



ΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΙΤΙΑ
ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ
ΚΑΙ ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
ΤΗΣ “ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ”

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ
ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΕΣ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΟΡΦΩΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

ΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΙΤΙΑ
ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ
ΚΑΙ ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
ΤΗΣ “ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ”

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ
ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΕΣ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

Εκδόσεις της αυτής σειράς:

- 1) Σύγχρονα Επιτεύγματα των Θετικών Επιστημών - ΑΘΗΝΑ 1993
- 2) Μοριακή Βάση των Ασθενειών - ΑΘΗΝΑ 1994
- 3) Αρχαιολογία της Πόλης των Αθηνών - ΑΘΗΝΑ 1996
- 4) Η Θεωρία της Εξελίξεως - ΑΘΗΝΑ 1996
- 5) Περιβάλλον και Υγεία - ΑΘΗΝΑ 1996
- 6) Νεοελληνικό Θέατρο (17ος-20ός αι.) - ΑΘΗΝΑ 1997
- 7) Κατανόηση & Αποδοχή των Εφαρμογών της Βιοτεχνολογίας από το Κοινό (Πρακτικά)-ΑΘΗΝΑ 1997

ISBN: 960-7098-00-6

© 1998, ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ (Ε.Ι.Ε.)

Υπεύθυνη των Ειδικών Μορφωτικών Εκδηλώσεων-Επιμέλεια Έκδοσης:

Ελένη Γραμματικοπούλου

Τηλ.: 7273 501, Fax: 7246 618

Σχεδίαση, παραγωγή: S & P Advertising

Ασκληπιού 154, 114 71 Αθήνα

Τηλ.: 6462 716, Fax: 6452 570



ΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΙΤΙΑ
ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ
ΚΑΙ ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
ΤΗΣ “ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ”

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ
ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΕΣ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΟΡΦΩΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ



Το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών συνεχίζοντας την παράδοση της προσφοράς και της συμβολής στην ανάπτυξη της πνευματικής ζωής του τόπου μας, οργάνωσε και κατά την περίοδο 1997-1998 τον καθιερωμένο κύκλο των **Ειδικών Μορφωτικών Εκδηλώσεων**.

Η παρουσίαση των σύγχρονων επιστημονικών επιτευγμάτων στο χώρο των θετικών και των ανθρωπιστικών επιστημών, καθώς και η προβολή του κοινωνικού χαρακτήρα της επιστημονικής έρευνας εξακολουθούν να αποτελούν, κατά μείζονα λόγο, τα καθοδηγητικά κριτήρια και το στόχο αυτών των εκδηλώσεων.

Στο Ινστιτούτο Βιολογικών Ερευνών και Βιοτεχνολογίας του Ε.Ι.Ε. εκπονείται ερευνητικό πρόγραμμα το οποίο στοχεύει στην κατανόηση των γενετικών αιτιών της γήρανσης, στο πλαίσιο του οποίου διοργανώθηκε κύκλος ομιλιών με το γενικό τίτλο: **Τα βιολογικά αίτια της γήρανσης και τα προβλήματα της “τρίτης ηλικίας”**. Οι τέσσερις επιστημονικές ομιλίες-πραγματείες που καταγράφονται στον παρόντα τόμο σκοπό έχουν να ενημερωθεί το κοινό στις σύγχρονες προσπάθειες διελεύκανσης τόσο των βιολογικών αιτιών που διέπουν τη γήρανση, όσο και στους τρόπους αντιμετώπισης των ευρύτερων προβλημάτων της “τρίτης ηλικίας”.

Η γήρανση είναι ένα αναπόφευκτο φυσιολογικό φαινόμενο για κάθε ζωντανό οργανισμό. Η ανθρωπότητα από τα πρώιμα κιόλας χρόνια πολιτισμού, αγωνιωδώς αναζήτησε να βρει απαντήσεις τόσο στο φαινόμενο της γήρανσης όσο και του θανάτου, αναπτύσσοντας ποικίλες φιλοσοφικές και θρησκευτικές θεωρίες, ενώ πλήθη επιστημόνων, αλλά και αλχημιστών, ασχολήθηκαν διακαώς με την ανεύρεση του “εlixήριου της ζωής”. Σήμερα το φαινόμενο της γήρανσης απασχολεί ολόκληρη την κοινωνία και αντιμετωπίζεται πολυσύνθετα από διάφορους επιστημονικούς κλάδους (βιοϊατρικές, κοινωνιολογικές και οικονομικές επιστήμες).

Οι βιοϊατρικές επιστήμες στοχεύουν στην κατανόηση των βιολογικών αιτιών της γήρανης και εάν αυτές σχετίζονται με γενετικούς παράγοντες (κληρονομικότητα) ή/και με το περιβάλλον. Οι κοινωνιολογικές επιστήμες από την πλευρά τους προσπαθούν να κατανοήσουν αλλά και να δώσουν λύσεις στα καθημερινά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι της “τρίτης ηλικίας”. Τέλος, οι οικονομικές επιστήμες αλλά και η ίδια η Πολιτεία καλούνται να αντιμετωπίσουν τις οικονομικές επιπτώσεις της ολοένα αυξανόμενης διάρκειας ζωής.

Στον παρόντα τόμο περιλαμβάνονται τα απομαγνητοφωνημένα κείμενα αυτών των διαλέξεων, στο τέλος των οποίων ακολούθησε διαλογική συζήτηση μεταξύ του ομιλητή και του κοινού, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στο Αμφιθέατρο “Λεωνίδας Ζέρβας” του Ε.Ι.Ε. κατά το χρονικό διάστημα από 10 Μαρτίου 1998 έως 7 Απριλίου 1998.

Ευχαριστίες

Το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών επιθυμεί και από τη θέση αυτή να ευχαριστήσει τους ομιλητές και όλους όσους συνετέλεσαν στην επιτυχία του κύκλου αυτού. Ειδικότερα τον Ερευνητή του Ινστιτούτου Βιολογικών Ερευνών και Βιοτεχνολογίας Δρ. Στάθη Γκόνου, στον οποίο οφείλεται ο σχεδιασμός του κύκλου και η παρούσα έκδοση, η δαπάνη της οποίας καλύφθηκε εξ' ολοκλήρου από ερευνητικό Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα, του οποίου ο ίδιος προΐσταται. Ευχαριστεί επίσης την Κα Έλενα Γραμματικοπούλου για τον άριστο συντονισμό και διοργάνωση του συγκεκριμένου κύκλου, καθώς και την υπότροφο Κα Κλαίρη Πετροπούλου για την επιμέλεια του κειμένου της διάλεξης του Δρ. Γκόνου.

Περίεχόμενα

Τα Βιολογικά Αίτια της Γήρανσης και τα Προβλήματα της “Τρίτης Ηλικίας”

10 Μαρτίου 1998	Σ. Γκόνος <i>Γήρανση και μακροβιότητα: Ο ρόλος των γενετικών παραγόντων και του περιβάλλοντος</i>13
17 Μαρτίου 1998	Ι. Κυριόπουλος <i>Οικονομικές επιπτώσεις της γήρανσης του πληθυσμού</i>23
31 Μαρτίου 1998	Δ. Αγραφιώτης <i>“Τρίτη ηλικία”: Κοινωνικές και πολιτιστικές ιδιαιτερότητες του παρόντος και του μέλλοντος</i>33
7 Απριλίου 1998	Ι. Στρατηγός <i>Καρκινογενετική επίδραση των ηλιακών ακτίνων στο δέρμα</i>49

Γήρανση και μακροβιότητα: ο ρόλος των γενετικών παραγόντων και του περιβάλλοντος

Δρ. Στάθης Γκόνος, Κύριος Ερευνητής

Υπεύθυνος Εργαστηρίου Μοριακής και Κυτταρικής Γήρανσης

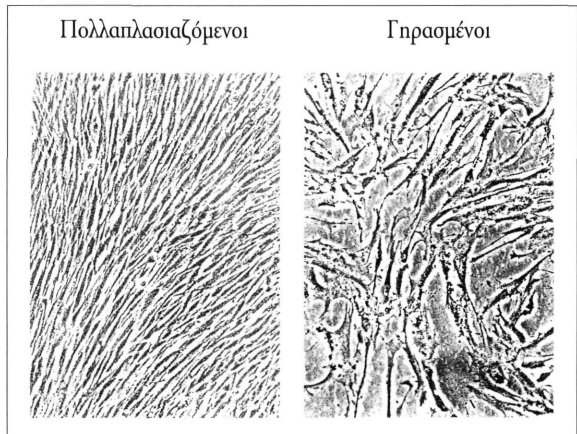
Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών

Ινστιτούτο Βιολογικών Ερευνών και Βιοτεχνολογίας

Η γήρανση είναι ένα αναπόφευκτο βιολογικό φαινόμενο για κάθε ζωντανό οργανισμό. Η κατανόηση της βιολογίας της γήρανσης ενδιαφέρει ολόκληρη την ανθρωπότητα καθότι ουδείς μπορεί να την αποφύγει όμως όλοι προσδοκούν να βρεθούν τρόποι επιβράδυνσής της. Το φαινόμενο της γήρανσης αλλά και της μακροβιότητας σχετίζεται με την κληρονομικότητα, δηλαδή τους διάφορους γενετικούς παράγοντες, αλλά και με το περιβάλλον από το οποίο επηρεάζεται άλλοτε θετικά και άλλοτε αρνητικά. Για τη μελέτη των προαναφερόμενων φαινομένων η μοριακή και η κυτταρική βιολογία προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του ελάχιστου σωματίδιου ζωής, δηλαδή του κύτταρου.

Τί είναι λοιπόν κυτταρική γήρανση και πώς μελετάται στο εργαστήριο; Είναι εφικτό να απομονωθούν κύτταρα από έναν ιστό, όπως για παράδειγμα από την επιδερμίδα (επιδερμικοί ινοβλάστες) και να καλλιεργηθούν στο εργαστήριο, δηλαδή να προσομοιωθούν οι συνθήκες που ζουν φυσιολογικά τα κύτταρα σε εργαστηριακές συνθήκες.

Σύμφωνα με τέτοιου είδους πειράματα παρατηρείται ότι τα απομονωθέντα κύτταρα θα πολλαπλασιαστούν για ένα δεδομένο χρονικό διάστημα στις συνθήκες κυτταροκαλλιέργειας, το οποίο στις περισσότερες περιπτώσεις είναι ανάλογο της ηλικίας και του είδους του δότη. Δηλαδή κύτταρα από ένα νεαρό άτομο, θα ζήσουν πολύ περισσότερο από τα κύτταρα ενός ατόμου μεγαλύτερης ηλικίας. Κατ' αναλογία, κύτταρα που έχουν απομονωθεί από έναν ανθρώπινο οργανισμό, θα ζήσουν πολύ περισσότερο από εκείνα ενός ζώου το οποίο ζει πολύ λιγότερο, όπως για παράδειγμα τα τρωκτικά.



