Εφηλίδες

Είναι επίπεδες, καφέ κηλίδες. Δεν έχουν καμιά σχέση με παθήσεις του ήπατος όπως πιστεύει ο κόσμος, και συνήθως εμφανίζονται στο πρόσωπο, χέρια, ράχη και κνήμες. Είναι γενικά ακίνδυνες. Οι κοινές κρέμες αποχρωματισμού που κυκλοφορούν στο εμπόριο, δεν έχουν αποτέλεσμα σ' αυτές.

#### Σμηγματορροϊκές υπερκερατώσεις

Είναι καφέ ή μαύρες επαρμένες πλάκες ή μυρμηκιομορφες βλάβες που μοιάζουν σαν να είναι «κολλημένες» στην επιφάνεια του δέρματος. Δεν είναι κακοήθεις και είναι συχνότερες σε ηλικιωμένους.

#### Μικρά αγγειώματα

Είναι αβλαβείς, μικρές, έντονα ερυθρές ελιές που δημιουργούνται από διασταλμένα αγγεία. Τις βρίσκουμε στο 85% των μεσηλικών και ηλικιωμένων ανθρώπων, συνήθως στον κορμό.

#### Δερματοπάθειες

Μερικές δερματοπάθειες είναι πιο συχνές σε ηλικιωμένους.



### Έρπης Ζωστήρ

Φλεβικά έλκη ή έλκη από στάση. Οφείλονται στη κακή φλεβική κυκλοφορία. Όταν ένας τραυματισμός συμβεί στο δέρμα της κνήμης, δύσκολα επουλώνεται λόγω της κακής αυτής κυκλοφορίας. Η βλάβη αυτή μπορεί να εξελιχθεί σε έλκος που πιθανόν να έχει πύο στην επιφάνεια του. Τα έλκη αυτά μπορεί να διαρκέσουν μήνες ή και χρόνια με υφέσεις και εξάρσεις.

## **8.4 Αποτελέσματα του γήρατος στο δέρμα**

Το πώς το δέρμα μας θα «γεράσει» θα εξαρτηθεί από ποικίλους παράγοντες: από τον τρόπο ζωής, την διατροφή, την κληρονομικότητα, και από άλλες προσωπικές συνήθειες. Το κάπνισμα μπορεί να παραγάγει για μια φορά ελεύθερα προοδευτικά υγιή μόρια οξυγόνου που είναι τώρα (με το κάπνισμα) δυσλειτουργικά και ασταθή.

Υπάρχουν και άλλοι λόγοι, επίσης. Αρχικοί παράγοντες που συμβάλλουν στο ζαρωμένο, κηλιδωμένο δέρμα οι οποίοι περιλαμβάνουν την φυσιολογική γήρανση, η έκθεση στον ήλιο (φωτογήρανση), και απώλεια υποδόριας υποστήριξης (λιπαρός ιστός μεταξύ του δέρματος και του μυός σας). Άλλοι παράγοντες που συμβάλλουν στη γήρανση του δέρματος, περιλαμβάνουν το άγχος, το βάρος, την καθημερινή κινητικότητα του προσώπου, την παχυσαρκία, και ακόμη και τη θέση του ύπνου.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9**

### **p53- ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΟΡΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ**

#### **9.1 p53 και γήρανση**

Ένα εκ των γονιδίων που μας προστατεύει από τον καρκίνο μπορεί επίσης να συντελεί στην καθυστέρηση της γήρανσης, σύμφωνα με νέα μελέτη που δημοσιεύεται στο επιστημονικό έντυπο Nature. Ο Δρ Μανουέλ Σερράνο και οι συνεργάτες του τροποποίησαν γενετικά ποντίκια ώστε να είναι φορείς ενός επιπλέον αντιγράφου του γονιδίου p53 και διαπίστωσαν ότι επίσης έπαιξε σημαντικό ρόλο στην καθυστέρηση της γήρανσης.

Παλαιότερες έρευνες για τον καρκίνο είχαν δείξει ότι το p53 μπορεί όντως να προκαλέσει πρόωρη γήρανση εξοντώνοντας πολλά κύτταρα όταν βγει εκτός ελέγχου. Ωστόσο ο Ισπανός ερευνητής εξηγεί ότι η παρούσα μελέτη περιορίζει αυστηρά το γονίδιο ώστε να ενεργοποιείται μόνο όταν είναι αναγκαίο. Το γονίδιο, και ένα άλλο που ρυθμίζει τα σήματα προς το p53, έκαναν την φυσιολογική τους δουλειά παράγοντας μια πρωτεΐνη που εξοντώνει τα κατεστραμμένα καρκινικά κύτταρα. Αλλά στα ποντίκια που είχαν ένα επιπλέον αντίγραφο των γονιδίων ζούσαν περισσότερο ακόμα και όταν απεκδύθηκαν του καρκίνου.

Πρόκειται για το πρώτο αντικαρκινικό γονίδιο που ελέγχεται για την επίδραση του στην γήρανση. Τα ποντίκια έζησαν 16% περισσότερο από το μέσο προσδόκιμο ζωής τους. Το p53 όταν λειτουργεί κανονικά διασφαλίζει ότι τα κατεστραμμένα κύτταρα αυτοκαταστρέφονται(απόπτωση-προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος) και δεν διαχωρίζονται ανεξέλεγκτα προκαλώντας την δημιουργία όγκων. Αν το γονίδιο είναι μεταλλαγμένο ή ανενεργό ο ελεγκτικός μηχανισμός δε λειτουργεί.

Ο ρόλος του p53 στον καρκίνο είναι γνωστός χρόνια και ο Δρ. Σερράνο απλά εφάρμοσε την υπάρχουσα γνώση στο πρόβλημα της γήρανσης και στην στόχευση των κατεστραμμένων κυττάρων. Αναμέναμε η περίσσεια p53 να κάνει τα ποντίκια να έχουν αυστηρότερο έλεγχο επί των κυττάρων, και γι' αυτό τον λόγο να έχουν λιγότερο καρκίνο και λιγότερη γήρανση. Ενώ ανοίγονται προοπτικές για φάρμακα βασισμένα στο p53 που καθυστερεί τη γήρανση, θα πρέπει να βρεθεί κατάλληλη ισορροπία στην ενίσχυση του γονιδίου και την πρόληψη των παρενεργειών του.

## 9.2 Πρόωρη γήρανση προκαλεί η ανεπάρκεια σε μαγνήσιο

«Η ανεπάρκεια σε μαγνήσιο επηρεάζει την ανάπτυξη των κυττάρων», σύμφωνα με έρευνα στις ΗΠΑ. Το μαγνήσιο είναι απαραίτητο για εκατοντάδες βιοχημικές λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος. Βοηθά στη διατήρηση των ομαλών μυϊκών και νευρικών λειτουργιών, διατηρεί σταθερή τη λειτουργία της καρδιάς και ενισχύει τα οστά.

Επιστημονικές έρευνες, που έγιναν στις ΗΠΑ έδειξαν, όμως, ότι ο μισός πληθυσμός εμφανίζει έλλειψη σε μαγνήσιο, εξαιτίας της κακής διαίτας, αυξάνοντας τον κίνδυνο καρδιακών παθήσεων, υπέρτασης, διαβήτη, οστεοπόρωσης και ορισμένων μορφών καρκίνου.

Ο Δρ Μπρους Έιμς και η ομάδα του στο Νοσοκομείο Παίδων του Ώκλαντ της Καλιφόρνια, μελέτησε τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της έλλειψης μαγνησίου στα δομικά κύτταρα πολλών ιστών του ανθρώπινου οργανισμού.

Τα κύτταρα αυτά ονομάζονται ινοβλάστες. Η ομάδα του Δρ Έιμς, καλλιέργησε ινοβλάστες στο εργαστήριο, για τρεις με τέσσερις μήνες, μιμούμενη τις επιπτώσεις έλλειψης μαγνησίου και διαπίστωσε ότι ενώ τα κύτταρα επέζησαν και διαιρέθηκαν κανονικά, φάνηκε να γερνάνε ταχύτερα από ότι κύτταρα, που είχαν αναπτυχθεί με κανονική πρόσληψη μαγνησίου.

Η ανεπάρκεια σε μαγνήσιο επηρεάζει την ανάπτυξη των κυττάρων. Η επιταχυνόμενη γήρανση τους επηρεάζει -με τη σειρά της τη λειτουργία των ιστών», λέει ο Δρ Ντέιβιντ Κιλιλέα, του Νοσοκομείου Παίδων του Ώκλαντ. «Οι κυτταρικές επιπτώσεις της ανεπάρκειας σε μαγνήσιο ίσως να αποτελούν τη γενεσιουργό αιτία χρόνιων παθήσεων», καταλήγει ο Δρ Κιλιλέα.

Θα πρέπει να αναφερθεί πως κάθε ανωμαλία στη λειτουργία του μυϊκού, νευρικού και καρδιακού συστήματος έχει επίπτωση και στην εξωτερική όψη του δέρματος με όλα τα φυσικά επακόλουθα. Η ανεπάρκεια λοιπόν σε μαγνήσιο, προκαλεί πρόωρη γήρανση του δέρματος.

Ο ιατρικός κόσμος δεν διαθέτει, όμως, αξιόπιστη μέθοδο εξακρίβωσης της έλλειψης μαγνησίου. Για το λόγο αυτό, η ιατρική ομάδα του Δρ Έιμς συστήνει την κατανάλωση τροφών, πλούσιων σε μαγνήσιο, όπως σπανάκι, φασόλια, ξηρούς καρπούς και μη επεξεργασμένα δημητριακά.

### 9.3 Η βιταμίνη D εναντίον γήρανσης

Η αναζήτηση από τους ανθρώπους τρόπων καταπολέμησης της γήρανσης και διατήρησης της νεότητας του δεν θα σταματήσει παρά μόνο όταν πετύχουν τους στόχους αυτούς.

Οι ψηλότερες συγκεντρώσεις βιταμίνης D στο αίμα, βρέθηκαν από Βρετανούς ερευνητές να σχετίζονται με επιβράδυνση των μηχανισμών γήρανσης και μείωση ασθενειών των οποίων η συχνότητα γίνεται μεγαλύτερη με την αύξηση της ηλικίας.

Το γεγονός ότι η βιταμίνη D μπορεί εύκολα να αυξηθεί στο αίμα διαμέσου της διατροφής, καθιστά την πιθανότητα αναστολής της γήρανσης και πρόληψης ασθενειών λόγω ηλικίας, ιδιαίτερα ελκυστική απαιτώντας έτσι περαιτέρω διερεύνηση.