Σχήμα 1

Ανθρώπινοι ινοβλάστες

Ανεξάρτητα όμως από το πόσο πολύ ή λίγο θα ζήσουν αυτά τα κύτταρα, όλα τους θα φθάσουν σε ένα σημείο όπου θα πάψει η πολλαπλασιαστική ικανότητά τους. Δηλαδή θα φθάσουν στο σημείο το οποίο ορίζεται ως κυτταρική γήρανση. Παρατηρώντας στο μικροσκόπιο ινοβλάστες οι οποίοι έχουν απομονωθεί από επιδερμίδα ανθρώπου και καλλιεργούνται σε εργαστηριακές συνθήκες, διαπιστώνεται ότι όσο τα κύτταρα είναι νεαρά πολλαπλασιάζονται και η κυτταροκαλλιέργεια είναι γεμάτη από κύτταρα που παρουσιάζουν μία μακρόστενη μορφολογία. Μικροσκοπική παρατήρηση της ίδιας κυτταροκαλλιέργειας ύστερα από ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, όπου τα κύτταρα πλέον έχουν γεράσει, έχουν πάψει δηλαδή να πολλαπλασιάζονται, δείχνει ότι μορφολογία των κυττάρων έχει αλλάξει, είναι δηλαδή πιο πεπλατυσμένα και υπάρχει αρκετός κενός χώρος (βλ. Σχήμα).

Η διάρκεια της πολλαπλασιαστικής ικανότητας των κυττάρων είναι ευθέως ανάλογη του είδους και της ηλικίας του όπτη. Αυτή η παρατήρηση θέτει ένα βασικό ερώτημα: ποιος είναι ο μηχανισμός ο οποίος ορίζει αυτήν την διάρκεια; Δηλαδή, κατά πόσο το φαινόμενο είναι γενετικά προγραμματισμένο; Εάν λοιπόν απομονωθεί γενετικό υλικό, από κάποια πολλαπλασιαζόμενα κύτταρα, καθώς επίσης και γενετικό υλικό από αντίστοιχα γηρασμένα κύτταρα και συγκριθούν οι δύο πληθυσμοί, δηλαδή το σύνολο των γονιδίων τους - γονίδιο είναι ένα τμήμα του γενετικού υλικού το οποίο κωδικοποιεί μία συγκεκριμένη πληροφορία - θα πρέπει θεωρητικά των σύνολο των γονιδίων να ταξινομηθεί σε τρεις επιμέρους κατηγορίες. Η μεγάλη πλειοψηφία των γονιδίων, σαν συνέπεια αυτής της σύγκρισης, θα αποτελεί τα κοινά γονίδια. Γονίδια των οποίων η λειτουργία δεν αλλάζει με την βιολογική γήρανση. Τα γηρασμένα κύτταρα θα εκφράζουν τα δικά τους γονίδια, τα γονίδια της κυτταρικής γήρανσης, τα οποία προφανώς δεν θα είναι ενεργά στα πολλαπλασιαζόμενα κύτταρα και κατ' αντιστοιχία τα πολλαπλασιαζόμενα κύτταρα θα πρέπει να εκφράζουν τα γονίδια του κυτταρικού πολλαπλασιασμού τα οποία θα βρίσκονται σε καταστολή στα γηρασμένα κύτταρα. Μια τέτοια σύγκριση είναι εφικτή με τις σύγχρονες μεθόδους της μοριακής βιολογίας, όπως είναι η μέθοδος της διαφορικής σάρωσης και η μέθοδος του αφαιρετικού υβριδισμού.

Μετά από μια επίπονη και μακροχρόνια πειραματική εργασία απομονώθηκαν στο Εργαστήριο Μοριακής και Κυτταρικής Γήρανσης του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών μια σειρά από γονίδια τα οποία ενέχονται στην κυτταρική γήρανση. Κάποια εξ' αυτών κωδικοποιούν πρωτεΐνες του συνδετικού ιστού, ενώ άλλα ρυθμίζουν τους μηχανισμούς ενδοκυτταρικής επικοινωνίας. Ένα επιπρόσθετο γονίδιο κωδικοποιεί την Απολιποπρωτεΐνη J, ένα γονίδιο επιβίωσης. Γονίδια τα οποία σχετίζονται με την κυτταρική γήρανση έχουν επίσης απομονωθεί και σε άλλα εργαστήρια, κυρίως στις Η.Π.Α. (βλ. Πίνακα).

Προκειμένου να διαπιστωθεί το κατά πόσο τα συγκεκριμένα γονίδια σχετίζονται με το φαινόμενο της γήρανσης, αρχικά απομονώθηκαν και καλλιεργήθηκαν ινοβλάστες από έμβρυα αρουραίων και στη συνέχεια μελετήθηκε γενετικό υλικό από πολλαπλασιαζόμενα και γηρασμένα κύτταρα. Αυτή η ανάλυση έδειξε ότι τα γονίδια της γήρανσης είτε εκφράζονται εκλεκτικά στα γηρασμένα κύτταρα έναντι των πολλαπλασιαζόμενων κυττάρων, είτε εκφράζονται αποκλειστικά.

ΠΙΝΑΚΑΣ: Γονίδια τα οποία σχετίζονται με την κυτταρική γήρανση και τη μακροβιότητα

Γονίδιο	Λειτουργία
Ινονεκτίνη	πρωτεΐνη συνδετικού ιστού (επιδερμίδα)
α1- προκολλαγόνο	πρωτεΐνη συνδετικού ιστού (επιδερμίδα)
Οστεονεκτίνη	πρωτεΐνη συνδετικού ιστού (οστά)
Απολιποπρωτεΐνη J	μεταφορέας χολεστερόλης/γονίδιο επιβίωσης
SM22	αναστολέας κυτταρικών ηλεκτρικών ρευμάτων
GTP-α	μεταγωγέας ενδοκυτταρικών μηνυμάτων
SS9	άγνωστη
p21	αναστολέας συμπλόκων κυκλινών/κινασών
p16	αναστολέας συμπλόκων κυκλινών/κινασών
Απολιποπρωτεΐνη E	μεταφορέας χολεστερόλης/γον. μακροβιότητας
Μορταλίνη	θερμικά επαγόμενη πρωτεΐνη
SOD	αντιοξειδωτική δράση
MORF4	μεταγραφικός παράγοντας

Τί συμβαίνει όμως στον άνθρωπο; Πειράματα ανάλογα με τα προαναφερόμενα, σε ανθρώπινους ινοβλάστες και οστεοβλάστες έδειξαν ότι τα απομονωθέντα γονίδια σχετίζονται με τη γήρανση και των ανθρώπινων κυττάρων. Παράλληλα και προκειμένου να μελετηθεί τί συμβαίνει στην πραγματική ζωή, δηλαδή σε μη εργαστηριακές συνθήκες, απομονώθηκαν επιδερμικοί ινοβλάστες από γυναίκες δότες διαφορετικών ηλικιών, συμπεριλαμβανομένων και υπεραιωνοβίων και επαναλήφθηκε η προαναφερόμενη γενετική ανάλυση. Δείχθηκε ότι η έκφραση του γονιδίου της Ινονεκτίνης είναι ευθέως ανάλογη με την ηλικία των δωτών που μελετήθηκαν. Παρότι αυτά τα πειράματα βρίσκονται σε εξέλιξη, θεωρείται ιδιαίτερα πιθανό ότι τα επίπεδα έκφρασης ορισμένων γονιδίων είναι σε θέση να προσδιορίζουν τη βιολογική ηλικία.

Εάν το γονίδιο της Ινονεκτίνης αποτελεί έναν εν δυνάμει δείκτη της βιολογικής ηλικίας, μελετώντας την έκφραση του γονιδίου της Απολιποπρωτεΐνης J τα αποτελέσματα ήταν κάπως παράδοξα. Μία συγκεκριμένη κυρία 80 ετών, της οποίας για παράδειγμα τα κύτταρα μελετήθηκαν, παρουσιάζει τα μισά επίπεδα έκφρασης μίας κυρίας 50 ετών. Επίσης, η μία από τις υπεραιωνόβιες κυρίες οι οποίες μελετήθηκαν έχει τα ίδια επίπεδα με τις νεαρές, ενώ οι υπόλοιπες πολύ αυξημένα. Αυτά και άλλα αποτελέσματα οδήγησαν στο γεγονός να μελετηθεί το συγκεκριμένο γονίδιο αναλυτικότερα. Απομονώθηκε το ανθρώπινο γονίδιο της Απολιποπρωτεΐνης J και στη συνέχεια εκφράσθηκε σε μεγάλες ποσότητες σε διάφορα ανθρώπινα οστεοσαρκοματικά κύτταρα. Στη συνέχεια δύο κυτταρικοί

πληθυσμοί (δηλαδή τα “φυσιολογικά” οστεοσαρκωματικά κύτταρα και τα αντίστοιχα επιμολυσμένα όπου υπερεκφράζεται η Απολιποπρωτεΐνη J) εκτέθηκαν σε μία σειρά από τοξικούς παράγοντες, δηλαδή διάφορα χημειοθεραπευτικά φάρμακα τα οποία έχουν την ικανότητα να σκοτώνουν κυρίως τα πολλαπλασιαζόμενα κύτταρα. Τα φάρμακα χρησιμοποιήθηκαν σε κλινικά προσομοιάζουσες χορηγούμενες δόσεις. Μετά την χορήγησή τους στα οστεοσαρκωματικά κύτταρα παρατηρήθηκαν διαφορετικά ποσοστά βιωσιμότητας. Στα συγκεκριμένα κύτταρα, δύο φάρμακα λειτουργούν ήπια, η cis-πλάτινα και η 5'-φλουορο-ουρακίλη, με ποσοστό βιωσιμότητας 65% και 45%, αντίστοιχα. Δύο άλλα χημειοθεραπευτικά φάρμακα, η ανδριαμυκίνη και η δοξοροβουκίνη είναι ιδιαίτερα τοξικά, καθότι το ποσοστό βιωσιμότητας ήταν μόλις 3% και 6%, αντίστοιχα. Επαναλαμβάνοντας το ίδιο πείραμα στα κύτταρα τα οποία υπερεκφράζουν το γονίδιο της Απολιποπρωτεΐνης J διαπιστώθηκε ότι τα ποσοστά βιωσιμότητας αυξήθηκαν αρκετά σημαντικά. Στα φάρμακα τα οποία λειτουργούν ήπια, η βιωσιμότητα έφτασε περίπου στο 100%, στα δε ιδιαίτερα τοξικά φάρμακα η βιωσιμότητα αυξήθηκε κατά μέσο όρο δύο με τρεις φορές.