Οι ερευνητές, μελέτησαν το DNA των λευκοκυττάρων στο αίμα 2.160 γυναικών ηλικίας 18 έως 79 ετών. Εστίασαν την προσοχή τους στα τελομερή του DNA. Τα τελομερή είναι μέρη του DNA τα οποία μικραίνουν σε κάθε διαίρεση των κυττάρων.

Όσο πιο μικρά γίνονται τα τελομερή, τόσο πιο κοντά στο θάνατο τους φτάνουν τα κύτταρα. Αποτελούν κατά κάποιον τρόπο ένα εσωτερικό ρολόι των κυττάρων που δείχνει το βαθμό γήρανσής τους. Η εξέταση των τελομερών είναι μια καλή μέθοδος μελέτης της γήρανσης σε κυτταρικό επίπεδο.

Τα λευκά αιμοσφαίρια όταν υπάρχει φλεγμονή για διάφορους λόγους στον οργανισμό, ανανεώνονται γρηγορότερα και τα τελομερή τους μικραίνουν γρηγορότερα. Για το λόγο αυτό, οι Βρετανοί επιστήμονες εξέτασαν τη σχέση που υπήρχε μεταξύ των επιπέδων βιταμίνης D και του μήκους των τελομερών των λευκών τους αιμοσφαιρίων στο αίμα.

Προηγούμενες έρευνες έδειξαν ότι τα μικρού μήκους τελομερή των λευκών αιμοσφαιρίων, σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο καρδιακών παθήσεων και θα μπορούσαν να είναι δείκτες χρόνιας φλεγμονής. Η χρόνια φλεγμονή είναι καθοριστικός παράγοντας στη βιολογία της γήρανσης.

Το μήκος των τελομερών είναι μικρότερο σε άτομα με παχυσαρκία, καθιστική ζωή και στους καπνιστές. Εάν η βιταμίνη D είναι σε θέση να ενισχύει το μήκος των τελομερών, αυτό θα μπορούσε να αποτελεί πολύτιμο όπλο πρόληψης.

Η βιταμίνη D έχει ισχυρή αντιφλεγμονώδη δράση και για αυτό μειώνει την ταχύτητα ανανέωσης των λευκών αιμοσφαιρίων. Είναι για

αυτό που εξετάστηκε η σχέση της με τα τελομερή των λευκοκυττάρων.

Τα αποτελέσματα έδειξαν:

1. Η αύξηση της ηλικίας σχετιζόταν με μικρότερου μήκους τελομερή του DNA.

2. Βρέθηκε ότι οι γυναίκες με ψηλότερες συγκεντρώσεις της βιταμίνης D στο αίμα, είχαν λευκοκύτταρα με μεγαλύτερου μήκους τελομερή. Η διαφορά μήκους των τελομερών μεταξύ των γυναικών με τα ψηλότερα και τα χαμηλότερα επίπεδα βιταμίνης D, ισοδυναμούσε με διαφορά 5 ετών ηλικίας.

Αυτό ίσχυε ακόμη και μετά τις αναγκαίες προσαρμογές ανάλογα με την έκθεση στον ήλιο, την ηλικία της κάθε γυναίκας, τη χρήση ορμονικής θεραπείας αντικατάστασης, την ύπαρξη ή όχι εμμηνόπαυσης και τη σωματική δραστηριότητα.

3. Η διαφορά του μήκους των τελομερών μεταξύ των γυναικών με ψηλότερες και χαμηλότερες συγκεντρώσεις βιταμίνης D, επιδεινωνόταν όταν συνυπήρχε αυξημένη φλεγμονή (ψηλό επίπεδο C-αντιδρώσας πρωτεΐνης).

Τα εν λόγω αποτελέσματα είναι ιδιαίτερα ενδιαφέροντα διότι για πρώτη φορά τεκμηριώνεται ότι οι άνθρωποι με ψηλότερα επίπεδα βιταμίνης D στο αίμα, φαίνεται να γερνούν με αργότερο ρυθμό.

Οι ερευνητές τονίζουν ότι δεν κατάφεραν να αποδείξουν πέραν οποιασδήποτε αμφιβολίας ότι είναι η βιταμίνη D που είναι η αιτία της μη σμίκρυνσης των τελομερών. Δεν αποκλείεται επί του παρόντος ότι κάποια άλλη αιτία ευθύνεται για αυτό. Ωστόσο αυτό που απέδειξαν είναι ο ισχυρός συσχετισμός μεταξύ των δύο.

#### **9.4 Ορμόνες εναντίον γήρανσης**

Ορμόνες είναι χημικές ουσίες απαραίτητες για την ορθή λειτουργία ζωτικών οργάνων του σώματός μας. Οι ορμόνες επηρεάζουν το δέρμα, τα μαλλιά και τα νύχια. Ανάλογα με την ηλικία, οι επιδράσεις των ορμονών μπορεί να είναι διαφορετικές. Οι συνέπειες των ορμονικών επιδράσεων στο δέρμα εκτός από τις αλλοιώσεις στην εμφάνιση, μπορούν να έχουν ταυτόχρονα και πολύ σημαντικό ψυχολογικό αντίκτυπο.

Όταν μάλιστα οι δερματικές αλλαγές λόγω ορμονών, εμφανίζονται σε ψυχολογικά δύσκολες περιόδους της ζωής όπως η εφηβεία, η εμμηνόπαυση και κατά τη γήρανση, τότε είναι επιτακτικό

να δίνεται η απαιτούμενη προσοχή για την αντιμετώπισή τους τόσο από τους ασθενείς όσο και από τους ειδικούς γιατρούς για μείωση όχι μόνο των σωματικών αλλά και των ψυχικών επιπτώσεων.

Μερικές από τις ορμόνες που προτείνονται για την καταπολέμηση της γήρανσης είναι οι εξής:

1. **Η αυξητική ορμόνη (HGH, Human Growth hormone):** Η αυξητική ορμόνη ευθύνεται για την ανάπτυξη των παιδιών και μειώνεται στο αίμα μετά την εφηβεία. Αυτοί που τη συστήνουν υποστηρίζουν ότι βοηθά στη δημιουργία μυών, στην ανανέωση της ενέργειας και στην κατανάλωση του λίπους.
2. **Η μελατονίνη:** Η μελατονίνη συντίθεται στον εγκέφαλο και είναι υπεύθυνη για τη ρύθμιση του ύπνου. Υπάρχουν ελπίδες ότι μπορεί να βοηθά κατά της αϋπνίας. Επίσης μπορεί να βοηθά εναντίον της αποδιοργάνωσης του βιολογικού κύκλου που συμβαίνει όταν οι άνθρωποι ταξιδεύουν σε διαφορετικές ζώνες χρόνου (jet lag).
3. **Η τεστοστερόνη:** Είναι η ανδρική σεξουαλική ορμόνη. Στις γυναίκες υπάρχει τεστοστερόνη αλλά σε πολύ λιγότερες ποσότητες. Η μείωση στο αίμα ίων επιπέδων της ορμόνης αυτής, έχει συσχετισθεί με συνήθεις ενοχλήσεις της γήρανσης ότι ως παράδειγμα μυϊκή αδυναμία, οστεοπόρωση και μειωμένη ενέργεια και σεξουαλική ορμή.
4. **Η διυδροεπιανδροστερόνη (DHEA):** Η ορμόνη αυτή μετατρέπεται από τον οργανισμό σε οιστρογόνα και τεστοστερόνη. Αυτοί που την προτείνουν, ισχυρίζονται ότι επιβραδύνει τη γήρανση, αυξάνει τη μυϊκή και οστική δύναμη, ευνοεί την κατανάλωση λίπους, βελτιώνει τις γνωσιακές ικανότητες, ενδυναμώνει την άμυνα του οργανισμού και ότι προστατεύει από τις χρόνιες νόσους.
5. **Η ορμονική θεραπεία αντικατάστασης με συνδυασμό προγεστερόνης και οιστρογόνων ή μόνο με οιστρογόνα:** Στην εμμηνόπαυση πολλές γυναίκες παίρνουν ορμονική θεραπεία αντικατάστασης για να αντιμετωπίσουν τις εξάψεις και την ξηρότητα του κόλπου.

Τα επίπεδα στο αίμα ορισμένων ορμονών, μειώνονται με την αύξηση της ηλικίας. Για το λόγο αυτό μερικοί πιστεύουν ότι η γήρανση του σώματος, σχετίζεται με τη μείωση των ορμονών. Με βάση αυτό

υπάρχει η θεωρία ότι η αποκατάσταση των επιπέδων των ορμονών, μπορεί να επιβραδύνει ή ακόμη να σταματήσει τους μηχανισμούς που οδηγούν στη γήρανση του οργανισμού.

#### **9.4.1. Διϋδροεπιανδροστερόνη (DHEA)**

Η διϋδροεπιανδροστερόνη (DHEA) είναι μια φυσική στεροειδής ορμόνη που παράγεται από τη χοληστερόλη στα επινεφρίδια. Η DHEA έχει παρόμοια χημική δομή με την τεστοστερόνη και τα οιστρογόνα και μετατρέπεται εύκολα σε αυτές τις ορμόνες. Η παραγωγή DHEA τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες μειώνεται κατά την πρώιμη ενήλικη ζωή και μειώνεται καθώς περνούν τα χρόνια. Συνεπώς πολλές ασθένειες που σχετίζονται με τη γήρανση, συσχετίζονται επίσης με χαμηλά επίπεδα παραγωγής DHEA. Οι οπαδοί της DHEA τη συνιστούν για πρόληψη από τις επιδράσεις της γήρανσης. Ωστόσο, δεν υπάρχει καμία επιστημονική απόδειξη ότι τα χαμηλά επίπεδα DHEA αποτελούν σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα στην ανάπτυξη ασθενειών που σχετίζονται με τη γήρανση. Ούτε υπάρχουν αποδείξεις ότι τα αυξημένα επίπεδα DHEA επιβραδύνουν, σταματούν ή αντιστρέφουν τη διαδικασία της γήρανσης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

### **ΜΕΛΕΤΕΣ - ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ**

Σύμφωνα με νέα αμερικανική μελέτη που δημοσιεύεται στο επιστημονικό έντυπο Archives of Dermatology, το κάπνισμα προκαλεί βλάβες στο δέρμα σε ολόκληρη την επιφάνεια του σώματος.

Ερευνητές του Πανεπιστημίου του Μίσιγκαν κατέληξαν στο παραπάνω συμπέρασμα μελετώντας το ανώτερο τμήμα του εσωτερικού του βραχίονα σε καπνιστές και μη. Παλαιότερες μελέτες είχαν επικεντρωθεί στο πρόσωπο, όπου το δέρμα μπορεί επίσης να αλλοιωθεί από την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία.