Φαίνεται λοιπόν ότι η υπερέκφραση του γονιδίου της Απολιποπρωτεΐνης J έχει σαν αποτέλεσμα τα κύτταρα να μπορούν να επιβιώνουν, να ανθίστανται δηλαδή καλύτερα, σε κάποιους τοξικούς παράγοντες. Προκειμένου να επιβεβαιωθούν αυτά τα αποτελέσματα ακολουθήθηκε μία αντίστροφη διαδικασία. Τα συγκεκριμένα οστεοσαρκωματικά κύτταρα εκτέθηκαν στο ιδιαίτερα δραστικό χημειοθεραπευτικό ανδριαμυκίνη, σε μία ποσότητα που ήταν εκατό φορές λιγότερη από αυτήν η οποία χορηγήθηκε στο προηγούμενο πείραμα. Επειδή ακριβώς η αραίωση του φαρμάκου ήταν πολύ μεγάλη, η βιωσιμότητα πλέον ήταν πολύ μεγαλύτερη, 62,5%, και κατά συνέπεια τα κύτταρα αυτά πολλαπλασιάστηκαν αμέσως. Σε αυτά τα κύτταρα, τα οποία επιβίωσαν του τοξικού παράγοντα, χορηγήθηκε στη συνέχεια το ίδιο φάρμακο σε συγκέντρωση δέκα φορές μεγαλύτερη. Το ποσοστό βιωσιμότητας των κυττάρων ήταν πλέον 8% και χρειάστηκαν γύρω στις πέντε μέρες για να υπάρξει και πάλι αριθμός κυττάρων ίδιος με τον αρχικό αριθμό. Επαναλαμβάνοντας τη διαδικασία αυτή αυξάνοντας κάθε φορά τη δόση του χημειοθεραπευτικού 10 φορές, επιλέχθηκε εκείνο το υποσύνολο του κυτταρικού πληθυσμού το οποίο παρουσιάζει αυξημένη ικανότητα επιβίωσης στο συγκεκριμένο παράγοντα, δηλαδή τα πλέον χημειοανθεκτικά κύτταρα.

Τί συμβαίνει όμως σε γενετικό επίπεδο σε αυτά τα κύτταρα; Το φαινόμενο της χημειοανθεκτικότητας σχετίζεται με ένα γενετικό δείκτη, ένα γονίδιο το οποίο κωδικοποιεί για την επιλεγόμενη πολυφάρμακευτική αντίσταση των κυττάρων (multidrug resistance gene, mdr). Εάν λοιπόν τα κύτταρα που επιλέχθηκαν είναι τα πλέον χημειοανθεκτικά, θα πρέπει να εκφράζουν υψηλές δόσεις του γονιδίου mdr. Πράγματι, η σύγκριση των επιπέδων έκφρασης του γονιδίου mdr μεταξύ των αρχικών κυττάρων και αυτών που επιλέχθηκαν με τις σταδιακές διαδικασίες αυξανόμενης δόσης χημειοθεραπευτικού, έδειξε ότι όντως η διαδικασία ήταν σωστή, καθότι τα κύτταρα που επιλέχθηκαν, αυτά δηλαδή με την αυξημένη ικανότητα επιβίωσης, παρουσίαζαν επίσης αυξημένα επίπεδα mdr. Τα ίδια κύτταρα επίσης διαπιστώθηκε ότι υπερεκφράζουν το γονίδιο της Απολιποπρωτεΐνης J, δεικνύοντας ότι η έκφραση του γονιδίου είναι πιθανό να σχετίζεται με την αυξημένη ικανότητα επιβίωσης των κυττάρων.

Συμπερασματικά, υπάρχουν γονίδια τα οποία σχετίζονται τόσο με τη γήρανση όσο και με τη μακροβιότητα, ενώ ένα από τα γονίδια που απομονώθηκαν στο Εργαστήριο Μοριακής και Κυτταρικής Γήρανσης του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών φαίνεται να κωδικοποιεί μία πρωτεΐνη η οποία έχει ιδιότητες επιβίωσης.

Εκτός όμως από τα γονίδια τα οποία σχετίζονται με τη γήρανση υπάρχουν και τα αντίθετα γονίδια, τα γονίδια τα οποία ωθούν στον κυτταρικό πολλαπλασιασμό και ιδανικά στην αθανатоποίηση. Γονίδια με τέτοιες ιδιότητες είναι τα ογκογονίδια, γονίδια τα οποία κάτω από ορισμένες συνθήκες εμπλέκονται στην καρκινογένεση. Πώς δρουν όμως τα συγκεκριμένα ογκογονίδια;

Εάν απομονωθούν και πάλι κύτταρα από έναν οργανισμό και εφαρμοσθεί κυτταροκαλλιέργεια, αυτά τα κύτταρα όπως προαναφέρθηκε θα πολλαπλασιασθούν για ένα δεδομένο χρονικό διάστημα και τελικά θα γεράσουν. Εάν όμως σε αυτά τα κύτταρα, ενόσω πολλαπλασιάζονται, εισαχθεί κάποιο ογκογονίδιο το οποίο επιδρά στον πυρήνα του κυττάρου (πυρηνικό ογκογονίδιο), τα επιμολυσμένα πλέον κύτταρα γίνονται αθανатоποιημένα, διατηρούν με άλλα λόγια την πολλαπλασιαστική ικανότητά τους επ' άπειρον. Αυτά τα αθανатоποιημένα κύτταρα μοιάζουν πάντοτε νέα στη μορφολογία τους, δεν γηράσκουν και πολλαπλασιάζονται συνεχώς.

Δυστυχώς όμως το πρόβλημα της γήρανσης δε μπορεί να λυθεί με αυτόν τον τρόπο. Διότι ενώ όλα αυτά τα κύτταρα έχουν μια σειρά από πλεονεκτήματα, έχουν ένα βασικό μειονέκτημα: βρίσκονται στην κυριολεξία ένα στάδιο πριν τον πλήρη καρκινικό μετασχηματισμό τους. Ο λόγος είναι ότι εάν σ' αυτά τα αθανатоποιημένα κύτταρα εισαχθεί κάποιο άλλο ογκογονίδιο το οποίο επιδρά στο κυτταρόπλασμα (κυτταροπλασματικό ογκογονίδιο) αυτά τα κύτταρα θα μετασχηματισθούν σε πλήρως καρκινικά. Διαπιστώνεται λοιπόν το πώς αυτά τα δύο φαινόμενα του καρκίνου και της γήρανσης φαίνεται να ρυθμίζονται διαφορετικά από έναν κοινό βιολογικό μηχανισμό.

Ένα βασικό ερώτημα το οποίο προκύπτει από τα προαναφερόμενα πειράματα είναι το τί ακριβώς συμβαίνει με τα γονίδια της γήρανσης στα αθανатоποιημένα και τα καρκινικά κύτταρα. Προκειμένου να δοθεί απάντηση στο εν λόγω ερώτημα χρησιμοποιήθηκαν αθανатоποιημένοι, μερικώς μετασχηματισμένοι και πλήρως μετασχηματισμένοι ινοβλάστες αρουραίου, απομονώθηκε γενετικό υλικό και μελετήθηκαν τα επίπεδα έκφρασης των γονιδίων της γήρανσης. Παρατηρήθηκε ότι η έκφρασή τους ελαττώνεται ή εξαφανίζεται εντελώς, όπως στην περίπτωση του γονιδίου της Απολιποπρωτεΐνης J, όσο περισσότερο καρκινικά μετασχηματισμένα είναι τα κύτταρα. Συμπερασματικά, ορισμένα ογκογονίδια είναι ικανά να ξεπεράσουν την κυτταρική γήρανση προκαλώντας καρκινογένεση και όταν συμβαίνει κάτι τέτοιο τα γονίδια της γήρανσης βρίσκονται σε καταστολή.

Πέρα όμως από τα διάφορα γονίδια υπάρχουν κι άλλοι παράγοντες οι οποίοι απαντώνται στο περιβάλλον και είναι σε θέση να προκαλέσουν ή να επιταχύνουν το φαινόμενο της γήρανσης. Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες: μία πολύ σημαντική κατηγορία είναι τα διάφορα οξειδωτικά. Τα οξειδωτικά είναι ουσίες οι οποίες δημιουργούν ελεύθερες ρίζες, οι οποίες

είναι ιδιαίτερα τοξικά μόρια καθότι προξενούν βλάβες στο DNA του κυττάρου. Όταν βέβαια το κύτταρο εκτεθεί σε μια μικρή ποσότητα κάποιου οξειδωτικού παράγοντα είναι σε θέση να επιδιορθώσει αυτές τις βλάβες. Εάν όμως η ποσότητα είναι πάρα πολύ μεγάλη οι βλάβες αυτές δεν μπορούν να επιδιορθωθούν, προκύπτει ουσσώρευση τους στο DNA με συνέπεια την επιτάχυνση του φαινομένου της γήρανσης. Οξειδωτικά υπάρχουν πολλά, χαρακτηριστικά αναφέρονται τα διάφορα οξείδια του αζώτου τα οποία απαντώνται στους διάφορους ατμοσφαιρικούς ρύπους και η αλκοόλη.

Μία άλλη κατηγορία παραγόντων που επιταχύνουν το φαινόμενο της γήρανσης είναι οι διάφορες ακτινοβολίες, όπως είναι η υπεριώδης ακτινοβολία και η ραδιενέργεια. Οι ακτινοβολίες προκαλούν και αυτές βλάβες στο DNA και όταν η έκθεση είναι μεγάλη δεν μπορεί το κύτταρο να επιδιορθώσει τις προκύπτουσες βλάβες. Το φυσικό stress προκαλεί επίσης γήρανση. Χαρακτηριστικά αναφέρεται σαν παράδειγμα φυσικού stress η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αποδιάταξη των πρωτεϊνών του κυττάρου. Η φυσιολογική θερμοκρασία για τα θηλαστικά είναι οι 37 βαθμοί Κελσίου. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι εάν απομονωθούν κύτταρα και επωασθούν στους 37 βαθμούς Κελσίου, θα ζήσουν για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα. Αν όμως τα ίδια κύτταρα, αντί για τους 37 βαθμούς Κελσίου επωασθούν για παράδειγμα στους 42 βαθμούς Κελσίου θα γηράσκουν ταχύτερα.

Υπάρχουν όμως ουσίες ή γενικότερα βιολογικοί μηχανισμοί οι οποίοι να δύνανται να επιβραδύνουν τη γήρανση; Μία τέτοια κατηγορία ουσιών είναι ορισμένες βιταμίνες όπως η Α, η C και η Ε, οι οποίες έχουν αντιοξειδωτική δράση. Μια συνήθης διατροφή που περιέχει φρούτα και λαχανικά παρέχει αρκετή ποσότητα από τις προαναφερόμενες βιταμίνες αναφορικά με την αντιοξειδωτική δράση τους.