Οι επιστήμονες φωτογράφισαν το ανώτερο τμήμα του δεξιού βραχίονα 82 ατόμων. Οι συμμετέχοντες ήταν 22-91 ετών και ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε τόσο ευρύ ηλιακό φάσμα, ήταν για να μελετηθεί η φυσική κατάσταση του νέου και γερασμένου δέρματος. Οι μισοί εκ των συμμετεχόντων είχαν ιστορικό καπνίσματος και κάπνιζαν κατά μέσο όρο 21 χρόνια. Ο αριθμός των πακέτων τσιγάρων που κάπνιζαν κυμαινόταν από το ένα τέταρτο του πακέτου έως τέσσερα πακέτα την μέρα.

Οι επιστήμονες δημιούργησαν μια κλίμακα εννέα σταδίων για να μετρήσουν τη βλάβη που είχε υποστεί το δέρμα το οποίο δεν έχει εκτεθεί στο φως. Στα άτομα άνω των 65 ετών, καταγράφηκε διαφορά σχεδόν δύο μονάδων μεταξύ καπνιστών και μη. Στα άτομα άνω των 45 ετών η διαφορά ήταν στη μια μονάδα.

«Διαπιστώσαμε ότι ο αριθμός των πακέτων που καπνίζει κανείς την ημέρα, το σύνολο των ετών που καπνίζει και ο μέσος ορός των πακέτων που καπνίζει κανείς την ημέρα επί τον αριθμό των ετών καπνίσματος συσχετίζονται με τον βαθμό της γήρανσης του δέρματος. Αφού ελέγξαμε την ηλικία και άλλες μεταβλητές, διαπιστώσαμε ότι μόνο τα πακέτα των τσιγάρων που κάπνιζε κάποιος ανά ημέρα ήταν ισχυρός προγνωστικός δείκτης του βαθμού της φωτο - προστατευμένης γήρανσης του δέρματος.

Παλαιότερες μελέτες είχαν δείξει ότι οι καπνιστές έχουν μεγαλύτερου βαθμού γήρανσης του δέρματος, αλλά είχαν εστιάζει στο δέρμα του προσώπου. Φυσικά είχαν διατυπωθεί ενστάσεις διότι, και ο ήλιος έχει επίδραση στο δέρμα του προσώπου. Εμείς αποδείξαμε ότι σημαντικός βαθμός βλάβης συντελείται από το κάπνισμα. Φυσικό απαιτείται περισσότερη διερεύνηση του θέματος



για τον μηχανισμό δράσης του καπνίσματος επί του δέρματος», σημειώνει η Δρ Γιολάντα Χέλφριχ, που ηγήθηκε των ερευνών.

## **ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΕ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ**

Μια πρωτοποριακή έρευνα γίνεται στο Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) Κρήτης και το επίκεντρο της μελέτης είναι ένα σκουλήκι το οποίο αποκαλύπτει τα μυστικά του στους επιστήμονες της Γενετικής και της Μοριακής Βιολογίας,

«Ένας από τους τελικούς στόχους στο πεδίο έρευνας της γήρανσης είναι να μπορέσουμε τελικό να επιμηκύνουμε την περίοδο της υγιούς ζωής του ανθρώπου, την περίοδο δηλαδή που αυτός παράμενε υγιής, λειτουργικός φυσικά και διανοητικά και χωρίς τον κίνδυνο εμφάνισης κάποιας από τις ασθένειες που σχετίζονται με τη γήρανση.

Η έρευνα σε αυτό το πεδίο έχει προχωρήσει πολύ με τη βοήθεια απλών οργανισμών-μοντέλα», όπως η ζύμη, το σκουλήκι και η μύγα του ξιδιού, τα οποία και αυτά γερνούν και μελετώντας τα έχουμε καταφέρει (ερευνητές σε όλο τον κόσμο) να καταλάβουμε εν μέρει αυτήν τη διαδικασία, που αποτελεί μια διαδικασία φυσιολογικής φθοράς λόγω συσσώρευσης βλαβών στα συστατικά του κυττάρου», λέει η κ. Πόπη Συντιχάκη ερευνήτρια στο Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας του ΓΓΕ, η οποία πρόσφατα βραβεύθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας.

«Με μια νέα επιστημονική ομάδα θα αναπτυχθεί η έρευνα που αποσκοπεί στην ανακάλυψη νέων παραγόντων και βιολογικών διεργασιών που επηρεάζουν τη γήρανση και τη διάρκεια ζωής.

## **ΤΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ**

Για τον σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί ως πειραματικό μοντέλο ένα μικρά σκουλήκι, ο *Caenorhabditis elegans*, που αποτελεί ένα από τους πιο καλά μελετημένους οργανισμούς στο πεδίο της γήρανσης.

Πιο συγκεκριμένα, θα διερευνηθεί ο ρόλος στη γήρανση των κυτταρικών παραγόντων που εμπλέκονται στον λεγόμενο «κόσμο του RNA» και ειδικότερα στον μεταβολισμό των μηνυμάτων - RNA των μορίων που καθοδηγούν τη σύνθεση των πρωτεϊνών του κυττάρου. Θα μελετηθεί το πώς αυτοί οι παράγοντες επηρεάζουν τον ρυθμό

γήρανσης αλλά και πώς η γήρανση επηρεάζει την κυτταρική λειτουργία τους».