Ένας άλλος μηχανισμός ο οποίος σαφέστατα επιβραδύνει το φαινόμενο της γήρανσης, είναι ο χαμηλός μεταβολισμός, η κατανάλωση δηλαδή λιγότερων θερμίδων. Μελέτες σε τρωκτικά τα οποία βρέθηκαν σε δίαιτα, δηλαδή είχαν μια διατροφή μειωμένη κατά 30% σε θερμίδες, έδειξαν αύξηση της βιωσιμότητας τους κατά 20% με 40%. Φαίνεται λοιπόν ότι η κατανάλωση λιγότερων θερμίδων, τουλάχιστον στα πειραματόζωα τα οδηγεί σε μακροζωία. Ανάλογα πειράματα δεν έχουν γίνει στον άνθρωπο.

Ένας τρίτος τρόπος επιβράδυνσης του φαινομένου της γήρανσης είναι η μικρή και επαναλαμβανόμενη έκθεση σε τοξικούς παράγοντες. Προκειμένου να γίνει αυτό κατανοητό θα χρησιμοποιηθεί και πάλι το θερμικό παράδειγμα. Όπως ήδη αναφέρθηκε, τα κύτταρα στους 37 βαθμούς Κελσίου ζουν για κάποιο χρονικό διάστημα, ενώ στους 42 ζουν πολύ λιγότερο. Εάν λοιπόν επωασθούν κάποια κύτταρα στους 37 βαθμούς Κελσίου, αλλά σε τακτά χρονικά διαστήματα αυξάνεται η θερμοκρασία επώασης στους 42 βαθμούς Κελσίου για λίγα δευτερόλεπτα, παρατηρείται πως αυτά τα κύτταρα θα ζήσουν πολύ περισσότερο από τα αντίστοιχα φυσιολογικά. Ο λόγος για τον οποίο συμβαίνει κάτι τέτοιο είναι η διατήρηση της λειτουργίας των επιδιορθωτικών μηχανισμών του κυττάρου σε εγρήγορση.

Πέραν των προαναφερόμενων μηχανισμών επιβράδυνσης της γήρανσης διάφορες χημικές ουσίες κατά καιρούς έχουν διαφημισθεί ως “ελιξίρια της ζωής”, ουσίες για τις οποίες η διεθνής επιστημονική βιβλιογραφία έχει θετικά αλλά και αρνητικά στοιχεία. Η πρώτη ουσία που αναφέρθηκε σ’ αυτή την κατηγορία είναι το Gerovital H3, μια ουσία που επικαλόταν η γνωστή Ρουμάνια ιατρός Anna Aslan. Το βασικό συστατικό του Gerovital H3 είναι το αναισθητικό νοβοκαΐνη. Η ίδια η Aslan και διάφορα εργαστήρια στη Ρουμανία θεωρούσαν ότι η χορήγηση του Gerovital H3 είχε σαν αποτέλεσμα την ανανέωση του οργανισμού, καθώς και την επιμήκυνση της διάρκειας ζωής. Όμως ποτέ τέτοια πειράματα δεν επιβεβαιώθηκαν σε εργαστήρια εκτός Ρουμανίας και με το θάνατο της Aslan στις αρχές της δεκαετίας του '90, η ουσία αυτή έπαψε να απασχολεί την επιστημονική κοινότητα.

Η μελατονίνη είναι μια άλλη ουσία η οποία είναι ιδιαίτερα δημοφιλής στις Ηνωμένες Πολιτείες την οποία πλέον μπορεί να την προμηθευτεί κάποιος ακόμα και στα σούπερ μάρκετ. Η μελατονίνη είναι μια ορμόνη, η οποία εκκρίνεται από έναν εγκεφαλικό αδένα. Η μελατονίνη ορίζει τους ημερήσιους βιορυθμούς, καθότι βρίσκεται γύρω στις δέκα φορές αυξημένη κατά τη διάρκεια της νύχτας σε σχέση με τα αντίστοιχα ημερήσια επίπεδα της. Αυτή η σταδιακή αυξομείωση της μελατονίνης κατά τη διάρκεια του 24-ώρου ελαττώνεται με την πάροδο της ηλικίας και σαφέστερα όταν χορηγείται σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας αποκαθίσταται ο ύπνος τους. Χορήγηση της μελατονίνης σε πειραματόζωα είχε θεαματικά αποτελέσματα: καλύτερη άμυνα του οργανισμού σε οξειδωτικούς παράγοντες και ορισμένα καρκινογόνα, μεγαλύτερη διάρκεια ύπνου, αυξημένη σεξουαλική δραστηριότητα και προπαντός επιμήκυνση της διάρκειας ζωής κατά μέσο όρο 20%! Όμως το γεγονός ότι ανάλογα αποτελέσματα δεν έχουν επιστημονικά τεκμηριωθεί ακόμα στον άνθρωπο, αλλά και ότι οι εταιρείες που εμπορεύονται τη μελατονίνη την παρουσιάζουν ως το αντίδοτο για κάθε πάθηση και δυσλειτουργία, κάνει ένα μέρος της επιστημονικής κοινότητας να είναι επιφυλακτικό για τις ποικίλες δράσεις της.

Μια άλλη ορμόνη με επικαλούμενη παρόμοια δράση είναι η DHEA. Πρόκειται για μια στεροειδής ορμόνη, η έκκριση της οποίας επίσης μειώνεται με την ηλικία και η οποία όταν χορηγήθηκε σε πειραματόζωα είχε σαν συνέπεια την επιμήκυνση της διάρκειας ζωής τους. Στην πορεία, όμως, κάποια από αυτά τα ζώα ανέπτυξαν καρκίνους. Θα πρέπει γενικά να επισημανθεί ότι απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στη χορήγηση ορμονών καθότι έχουν καταγραφεί διάφορες παρενέργειες.

Ένα από τα πλέον δραστικά φάρμακα για τη θεραπεία της νόσου του Parkinson είναι το Deprenyl. Χορήγηση του Deprenyl σε πειραματόζωα έχει σαν αποτέλεσμα αυξημένη ικανότητα μάθησης και σεξουαλική δραστηριότητα αλλά και επιμήκυνση της διάρκειας ζωής τους κατά 10-40%. Το γεγονός ότι δεν έχουν, μέχρι στιγμής, αναφερθεί παρενέργειες από τη χορήγηση του ίσως καθιστά το Deprenyl τη πλέον υποσχόμενη ουσία με αντιγεροντολογική δράση.

Υπάρχουν λοιπόν παράγοντες τόσο γενετικοί όσο και περιβαλλοντικοί οι οποίοι ανάλογα με την περίπτωση άλλοτε επιβραδύνουν και άλλοτε προκαλούν/επιταχύνουν τη γήρανση. Ετσι τίθεται ένα βασικό ερώτημα: πού στον ανθρώπινο οργανισμό επιδρούν όλοι αυτοί οι παράγοντες; Υπάρχει με άλλα

λόγια ένα βιολογικό ρολόι, το οποίο μετράει την ηλικία και εάν ναι τί ακριβώς θα μπορούσε να είναι; Τα τελευταία χρόνια γίνονται πειράματα σε αυτή την κατεύθυνση, τα οποία υποστηρίζουν την ύπαρξη ενός τέτοιου ρολογιού ικανό να μετράει τη βιολογική ηλικία.

Προκειμένου να κατανοηθεί η έννοια του βιολογικού ρολογιού θα χρησιμοποιηθεί το κάτωθι μεταφορικό παράδειγμα: το βιολογικό ρολόι μπορεί να λειτουργεί από μία μπαταρία όπου κάθε ζωντανός οργανισμός γεννιέται με τη δική του. Κάποιοι οργανισμοί γεννιούνται με “απλές” μπαταρίες, ενώ κάποιοι άλλοι με “αλκαλικές”, δηλαδή η μπαταρία τους διαρκεί περισσότερο. Διάφοροι οργανισμοί ζουν διαφορετικά και κατά συνέπεια άλλοι καταναλώνουν περισσότερη και άλλοι λιγότερη ενέργεια. Συνεπώς το βιολογικό ρολόι του καθενός δουλεύει με διαφορετικούς ρυθμούς, καταναλώνει ενέργεια με διαφορετικούς ρυθμούς. Αντίστοιχα, η μπαταρία φτάνει προς το τέλος της ζωής της σε διαφορετικούς χρόνους. Επιπρόσθετα κάποιοι οργανισμοί, πιθανά οι υπεραιώνιοι, έχουν “επαναφορτιζόμενη” μπαταρία. Δηλαδή μπορεί να υπάρχουν παράγοντες στη φύση, οι οποίοι να είναι ικανοί να ξαναδώσουν ενέργεια στο βιολογικό ρολόι, να επαναφορτίσουν δηλαδή τη μπαταρία.

Υπάρχουν όμως πειραματικά δεδομένα τα οποία να υποστηρίζουν αυτό το μοντέλο; Η απάντηση προέρχεται κυρίως από εργαστήρια των Ηνωμένων Πολιτειών. Ένας τέτοιος πιθανός μηχανισμός μέτρησης της βιολογικής ηλικίας είναι τα τελομερή, τουλάχιστον για τα κύτταρα που έχουν πολλαπλασιαστική ικανότητα. Τα τελομερή είναι επαναλαμβανόμενες αλληλουχίες DNA στις άκρες των χρωμοσωμάτων. Κάθε φορά που το κύτταρο διαιρείται, ένα κομμάτι του τελομερούς χάνεται. Στους ανθρώπινους επιδερμικούς ινοβλάστες και σε συνθήκες κυτταροκαλλιέργειας έχει προσδιορισθεί ότι είναι περί τις εκατό βάσεις ανά κυτταροδιαίρεση. Συνεπώς τα τελομερή μπορεί κάλλιστα να αποτελούν ένα είδος βιολογικού ρολογιού για τα συγκεκριμένα κύτταρα. Εκτός όμως από τα τελομερή υπάρχει ένα ένζυμο, η τελομεράση, η οποία όταν είναι ενεργή, και είναι μόνο στα γαμετικά κύτταρα, προσθέτει τελομερή στις άκρες των χρωμοσωμάτων. Πρόσφατα πειράματα έδειξαν ότι όταν εκφρασθεί η τελομεράση σε ανθρώπινους ινοβλάστες, τα κύτταρα αυτά ζουν πολύ περισσότερο από τα αντίστοιχα κύτταρα τα οποία δεν εκφράζουν το ένζυμο. Βρέθηκε λοιπόν το γονίδιο της μακροβιότητας; Δυστυχώς όχι, διότι και πάλι τα μοναδικά κύτταρα, εκτός από τα γαμετικά όπου η τελομεράση είναι ενεργή, είναι τα καρκινικά κύτταρα. Παρατηρείται και πάλι το πώς τα δύο φαινόμενα, του καρκίνου και της γήρανσης συνδέονται, βρίσκονται πιθανά στους αντίποδες μιας κοινής βιολογικής εξίσωσης.