Η γήρανση αποτελεί μια κύρια αιτία ανικανότητας και δυσλειτουργίας του οργανισμού και αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης κάποιων σοβαρών παθήσεων, όπως νευροεκφυλιστικών ασθενειών, κάποιων μορφών καρκίνου και καρδιαγγειακών παθήσεων.

Τα τελευταία 25 χρόνια οι μελέτες σε απλούς οργανισμούς, αποκάλυψαν ότι η γήρανση μπορεί να ελεγχθεί και να επιμηκυνθεί σημαντικά η διάρκεια ζωής αυτών των οργανισμών με διάφορους τρόπους, π.χ. είτε με γενετικούς τρόπους (αλλαγές σε κάποιο γονίδιο) ή με αλλαγή του τρόπου διατροφής ή τέλος φαρμακολογικά.

Πιο σημαντικό είναι το γεγονός ότι οι παρεμβάσεις αυτές μπορούν να αυξήσουν τη διάρκεια ζωής και να καθυστερήσουν την πορεία των ασθενειών που σχετίζονται με τη γήρανση σε θηλαστικά πειραματικά μοντέλα (ποντίκια).

«Αυτό συμβαίνει επειδή οι βιολογικοί μηχανισμοί είναι κοινοί σε όλους τους οργανισμούς. Βέβαια τα γονίδια και οι μηχανισμοί που μπορούν να επηρεάσουν τη μακροζωία, από το σκουλήκι έως τον άνθρωπο, δεν εξελίχθηκαν για αυτόν τον σκοπό, αλλά για να ρυθμίζουν ή να επιτελούν βασικές μεταβολικές διεργασίες σε όλους τους οργανισμούς. Έμμεσα όμως, ως επακόλουθο της δράσης τους, επηρεάζεται και ο ρυθμός γήρανσης», λέει η κ. Πόπη Συντιχάκη.

Στόχος της έρευνας είναι να επιμηκυνθεί η περίοδος που ο άνθρωπος μένει υγιής (φυσικά και διανοητικά) και χωρίς τον κίνδυνο της εμφάνισης κάποιας από τις ασθένειες που σχετίζονται με τη γήρανση.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11**

### **ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

Το φαινόμενο της γήρανσης μέχρι πριν από λίγα χρόνια πίστευαν ότι είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο για να μελετηθεί. Τώρα όμως με τη βοήθεια απλών οργανισμών έχει γίνει μεγάλη πρόοδος και η ελπίδα να απαντηθούν τα ερωτηματικά μας.

Εάν υπάρχει τελικό τρόπος ώστε με φαρμακευτική μέθοδο το έχουμε ένα ευεργετικό αποτέλεσμα. Η βασική έρευνα αποσκοπεί στο να εντοπίσουμε αυτούς τους παράγοντες και να ακολουθήσουμε τα μονοπάτια που θα οδηγήσουν στον σχεδιασμό φαρμάκων. Η έρευνα για τη γήρανση αγγίζει ένα από τα κορυφαία σημεία της ζωής.

Το ζήτημα είναι να ζήσουμε καλά και στα 80 μας χρόνια να είμαστε λειτουργικοί. Έτσι δόθηκαν οι απαντήσεις σε κάποια θέματα που οι περισσότεροι θέλουν να γνωρίζουν. Και είναι οι εξής

#### **Οι ρυτίδες είναι αναπόφευκτες, οπότε προς τί η προσπάθεια καταπολέμησης;**

Η διαδικασία της γήρανσης της επιδερμίδας διαφέρει μεταξύ της γυναίκας και του άνδρα. Οι άνδρες μεγαλώνουν σταδιακά και συνήθως πιο αργά κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Οι γυναίκες μεγαλώνουν με πιο αργό ρυθμό μέχρι να φτάσουν στην εμμηνόπαυση. Μετά την εμμηνόπαυση, οι ορμονικές αλλαγές στις γυναίκες έχουν σαν αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής κολλαγόνου και την αργή ανάπλαση της επιδερμίδας. Έτσι, η επιδερμίδα γίνεται πιο λεπτή, ξηρότερη και λιγότερο ελαστική.

Έρευνες που έγιναν για τον τρόπο ζωής υποδεικνύουν ότι ο μεγαλύτερος φόβος δεν είναι οι ιοί όπως ο SARS, η τρομοκρατία ή ο καρκίνος, αλλά ο φόβος της γήρανσης.

Είναι σημαντικό γιατί θέλουμε να φαινόμαστε όμορφοι και να αισθανόμαστε πολύ καλά. Η νεανική επιδερμίδα είναι εφικτή με τις σημερινές τεχνολογίες, οπότε γιατί να φαινόμαστε μεγαλύτεροι από ότι χρειάζεται; Εξάλλου, φροντίζοντας την επιδερμίδα μας φροντίζουμε ένα μεγάλο μέρος τους σώματος μας και συνολικά όλη την υγεία.

#### **Γιατί γερνάει το δέρμα;**

Το δέρμα γερνάει διότι με την πάροδο των ετών αλλάζει η σχέση και η σύσταση των στοιχείων του. Τα τριχοειδή αγγεία του

δέρματος και του επιδερμικού ορίου σταδιακά ατροφούν και αλλάζει η σχέση οξυγόνωσης των κυττάρων. Οι ινοβλάστες, δηλαδή τα κύτταρα που είναι επιφορτισμένα με την παραγωγή κολλαγόνου και ελαστίνης σταδιακά μειώνονται σε αριθμό. Η διάταξη των ινών κολλαγόνου και ελαστίνης αλλάζει με την πάροδο της ηλικίας, κάτι που αντανακλά στην επιφάνεια του δέρματος. Τέλος θα πρέπει να γνωρίζεις ότι με την αύξηση της ηλικίας ατροφούν και οι αισθητικές απολήξεις της επιδερμίδας, κάτι που έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση της αισθητικότητας σε μεγάλες ηλικίες.