Γιατί όμως οι ζωντανοί οργανισμοί γερνάνε και πεθαίνουν; Είναι εφικτή η αθανασία; Αναφορικά με το πρώτο ερώτημα η απάντηση δύναται να προκύψει από την επιστήμη της εξελικτικής βιολογίας. Σύμφωνα με διάφορες θεωρίες, εξέλιξη σημαίνει προσαρμοστικότητα. Ο άνθρωπος όπως είναι γνωστό βρίσκεται στην κορυφή της πυραμίδας των διαφόρων μορφών ζωής γιατί ένα από τα βασικά πλεονεκτήματά του ήταν και είναι η ικανότητά του να προσαρμόζεται στο περιβάλλον. Το περιβάλλον, στην πορεία των δεκάδων χιλιάδων εκατομμυρίων ετών που υπάρχει ζωή στον πλανήτη, αλλάζει και ο άνθρωπος διαθέτει την ικανότητα στην πάροδο δεκάδων, εκατοντάδων γενεών να προσαρμόζεται αντίστοιχα. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο τοποθετείται στην κορυφή της πυραμίδας των διαφόρων μορφών ζωής. Σε αντίθεση άλλοι οργανισμοί οι οποίοι δεν είχαν τόσο αυξημένη την ικανότητα προσαρ-

μογής εξέλειψαν. Υπάρχουν αρκετές θεωρίες που υποστηρίζουν με βάση τα προαναφερόμενα ότι αυτός ήταν ο συγκεκριμένος λόγος για χάρη του οποίου οι δεινόσαυροι για παράδειγμα εξαφανίστηκαν, διότι ακριβώς δεν μπορούσαν να προσαρμοστούν στις αλλαγές του περιβάλλοντος της εποχής τους.

Διαπιστώνεται λοιπόν, πως η προσαρμοστικότητα είναι ένα βασικό στοιχείο το οποίο ωθεί στην εξέλιξη και σαφέστατα σχετίζεται με το πόσο προηγμένα είναι κάποια είδη. Τί σημαίνει αυτό; Παρότι τα πειραματικά δεδομένα δεν είναι ακόμα σαφή, μπορεί να θεωρηθεί ότι συμβαίνει το εξής: το περιβάλλον αλλάζει, με κάποιον τρόπο ο οργανισμός το αντιλαμβάνεται και τροποποιεί αντίστοιχα το γενετικό υλικό του, με σκοπό να μεταβιβάσει τη συγκεκριμένη πληροφορία αλλαγής του περιβάλλοντος στους απογόνους του, ώστε οι τελευταίοι να είναι σε θέση με τη σειρά τους να προσαρμοστούν στις νέες επικρατούσες συνθήκες παρότι δεν είναι γνωστή η προαναφερόμενη διαδικασία σε βιολογικό επίπεδο και σαφέστατα είναι απίθανο να συμβαίνει από τη μία γενεά στην άλλη, συμπερασματικά, μπορεί να θεωρηθεί ότι το περιβάλλον μεταβάλλεται, αυτό γίνεται με κάποιο τρόπο αντιληπτό και το γενετικό υλικό αλλάζει κωδικοποιώντας την αντίστοιχη πληροφορία, την οποία και μεταφέρει στους απογόνους ούτως ώστε οι τελευταίοι να είναι περισσότερο ικανοί να ανταπεξέλθουν στις νέες συνθήκες.

Αποτελεί κανόνα της φύσης, κανόνα της βιολογίας, ότι υπάρχει γένεση, αναπαραγωγή και θάνατος. Με βάση τα προαναφερόμενα, εάν οι άνθρωποι δεν γήρασκαν ή γενικότερα κάποια μορφή ζωής δεν γήρασκε, σαφέστατα η ζωή θα εξέλειπε μέσα σε λίγες σχετικά γενεές, διότι το περιβάλλον θα άλλαζε και δεν θα μπορούσαν οι συγκεκριμένοι οργανισμοί να αλλάξουν ώστε να μπορούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες. Ο μοναδικός τρόπος για να επιβιώσει το κάθε είδος, είναι να περάσει αυτή την πληροφορία στους απογόνους του. Σ' αυτό το πλαίσιο σκέψης μπορεί κάποιος να αναρωτηθεί το κατά πόσο ορισμένες περιπτώσεις καρκινογένεσης αποτελούν αποτυχημένες εξελικτικές προσπάθειες των κυττάρων.

Αναφορικά με τη δυνατότητα επίτευξης αθανασίας φαίνεται να βρίσκεται εκτός των γνωστών βιολογικών νόμων της φύσης. Αντίθετα, είναι προτιμότερο να βρεθούν εκείνοι οι τρόποι ώστε να μετατραπεί το “ζην” σε “ευ ζην”. Δηλαδή, οι άνθρωποι να γεννιούνται, να ζουν και να γερνούν με υγεία. Εφόσον προκύψει κάτι τέτοιο είναι βέβαιο ότι και η διάρκεια ζωής θα επιμκυνθεί για κάποια έτη. Εκεί ακριβώς πρέπει να στοχεύει η επιστήμη και άλλωστε έχουν ήδη γίνει πάρα πολλά βήματα προς αυτήν την κατεύθυνση. Το παράδειγμα της διάρκειας ζωής των Ελλήνων είναι έκδηλο: οι άνθρωποι πριν 40-50 χρόνια πέθαιναν 40 και 50 χρονών κατά μέσο όρο, ενώ σήμερα αισίως ο μέσος όρος ζωής προσεγγίζει τα 80 χρόνια και από τις επιδημιολογικές και στατιστικές μελέτες προκύπτει ότι ο ανδρικός πληθυσμός της Ελλάδας είναι από τους μακροβιότερους της Ευρώπης.

Είναι βέβαιο πως η Μοριακή Βιολογία έχει ανοίξει νέους ορίζοντες στη μελέτη και κατανόηση της λειτουργίας του ανθρώπινου οργανισμού. Αυτό το ταξίδι το οποίο ξεκίνησε πριν λίγα σχετικά χρόνια στον άγνωστο και μαγευτικό κόσμο των βιολογικών νοημάτων της ζωής δεν είναι ούτε εύκολο ούτε

γρήγορο. Οι ταξιδιώτες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με υπομονή, με περίσσεια γνώση, με αμφιοβήτιση, αλλά προπαντός με ηθική δεοντολογία. Σε κάθε περίπτωση η Πολιτεία πρέπει να κρίνει και να αξιολογεί τους καρπούς και τις εμπειρίες τέτοιων εγχειρημάτων. Υπάρχουν άραγε γονίδια αθανασίας; Θα διαλευκανθούν πλήρως οι μηχανισμοί ρύθμισης των γονιδίων της γήρανσης και της μακροβιότητας; Θα αποδεχθεί, ηθικά, η ανθρωπότητα σε μία τέτοια περίπτωση να παρέμβει; Αποτελεί προσωπική εκτίμηση ότι είναι προτιμότερο να στοχεύεται η ανεύρεση τρόπων βελτίωσης της ποιότητας ζωής, οι οποίοι με τη σειρά τους θα επιφέρουν εμμέσα την επιμήκυνση της προσδόκιμης διάρκειας της, παρά τα επικίνδυνα ταξίδια με γνώμονα την ανθρώπινη ματαιοδοξία. Άλλωστε όπως και ο ποιητής έχει δηλώσει:

... ηδονικά παντοτινά ζητάμε, μάταια πάντα ...

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. S.N. Austad (1997). *Why we age*. John Wiley and Sons.
2. A. Derventzi, S.I.S. Rattan and E.S. Gonos (1996). Molecular links between cellular mortality and immortality. *Anticancer Res.* 16, 2901-2910.
3. E.S. Gonos, J.S. Burns, et al. (1996). Rat embryo fibroblasts immortalised with SV40 large
4. T antigen undergo senescence upon its inactivation. *Mol. Cell Biol.* 16, 5127-5138.
5. E.S. Gonos, A. Derventzi, et al. (1998). Cloning and identification of genes that associate with mammalian replicative senescence. *Exp. Cell Res.* 240, 66-74.
6. R. Holliday (1995). *Understanding ageing*. Cambridge University Press.
7. F.L. Schachter, L. Faure-Delanef, et al. (1994). Genetic association with human longevity at the APO E and ACE loci. *Nature Genet.* 6, 29-35.

Οικονομικές Επιπτώσεις της Γήρανσης του Πληθυσμού στον Υγειονομικό Τομέα

Γιάννης Κυριόπουλος*

Καθηγητής Οικονομικών της Υγείας

Εισαγωγή

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα των εθνικών πολιτικών για την υγεία, στις βιομηχανικές χώρες, αποτελεί η προσπάθεια συγκράτησης των δαπανών υγείας και ελέγχου του κόστους, ώστε να βελτιστοποιηθεί η κατανομή των πόρων με κριτήριο την επίτευξη της ισότητας και αποδοτικότητας.

Η αύξηση των δαπανών υγείας οφείλεται κυρίως στην αύξηση του εισοδήματος, στην ευρεία διάχυση της βιοϊατρικής τεχνολογίας και στις μεταβολές δημογραφικού χαρακτήρα, δηλαδή στην παρατηρούμενη ηλικιακή γήρανση, φαινόμενο το οποίο αποτελεί για πολλούς το βασικό παράγοντα διαμόρφωσης αυξητικής τάσης των δαπανών υγείας (OECD, 1988a,b, 1990). Το φαινόμενο αυτό προσέλαβε εκρηκτικές διαστάσεις στις δεκαετίες του '60 και '70 αλλά συνεχίζεται ακόμα δεδομένου ότι η βελτίωση του προσδόκιμου επιβίωσης είναι συνεχής, αλλά σε μικρότερο βαθμό, όπως φαίνεται στον (Πίνακα 1).

Η ομάδα των υπερηλίκων απορροφά μεγάλο μέρος των δαπανών για την υγεία και η εξέλιξη αυτή έχει προκαλέσει σοβαρά προβλήματα τόσο στους προϋπολογισμούς των υπηρεσιών υγείας όσο και στην ασφάλιση υγείας, ενώ παράλληλα προκαλεί χρηματοδοτική εμπλοκή στις υπηρεσίες παροχής ιατρικής φροντίδας και τις υπηρεσίες κοινωνικής πρόνοιας και ασφάλισης (Σκουτέλης, 1994).

Η πληθυσμιακή γήρανση αναπόφευκτα επηρεάζει την πορεία των μακροοικονομικών μεγεθών και γενικά κάθε πλευρά της οικονομίας. Δημιουργεί επίσης νέες κοινωνικές ανάγκες και επομένως, ιδιαίτερα προβλήματα στον τομέα της κοινωνικής πολιτικής. Αποτελεί μια από τις σημαντικότερες συνιστώσες στην πρόβλεψη των μελλοντικών εξελίξεων στην οικονομία, την κοινωνική πολιτική και την πολιτική υγείας (Κυριόπουλος και Γεωργίου, 1993).

Στην ομιλία αυτή επιχειρείται η ανίχνευση των οικονομικών επιπτώσεων της γήρανσης του πληθυσμού στον υγειονομικό τομέα και ακόμα η διατύπωση εναλλακτικής οργάνωσης των υγειονομικών υπηρεσιών για την αντιμετώπισή τους.

* και Ε. Γεωργίου

Επιστημονικός Συνεργάτης, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Τομέας Ιατρικής Οικονομίας, Στατιστικός

Πίνακας 1: Προσδόκιμο Ζωής στις Χώρες του ΟΟΣΑ 1990 και 1995

Χώρα	Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, άνδρες (χρόνια)		Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, γυναίκες (χρόνια)	
	1990	1995	1990	1995
Αυστραλία	73,9	75,0	80,1	80,9
Αυστρία	72,3	73,5	78,9	80,1
Βέλγιο	72,4	73,3	79,1	80,0
Καναδάς	73,8	75,3	80,4	81,3
Δημοκρατία της Τσεχίας	67,5	70,0	76,0	76,9
Δανία	72,0	72,5	77,7	77,8
Φινλανδία	70,9	72,8	78,9	80,2
Γαλλία	72,7	73,9	80,9	81,9
Γερμανία	72,7	73,0	79,1	79,5
Ελλάδα	74,6	75,1	79,4	80,3
Ουγγαρία	65,1	65,3	73,7	74,5
Ισλανδία	75,7	76,5	80,3	80,6
Ιρλανδία	72,0	72,9	77,5	78,5
Ιταλία	73,5	74,4	80,0	80,8
Ιαπωνία	75,9	76,4	81,9	82,8
Κορέα	67,4	70,0	75,4	76,0
Λουξεμβούργο	72,3	72,5	78,5	79,5
Μεξικό	67,7	69,5	74,0	76,0
Ολλανδία	73,8	74,6	80,1	80,4
Νέα Ζηλανδία	72,4	73,8	78,3	79,2
Νορβηγία	73,4	74,8	79,8	80,8
Πολωνία	66,5	67,6	75,5	76,4
Πορτογαλία	70,9	71,5	77,9	78,6
Ισπανία	73,4	73,2	80,5	81,2
Σουηδία	74,8	76,2	80,4	81,5
Ελβετία	74,0	75,3	80,9	81,7
Τουρκία	64,41	65,41	68,4	70,01
Βρετανία	72,9	74,3	78,6	79,7
ΗΠΑ	71,8	72,5	78,8	79,2

Πηγή: OECD, 1997

1 Στοιχεία 1994

Το κόστος για την υγεία στην “τρίτη ηλικία” και οι συνιστώσες διαμόρφωσής του

Το κατά κεφαλήν κόστος για την υγεία των ηλικιωμένων είναι κατά μέσο όρο εξαιρετικά υψηλό σε σχέση με το αντίστοιχο του συνολικού πληθυσμού. Στις περισσότερες χώρες του ΟΟΣΑ η δαπάνη για την υγεία ατόμων άνω των 65 ετών, σε σύγκριση με τα άτομα ηλικίας κάτω των 65 ετών, είναι 4,3 φορές μεγαλύτερη, ενώ για τα άτομα των 75 ετών είναι 5,9 φορές μεγαλύτερη (OECD 1988 α,β 1990). Η τάση αυτή είναι εντόνως αυξητική με τη συμβολή της βιοϊατρικής τεχνολογίας κατά τη διάρκεια αντιμετώπισης των ασθενών στο τελικό στάδιο.

Δεδομένου ότι η εκτίμηση αυτή αναφέρεται σε χρονική περίοδο του παρελθόντος, είναι προφανές ότι τα σχετικά μεγέθη έχουν διαφοροποιηθεί με αυξητική τάση στη μακροπρόθεσμη προοπτική. Η διαφοροποίηση της δαπάνης για την υγεία και γενικότερα των κοινωνικών δαπανών έχει διαπιστωθεί ότι σχετίζεται αναλόγως με την ηλικία. Ειδικότερα, το ύψος της κατά κεφαλήν δαπάνης για την υγεία αλλά και συνολικά των κοινωνικών εξόδων αυξάνεται με την ηλικία, με εξαίρεση τα κοινωνικά έξοδα για την εκπαίδευση.

Πίνακας 2: Μελλοντικές Αλλαγές στην Κατανομή της Δημόσιας Δαπάνης Υγείας στον Πληθυσμό άνω των 65 ετών *

Χώρα	1980	2000	2020	2040
Αυστραλία	34,5	40,2	46,4	56,0
Βέλγιο	21,8	21,8	25,0	30,4
Καναδάς	32,4	39,8	48,9	57,1
Δανία	40,5	41,1	49,3	57,3
Γαλλία	28,4	30,0	35,8	41,1
Γερμανία	32,7	34,1	40,0	49,4
Ιταλία	33,2	34,3	38,9	46,8
Ιαπωνία	31,3	42,4	52,5	55,9
Ολλανδία	37,0	41,2	49,6	60,1
Σουηδία	51,5	54,2	59,6	63,3
Ηνωμένο Βασίλειο	42,5	43,0	45,6	54,1
Ηνωμένες Πολιτείες	47,0	48,8	56,9	62,9

Πηγή: OECD, 1988 b (από το Γεωργίου και Κυριόπουλος, 1996)

* Με την προϋπόθεση ότι η κατά κεφαλήν δαπάνη ανά ηλικία είναι σταθερή

Είναι αξιοσημείωτο, επίσης, όπως καταγράφεται και στον Πίνακα 2, ότι η κατανομή της δαπάνης για την υγεία ανά ηλικία, και ειδικότερα για την ηλικιακή ομάδα άνω των 65 ετών, θα εμφανίζει στο μέλλον σημαντική αυξητική τάση στις χώρες του ΟΟΣΑ, έτσι ώστε θα απορροφά το μεγαλύτερο μέρος των δημοσίων δαπανών για την υγεία.

Η ζήτηση για υπηρεσίες υγείας στην “τρίτη ηλικία” προσανατολίζεται κυρίως σε αυτές, οι οποίες αφορούν στη θεραπεία και στην περίθαλψη και όχι σε υπηρεσίες υγείας οι οποίες αφορούν στην πρόληψη και οι οποίες χαρακτηρίζουν κυρίως μικρότερες ηλικίες. Επομένως, η δαπάνη για την υγεία είναι κατά το μεγαλύτερο μέρος, δαπάνη για ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη υψηλού κόστους.

Το κόστος αυτών των μορφών παροχής υπηρεσιών υγείας είναι υψηλότερο από το αντίστοιχο άλλων υπηρεσιών. Επίσης, η συχνότητα εμφάνισης της ανάγκης για ιατρική περίθαλψη είναι μεγαλύτερη στους ηλικιωμένους, όπως, για παράδειγμα, η συχνότητα ιατρικών επισκέψεων και ο αριθμός ημερών νοσηλείας. Ακόμα, το επιδημιολογικό πρότυπο της “τρίτης ηλικίας” χαρακτηρίζεται από την επικράτηση των χρόνιων και εκφυλιστικών νοσημάτων, τα οποία απαιτούν σύγχρονες και δαπανηρές μεθόδους θεραπείας και την υποστήριξη της φαρμακευτικής και βιοϊατρικής τεχνολογίας. Με την έννοια αυτή, η κατανάλωση υπηρεσιών υγείας και η αντίστοιχη δαπάνη αυξάνεται σε σημαντικό επίπεδο για τους ηλικιωμένους (Μπαλασοπούλου και συν., 1991).

Είναι προφανές ότι η συνολική δαπάνη για υπηρεσίες υγείας προς τα άτομα της “τρίτης ηλικίας” θα αυξηθεί στα επόμενα χρόνια λόγω κυρίως: (α) της αύξησης του κόστους των υπηρεσιών υγείας, (β) του ύψους της κατανάλωσης, (γ) της μεγέθυνσης του αριθμού των ηλικιωμένων εξαιτίας της πληθυσμιακής γήρανσης και (δ) της αναγκαίας διεύρυνσης των παροχών προς τους ηλικιωμένους στα πλαίσια της βελτίωσης των κοινωνικών παροχών (Γεωργίου και συν., 1993).

Η αύξηση της δαπάνης για φροντίδα υγείας προς τους ηλικιωμένους θεωρείται ότι προέρχεται από τη συνδυαστική επίδραση παραμέτρων, όπως το μέγεθος της πληθυσμιακής ομάδας και ο επίσιος αριθμός μονάδων φροντίδας ανά ασθενή, οι οποίες όπως αναφέρεται και παραπάνω, είναι πολύ μεγαλύτερες από αυτές των νεότερων ηλικιών. Είναι βέβαιο λοιπόν ότι η γήρανση του πληθυσμού είναι βασική αυξητική παράμετρος της εθνικής δαπάνης για την υγεία και κατά συνέπεια, της κοινωνικής δαπάνης.

Η χώρα μας, όπως οι άλλες βιομηχανικές χώρες, εμφανίζει συμπτώματα δημογραφικής γήρανσης. Η γήρανση του πληθυσμού θα έχει αυξητική πορεία, με κύρια χαρακτηριστικά της πορείας αυτής, τη μεγάλη μείωση του νεανικού πληθυσμού (15-64 ετών), τη σχετική σταθερότητα του ενεργού πληθυσμού (15-64 ετών) και τη μεγάλη αύξηση των υπερηλικών (65+ ετών), ενώ από την ανάλυση της ηλικιακής δομής μεταξύ των υπερηλικών προκύπτει η αύξηση των ατόμων της “τέταρτης ηλικίας”, δηλαδή άνω των 75 ετών (OECD, 1980).