### **Παίζει ρόλο η κληρονομικότητα στην γήρανση του δέρματος;**

Πράγματι, το γενετικό υλικό που κληρονομεί το κάθε άτομο με το DNA, επηρεάζει τη διαδικασία γήρανσης. Οι αλλαγές στο δέρμα αρχίζουν να γίνονται εμφανείς από την ηλικία των 20. Οφείλονται σε μεγάλο βαθμό σε γενετικά προγραμματισμένες αλλαγές που συμβαίνουν στα κύτταρα του δέρματος και συνεπώς στις ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης κάτι που επιδρά στην ελαστικότητα και τη σφριγηλότητα του δέρματος. Επειδή κάθε άτομο διαθέτει διαφορετικό γενετικό υλικό (DNA) η διαδικασία εμφάνισης σημείων γήρανσης στο δέρμα δεν είναι η ίδια για όλους. Έτσι άλλα άτομα εμφανίζουν νωρίτερα και άλλα αργότερα τις αλλαγές στο δέρμα, που οφείλονται στην γήρανση.

### **Οι ακτίνες του ηλίου κατά πόσο επιδρούν στη διαδικασία γήρανσης του δέρματος;**

Κατά πολύ. Η διαδικασία της γήρανσης επιταχύνεται από την επίδραση που έχει ο ήλιος στο δέρμα (φωτογήρανση). Όταν δηλαδή το δέρμα εκτίθεται υπερβολικά στον ήλιο και για μεγάλα χρονικά διαστήματα και χωρίς προστασία, τότε προκαλούνται πολλαπλές βιοχημικές αλλαγές στα συστατικά του, που οδηγούν σε γήρανση. Δημιουργούνται επίσης πολλαπλές μικρές εστίες συσσώρευσης κολλαγόνου (μικροουλές) μέσα στο χόριο του δέρματος που με τα χρόνια αθροίζονται και διαταράσσουν τη φυσιολογική δομή των στοιχείων του δέρματος.

### **Το κάπνισμα επηρεάζει την γήρανση του δέρματος;**

Το κάπνισμα επιταχύνει τη γήρανση, λόγω της βλαπτικής επίδρασης των συστατικών του αλλά και των ελεύθερων ριζών που δημιουργεί, στα στοιχεία του δέρματος. Προκαλεί δηλαδή βιοχημικές αλλοιώσεις αλλά και κυτταρικές αλλοιώσεις στο δέρμα, που λόγω της

χρονιότητας της συνήθειας του καπνίσματος αθροίζονται και δημιουργούν εικόνα γήρανσης.

**Η χρόνια έκθεση στον ήλιο προκαλεί μαύρισμα χωρίς όμως αλλαγές στο δέρμα. Αυτές οι προειδοποιήσεις είναι υπερβολικές;**

Όχι, καθόλου υπερβολικές. Στην πραγματικότητα οι επιδράσεις του ήλιου ο την εμφάνιση και την γήρανση του δέρματος αθροίζονται κατά τη διάρκεια ετών έκθεσης. Όσο περισσότερο εκτίθετο το δέρμα ενός ατόμου στον ήλιο τόσο περισσότερες αλλαγές αθροίζονται, οι οποίες όμως δεν εμφανίζονται αμέσως. Οι βιοχημικές αλλαγές που αθροίζονται στα στοιχεία του δέρματος παραμένουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς να εμφανίζονται έκδηλα στο δέρμα. Αν ένα φαινομενικά υγιές και σφριγηλό νεανικό δέρμα παρατηρηθεί κάτω από ειδικό UV φως από δερματολόγο θα γίνουν ορατές πολλαπλές εστίες γήρανσης, οι οποίες οφείλονται στην επίδραση του ήλιου. Αυτές οι εστίες είναι περισσότερες στα ηλικιωμένα άτομα και λιγότερες στα νεαρά άτομα.

**Επομένως τι μπορεί να γίνει για την καθυστέρηση της γήρανσης στο δέρμα ;**

Πρωταρχικά θα πρέπει να αποφεύγεται η επιτηδευμένη έκθεση για «μαύρισμα». Θα πρέπει να βρεθούν ίσως διαφορετικά αισθητικά πρότυπα την αποφυγή της βλαπτικής αυτής συνήθειας κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, και με τα χρόνια θα υπάρξει ανταμοιβή. Η έκθεση στον ήλιο κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και ιδίως μεταξύ των ωρών 10π.μ. με 4μ.μ. είναι καταστροφική για το δέρμα.

**Τι γίνεται αν χρησιμοποιηθεί αντηλιακό; Τότε δεν εκμηδενίζονται οι κίνδυνοι;**

Η χρήση των αντηλιακών προϊόντων δεν αποτελεί «πανάκεια» για την έκθεση στον ήλιο για πολλές ώρες. Τα αντηλιακά χρησιμεύουν στο να παρέχουν επιπρόσθετη προστασία σε μια ήδη διαμορφωμένη συμπεριφορά προστασίας από τον ήλιο.