Πίνακας 3: Μελλοντικές επιπτώσεις στην κατανομή των δημοσίων δαπανών υγείας στον πληθυσμό ηλικίας άνω των 65 ετών, στην Ελλάδα

Έτος Ποσοστό (%)	1990	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ηλικιωμένων 65+ ετών	12,3	15,0	16,8	17,8	19,5	21,0	21,1
Νοσοκομειακών Δαπανών για ηλικιωμένους 65+ ετών	26,1	31,8	35,6	37,8	41,4	44,6	44,8
Δαπάνες για την Υγεία για ηλικιωμένους 65 + ετών 1	30,4	37,1	41,5	44,0	48,2	51,9	52,1
Δαπάνες για την Υγεία για ηλικιωμένους 65+ ετών 2	34,9	42,5	47,6	50,5	55,3	59,5	59,8

Πηγή: *Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Τομέας Οικονομικών της Υγείας*

1. Με την παραδοχή ότι η κατά κεφαλήν ιατροφαρμακευτική δαπάνη για τους ηλικιωμένους σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό είναι: 3,0:1 (εκτιμήσεις ΙΚΑ)

2. Με την παραδοχή ότι η κατά κεφαλήν ιατροφαρμακευτική δαπάνη για τους ηλικιωμένους σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό είναι: 4,3:1 (εκτιμήσεις ΟΟΣΑ)

Η προσπάθεια υπολογισμού του κόστους της ιατροφαρμακευτικής και νοσοκομειακής δαπάνης για την “τρίτη ηλικία” καθώς και η απόπειρα καταγραφής των μελλοντικών εξελίξεων οικονομικού χαρακτήρα, παρά τις δυσχέρειες στη συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων, οι οποίες επιδρούν στην ακρίβεια των εκτιμήσεων, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η δαπάνη για το έτος 1990 ανέρχεται στο 30% περίπου των συνολικών δαπανών για την υγεία. Είναι γεγονός ότι η δημογραφική γήρανση συμπαρασύρει ένα μεγάλο τμήμα των νοσοκομειακών δαπανών, οι οποίες από 26,1% το 1990 θα ανέλθουν σε 31,8% το 2000 και 44,8% το 2050. Αντίστοιχα, η συνολική δημόσια δαπάνη υγείας από 30,4% που προσδιορίζεται για το έτος 1990 θα ανέλθει στο 37,1% το 2000 και στο 52,1% το έτος 2050, όπως παρουσιάζονται στον (Πίνακα 3).

Η χρηματοδότηση αυτής της εξέλιξης, δεδομένου ότι η προαναφερθείσα εκτίμηση συμβάλλει στη διερεύνηση των κατωτάτων ορίων, είναι εξαιρετικά δυσχερής, διότι μέχρι το έτος 2050 η δημογραφική γήρανση θα απαιτήσει πρόσθετους πόρους ακόμη και με την προϋπόθεση ότι οι παροχές θα παραμείνουν σταθερές. Η πρόσθετη χρηματοδότηση, σύμφωνα με αδρές εκτιμήσεις, απαιτεί ετήσια αύξηση των δαπανών υγείας κατά 0,33%, δηλαδή 15-20 δισεκατομμύρια δραχμές (σε τιμές 1995) με την προϋπόθεση ότι οι άλλες παράμετροι (βιοϊατρική και φαρμακευτική τεχνολογία) θα παραμείνουν σταθερές.

Συμπερασματικά, η αύξηση του κόστους για την υγεία έχει διαπιστωθεί ότι είναι συνάρτηση του εισοδήματος, της βιοϊατρικής τεχνολογίας και της δημογραφικής γήρανσης του πληθυσμού. Στον (Πίνακα 4) φαίνεται ότι οι συντελεστές αυτοί - πλίν βεβαίως του ΑΕΠ - στην Ελλάδα εξελίσσονται όπως στις άλλες χώρες του ΟΟΣΑ, με εξαίρεση την Ιαπωνία και τις ΗΠΑ στις οποίες η πυκνότητα βιοϊατρικής τεχνολογίας είναι εξαιρετικά υψηλή και η τεχνολογία παραγωγής υγειονομικών υπηρεσιών είναι διαφορετική. Ειδικότερα, οι δείκτες γήρανσης του πληθυσμού και πυκνότητας της βιοϊατρικής τεχνολογίας, είναι στη χώρα μας σχετικώς ανάλογες των πλουσιότερων χωρών του ΟΟΣΑ.

Πίνακας 4: Συντελεστές Σχετιζόμενοι με τις Δαπάνες Υγείας. Σύγκριση των Επτά Πλουσιότερων Μελών Κρατών του ΟΟΣΑ και της Ελλάδας

	Μέση Ηλικία		Πληθυσμός πάνω από 65 ετών (%)		Κατά Κεφαλή ¹ ΑΕΠ (σε \$ ΗΠΑ)		Αξονικός Τομογράφος ανά εκατομμύριο κατοίκους	Μαγνητικός Τομογράφος ανά εκατομμύριο κατοίκους
Χώρα	1990	1996	1990	1996	1990	1995	1995	1995
Καναδάς	32,0	35,0 ²	11,0	12,1	18.346	21.252	8,0	1,3
Γαλλία	34,7	37,0 ³	14,0	15,4	17.358	19.953	9,2	2,1
Γερμανία	37,0	38,0	14,9 ⁴	15,3	20.045	20.470	15,7	4,8
Ιταλία	36,0	39,0	14,5 ⁵	16,4	16.268	19.487	16,9 ³	3,1 ³
Ιαπωνία	37,0	40,0	11,9 ¹	4,7	21.912	21.912	63,8 ²	20,1
Βρετανία	35,0	37,0	15,6	15,8	17.923	17.923	6,3 ²	3,4
ΗΠΑ	32,0	35,0	12,2	12,2	25.635	25.635	26,0 ²	15,5
Ελλάδα (εκτιμήσεις ΕΣΔΥ)	37,3	39,2	12,0	13,5	9.262	12.678	14,5	1,5

Πηγή: OECD, 1997

¹ Η κατά Κεφαλή Δαπάνη προσαρμόστηκε σε \$ ίσης αγοραστικής δύναμης

² Στοιχεία 1993

³ Στοιχεία 1994

⁴ Στοιχεία 1991

⁵ Στοιχεία 1989

Η ανάπτυξη εναλλακτικής υγειονομικής φροντίδας και προγραμμάτων οργανωμένης περίθαλψης

Οι προβλεπόμενες δημογραφικές και οικονομικές εξελίξεις στον υγειονομικό τομέα, με βάση τις προηγούμενες διαπιστώσεις, αναδεικνύονται ιδιαίτερα σοβαρές για τη χώρα μας. Ως εκ τούτου, είναι αναγκαία η διαμόρφωση αποδοτικής και αποτελεσματικής πολιτικής για την υγειονομική φροντίδα στην

“τρίτη ηλικία”, η οποία να αναζητεί την άριστη επιλογή μεταξύ εναλλακτικών τύπων φροντίδας, όπως η άτυπη φροντίδα (informal care), η οικιακή φροντίδα (domiciliary care), η εξειδικευμένη ιδρυματική φροντίδα (residential care), σε σχέση με την κλασική νοσοκομειακή περίθαλψη και ακόμα η ανίχνευση μεθόδων για την προαγωγή προγραμμάτων οργανωμένης φροντίδας (managed care).

Το ζητούμενο σήμερα είναι η παροχή ιατρικής φροντίδας υψηλού επιπέδου, παράλληλα με την προσπάθεια διατήρησης της ευεξίας και της ποιότητας ζωής των ηλικιωμένων, κατά τον οικονομικότερο τρόπο. Αναζητείται, λοιπόν, η άριστη επιλογή. Ένα κρίσιμο σημείο γι' αυτή την επιλογή είναι ο βαθμός εξάρτησης των ηλικιωμένων ατόμων. Μπορεί να θεωρηθεί αντιπροσωπευτικός του βαθμού εξάρτησης των ηλικιωμένων ο διαχωρισμός της “τρίτης ηλικίας” σε τρία ηλικιακά στάδια: (α) από τα 55 έως τα 65 έτη, (β) από τα 65 έως τα 75 και (γ) από τα 75 και πάνω

Ο βαθμός εξάρτησης αυξάνεται με τη μετάβαση από το πρώτο ηλικιακό στάδιο στο αμέσως επόμενο. Η ιατρική φροντίδα είναι κοινό χαρακτηριστικό και των τριών ηλικιακών σταδίων, αλλά η αναγκαιότητα γι' αυτήν αυξάνεται με την πάροδο των ετών, όπως επίσης και η ανάγκη για κοινωνικές υπηρεσίες πρόνοιας. Έτσι, αυξάνεται αντίστοιχα και το κόστος των υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής φροντίδας. Αντίθετα, η απασχόληση μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας, ενώ οι συντάξεις εμφανίζουν τη μεγαλύτερη άνοδο στη μέση ομάδα.

Οι τύποι φροντίδας για ηλικιωμένα άτομα που έχουν διαμορφωθεί, στην προσπάθεια για εξεύρεση της πλέον σωστής επιλογής είναι:

- (1) Άτυπη φροντίδα η οποία αναφέρεται στην περίθαλψη που προσφέρεται, περιστασιακά ή μόνιμα, από άτομα μη ειδικευμένα για την υποστήριξη των αναγκών των ηλικιωμένων. Παρέχεται συνήθως από συγγενείς και φίλους
- (2) Οικιακή φροντίδα η οποία αναφέρεται στο σύνολο των υπηρεσιών που προσφέρονται από φορείς και άτομα στα πλαίσια κοινωνικών υπηρεσιών, εθελοντικών οργανώσεων, χωρίς να αποκλείεται η συνεργασία των συγγενών και των φίλων
- (3) Ιδρυματική φροντίδα η οποία αναφέρεται στο είδος της κλειστής ιδρυματικής περίθαλψης που παρέχεται από κρατικούς και ιδιωτικούς φορείς.

Οι τύποι φροντίδας που περιγράφηκαν παραπάνω δεν είναι στατικοί αλλά εξελίσσονται και ίσως διαφοροποιούνται με την εισαγωγή νέων χαρακτηριστικών, όπως για παράδειγμα, η περίθαλψη “βραχείας νοσηλείας” ως στοιχείο και εξέλιξη της ιδρυματικής φροντίδας, χωρίς όμως να αλλάξει ουσιαστικά ο χαρακτήρας τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε πολλές βιομηχανικές χώρες, οι νέες εναλλακτικές δομές φροντίδας για την “τρίτη ηλικία” τείνουν να αντικαταστήσουν νοσοκομειακές κλίνες οξείας νοσηλείας.

Οι διάφοροι τύποι φροντίδας και παροχής υπηρεσιών δεν είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους αλλά αποτελούν μια “συνέχεια”, που αρχίζει από τους ηλικιωμένους που αυτοεξυπηρετούνται ή καλύπτουν τις

ανάγκες τους δεχόμενοι τις φροντίδες των συγγενών και φθάνει σ' αυτούς που δέχονται την ιδρυματική φροντίδα. Ενδιάμεσα εμφανίζονται διάφορες βαθμίδες ζήτησης και προσφοράς. Σε πολλές περιπτώσεις, μάλιστα, φαίνεται και η δυνατότητα αντιμετώπισης εξάρτησης του ίδιου βαθμού με διαφορετικούς τύπους φροντίδας. Γεννάται, λοιπόν, το ζήτημα της επιλογής, τόσο για την προαναφερόμενη περίπτωση όσο και γενικά για την ωφέλιμη και αποδοτική αξιοποίηση των διατιθέμενων πόρων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα ατομικά χαρακτηριστικά της κάθε περίπτωσης μπορεί να είναι καθοριστικά για την επιλογή τύπου φροντίδας και αυτό διότι είναι δυνατόν να διαφοροποιήσουν σημαντικά το κόστος ή να αξιολογήσουν διαφορετικά την αναμενόμενη ωφέλεια. Είναι λοιπόν βάσιμο, να θεωρηθούν ως κριτήρια επιλογής το οριακό κόστος και το οριακό όφελος, δηλαδή το επιπλέον κόστος και όφελος για κάθε ασθενή/ηλικιωμένο.