**Οι ακτίνες του ηλίου μπορεί να προκαλέσουν καρκίνο;**

Ναι, είναι ένα γεγονός που έχει αποδειχθεί με μελέτες. Ο ήλιος εκτός από τις αλλοιώσεις που προκαλεί στα βασικά βιοχημικά συστατικά του δέρματος, προκαλεί και αλλοιώσεις στο DNA των κυττάρων του δέρματος, κάτι που οδηγεί σε καρκινική εξαλλαγή. Για

το λόγο αυτό, θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η προστασία από τον ήλιο δεν είναι θέμα μόνο αποφυγής της γήρανσης, αλλά είναι πρωταρχικά θέμα υγείας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12**

### **ΕΠΙΛΟΓΟΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Το δέρμα μας είναι εκτεθειμένο σε πολλές “δυνάμεις” καθώς γερνάμε. Στον ήλιο, στον σκληρό καιρό, στις κακές συνήθειες. Σύμφωνα όμως με τους τρόπους αντιμετώπισης που έχουμε αναλύσει στα παραπάνω κεφάλαια, μπορούν να αποφευχθούν όλες ή σχεδόν όλες οι δυσάρεστες συνέπειες. Στο δέρμα ,μας και όχι μόνο.

Μια ομάδα γιατρών ,αισθητικών αλλά και η συνεργασία τους κανουν πραγματικότητα το επιθυμητό αποτέλεσμα. Δηλαδή παρέχουν τη βοήθεια και την ευκαιρία, σε όσους τη ζητούν, ετσι ώστε να παραμείνει το δέρμα τους εύπλαστο, λαμπερό και πάνω από όλα νεανικό.

Για να λειτουργήσει όμως αυτό θα πρέπει να γίνει η έγκαιρη διάγνωση των συμπτωμάτων από μέρους των “παθόντων” αλλά βέβαια και οι καθημερινές, αναγκαίες περιποιήσεις του δέρματος. Επίσης καλό θα ήταν από αυτούς που έχουν πρόβλημα, να ακολουθούνται όλες οι οδηγίες που δίδονται από τούς γιατρούς και τους αισθητικούς.

Θα πρέπει όμως να τονιστεί το γεγονός πως όλες οι ανεπιθύμητες εκδηλώσεις στο δέρμα θα συνεχίζουν να κάνουν την πορεία τους κανονικά, με την πάροδο του χρόνου. Άλλωστε αυτό αποτελεί την αδιάκοπη ,φυσιολογική φθορά του οργανισμού μας.

Με τις παραπάνω όμως οδηγίες που αναφέρθηκαν, και με αποτέλεσμα τη συχνή ανανέωση των κυττάρων, όλες αυτές οι φθορές θα εμφανίζονται καθυστερημένα και πιο ήπια, όπου αυτό είναι και το ζητούμενο κάθε ανθρώπου που ενδιαφέρεται για την καλή εμφάνιση και υγεία του δέρματός του.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. J S Smith.Journal of the Dermatology  
NY, USA: Jeffrey D. Bemhard ,2005
2. Alert Sing Up.National Istitute on Aging  
NY, USA: Dennis D. Taub,1994
3. Accreditation Council for Continuing Proffesional  
Education(ACCME).American Geriatrics Society  
NY, USA: Thomas T. Yoshikama
4. J. S Smith.Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism  
NY, USA: John P. Bilezikian,2004
5. Galbraith Paul.Αντιστρέφοντας τη Γήρανση  
Αθήνα:Κερδος,2001
6. Greagan Edward T..Η Τρίτη Ηλικία  
Modern Times, 2005
7. Συλλογικό Έργο.Υγεία στην Τρίτη Ηλικία  
Αθήνα:Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης,2007
8. Carper Jean.Σταμάτα να Γερνάς  
Modern Times, 2005
9. Μουλοπούλου-Καρακίτσου Έφη.Μαθαίνω να Φροντίζω το  
Δέρμα μου.
10. Dr.James Duke.Φυσική Αντιγήρανση  
Αθήνα:Ψύχαλος
11. Μανδρέκας Απόστολος Δ..Πλαστική Χειρουργική  
Αθήνα:Ιατρικές Εκδόσεις,2007
12. Πατζίκα Τιμοθέα.90 Τρόποι να Μείνετε Νέες και Υγιείς  
Αθήνα:Άγκυρα,2006



13. Πατζίκα Τιμοθέα. Έπαγγελμα Αισθητικός  
Αθήνα: Πατάκη, 2001
14. Νικολάου Ελένη. Αισθητική Προσώπου  
Αθήνα: Τυποθύτω
15. Γερονικάκη Αθηνά. Ορμόνες  
Αθήνα: Ζυγός, 2005
16. Νάνος Θεόδωρος. Στοιχεία Δερματολογίας για Αισθητικούς  
Αθήνα: Έλλην
17. Βουκίδης Θεόδωρος. Εργαστήρι Αισθητικής Πλαστικής  
Χειρουργικής  
Αθήνα: ΙΩΝ, 2003
18. 22 Ιουλίου 2008 «<http://www.medlook.net/>»
19. 13 Αυγούστου 2008 «<http://www.onoupharm.com/>»
20. 13 Αυγούστου 2008 «<http://www.neo.gr/>»
21. 15 Αυγούστου 2008 «<http://www.sepae.gr/>»