Στους τρεις τύπους παροχής φροντίδας, σε σχέση με την οριακή ανάλυση και το βαθμό εξάρτησης του ηλικιωμένου, το μικρότερο οριακό κόστος παρατηρείται (Κυριόπουλος 1993, Νιάκας και Μπεαζόγλου, 1994):

(α) Όταν ο βαθμός εξάρτησης του ηλικιωμένου είναι χαμηλός, στην άτυπη φροντίδα

(β) Όταν ο βαθμός εξάρτησης είναι μέτριος, στην οικιακή φροντίδα

(γ) Όταν ο βαθμός εξάρτησης είναι υψηλός, στην ιδρυματική φροντίδα.

Στους τρεις τύπους φροντίδας σε σχέση με το οριακό όφελος και το βαθμό εξάρτησης του ηλικιωμένου, παρατηρείται:

(α) Αν ο βαθμός εξάρτησης είναι χαμηλός, το μεγαλύτερο όφελος προσφέρει η άτυπη φροντίδα

(β) Αν ο βαθμός εξάρτησης είναι μέτριος, το μεγαλύτερο όφελος προσφέρει η ιδρυματική φροντίδα.

Έτσι, για έναν ηλικιωμένο με μικρό βαθμό εξάρτησης, περισσότερο αποτελεσματική είναι η οικιακή φροντίδα, γιατί έχει χαμηλότερο κόστος και μεγαλύτερο όφελος. Για έναν ηλικιωμένο με βαθμό εξάρτησης πολύ μεγάλο κρίνεται περισσότερο αποτελεσματική η ιδρυματική φροντίδα, γιατί το όφελος είναι μεγαλύτερο ενώ το κόστος μικρότερο. Για εκείνους με βαθμό εξάρτησης μέτριο, η επιλογή είναι πιο δύσκολη, γιατί η σχέση κόστους-οφέλους δεν δείχνει σαφώς τον αποδοτικότερο συνδυασμό, δηλαδή το όφελος από την ιδρυματική φροντίδα είναι μεγαλύτερο αλλά και το κόστος είναι μεγαλύτερο. Μπορεί όμως να προσδιορισθεί εκείνο το επίπεδο εξάρτησης, όπου η αύξηση του οφέλους σε συνάρτηση με το κόστος είναι η ίδια και για τους δύο τύπους φροντίδας.

Μέσω της παραπάνω θεώρησης μπορεί να γίνει εφικτή η αποτελεσματική επιλογή. Αυτό όμως, αποκτά μεγαλύτερη χρησιμότητα όταν στην επιλογή λαμβάνονται υπόψη τόσο το στοιχείο της “συνέχειας”

της περίθαλψης/φροντίδας όσο και τα ατομικά χαρακτηριστικά του ηλικιωμένου-κοινωνικοοικονομικά και ψυχικής υγείας-απο την πλευρά της δικής του ωφέλειας και προτίμησης.

Τα τελευταία χρόνια κυρίως στις ΗΠΑ αλλά και σε μερικές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης επιχειρούνται μεταρρυθμίσεις με στόχο τη βελτίωση της μικροοικονομικής αποδοτικότητας και της ιεράρχησης των υγειονομικών προτεραιοτήτων. Προς την κατεύθυνση αυτή, με τα προγράμματα οργανωμένης φροντίδας (managed care) προσπαθείται να οικοδομηθεί ένα σύστημα ιατροοικονομικών κριτηρίων για την παροχή φροντίδας, ώστε να τεθεί υπό έλεγχο η πλευρά της προσφοράς η οποία ενοχοποιείται για κατάχρηση της βιοϊατρικής τεχνολογίας και μη αποδοτική χρήση των πόρων. Η απόπειρα αυτή έχει τη μορφή μιας ευρείας μεταρρύθμισης για την κατανομή των πόρων με κριτήρια κοινωνικής αποδοτικότητας και χρησιμότητας, αλλά εγείρει αμφισβητήσεις βιοηθικού και κοινωνικού χαρακτήρα δεδομένου ότι θέτει περιορισμούς στη φροντίδα κυρίως των ηλικιωμένων. Σε κάθε περίπτωση όμως τα προγράμματα οργανωμένης φροντίδας, αποτελούν μια συνολική μεταρρυθμιστική απάντηση για τον έλεγχο του κόστους.

Επίμετρο

Ένα από τα αποτελέσματα της γήρανσης του πληθυσμού είναι η αύξηση της δαπάνης υγείας των ατόμων της “τρίτης ηλικίας” και κατά συνέπεια, της συνολικής κοινωνικής δαπάνης. Η αξιοποίηση των διατιθέμενων πόρων και η συνεχής βελτίωση του επιπέδου των κοινωνικών παροχών για την “τρίτη ηλικία” αποκτούν ιδιαίτερη σημασία.

Η επιλογή του κατάλληλου τύπου φροντίδας, μεταξύ των εναλλακτικών που έχουν αναπτυχθεί, είναι σχετικά σύνθετη υπόθεση γιατί επηρεάζεται από τα ατομικά χαρακτηριστικά του κάθε ηλικιωμένου/ασθενούς. Τα ατομικά αυτά χαρακτηριστικά μπορούν να εξετασθούν από δύο πλευρές:

- (α) Αυτή που αφορά την κοινότητα και το οικογενειακό περιβάλλον του ηλικιωμένου και η αξιολόγηση των τύπων φροντίδας στηρίζεται στον αποδοτικότερο συνδυασμό του οριακού οφέλους και του οριακού κόστους, σε σχέση με το βαθμό εξάρτησης του ηλικιωμένου
- (β) Αυτή που αφορά τον ίδιο τον ηλικιωμένο και εκφράζεται με τις επιθυμίες του και την προσδοκώμενη από τον ίδιο ωφέλεια από τη φροντίδα, όπως προσδιορίζονται από την ατομική κοινωνικοοικονομική και ψυχική του κατάσταση.

Η ανάλυση που προηγήθηκε ασχολήθηκε κυρίως με την πλευρά της κοινότητας και με τα κριτήρια επιλογής εναλλακτικής μορφής φροντίδας από μέρους της. Τα ατομικά χαρακτηριστικά προσωπικότητας ξεφεύγουν από το ενδιαφέρον αυτής της ανάλυσης, χωρίς να σημαίνει βεβαίως ότι υποτιμώνται. Η συνεκτίμησή τους στη διαδικασία επιλογής είναι πολύτιμη και απαραίτητη. Επιπροσθέτως, η προσπάθεια ορθολογικής κατανομής των πόρων με κριτήρια κοινωνικής χρησιμότητας, η οποία επιχειρείται σε πολλές βιομηχανικές χώρες έχει ιατροοικονομικό ενδιαφέρον αλλά προσκρούει σε βιοηθικές και κοινωνικές αξίες και ευρίσκεται υπό συζήτηση και έλεγχο τα τελευταία χρόνια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γεωργούση Ε., Κυριόπουλος Γ., Γεννηματά Α. (1994): “Οι Δαπάνες για την Υγεία στην Τρίτη Ηλικία”, στο: Κυριόπουλος Γ., Γεωργούση Ε., Σκουτέλης Γ. (επιμ.), *Υγεία και Κοινωνική Προστασία στην Τρίτη Ηλικία, Κέντρο Κοινωνικών Επιστημών της Υγείας, Αθήνα*, 65-78
2. Κυριόπουλος Γ., Γεωργούση Ε. (1993): “Οι Δαπάνες για την Υγεία στην Τρίτη Ηλικία, στην Ελλάδα: Μια Πρώτη Προσέγγιση”, *Κοινωνική Εργασία*, 30, 81-91
3. Μπαλασοπούλου Α., Κυριόπουλος Γ., Γεννηματά Α., Μπουρσανίδης Χ., (1991): “Τρίτη Ηλικία και Οικονομικά της Υγείας”, *Κοινωνική Εργασία*, 6, 24:245-253
4. Νιάκας Δ., Μπεαζόγλου Τ. (1994): “Είναι Αναγκαία η Ανάπτυξη Εναλλακτικών Μορφών Περιθαλψής για την Τρίτη Ηλικία στην Ελλάδα;”, στο: Κυριόπουλος Γ., Γεωργούση Ε., Σκουτέλης Γ. (επιμ.), *Υγεία και Κοινωνική Προστασία στην Τρίτη Ηλικία, Κέντρο Κοινωνικών Επιστημών της Υγείας, Αθήνα*, 253-262
5. OECD (1988a), *Ageing Populations - The Social Policy Implication*, Paris
6. OECD (1988b), *The Future of Social Protection*, Paris
7. OECD (1990), *Health Systems in Transition: The Search of Efficiency*, Paris
8. OECD (1997), *Health Data*, Paris
9. Σκουτέλης Γ. (1994): “Γήρανση του Πληθυσμού: Η Επιβάρυνση της Κοινωνικής Ασφάλισης”, στο: Κυριόπουλος Γ., Γεωργούση Ε., Σκουτέλης Γ. (επιμ.), *Υγεία και Κοινωνική Προστασία στην Τρίτη Ηλικία, Κέντρο Κοινωνικών Επιστημών της Υγείας, Αθήνα*, 59-64
10. Γεωργούση Ε., Κυριόπουλος Γ. (1996): *Τα Οικονομικά των Υπηρεσιών Υγείας στην Τρίτη Ηλικία: Διαχειριστικές και Οικονομικές Επιπτώσεις από τη Γήρανση του Πληθυσμού στον Υγειονομικό Τομέα*, στο: Κοτζαμίση Β., Μαράτου-Αλιμπράνη Α., Τεπέρογλου Α., Τζωρτζοπούλου Μ., *Γήρανση και Κοινωνία, ΕΚΚΕ*

«Τρίτη ηλικία». Κοινωνικές και πολιτιστικές ιδιοτυπίες του παρόντος και του μέλλοντος»

Δημοσθένης Αγραφιώτης

Καθηγητής Κοινωνιολογίας

Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας

1. Προκαταρκτικές ενδείξεις

Καταρχήν είναι αναγκαίο να δοθεί μια σύντομη διευκρίνιση για τον τίτλο της ομιλίας, μια και σε ορισμένα φυλλάδια που κυκλοφόρησαν αναφέρεται λανθασμένα ως «Τρίτη ηλικία». Πολιτικές και κοινωνικές ιδιοτυπίες του παρόντος και του μέλλοντος». Η παραδρομή όμως είναι ενδιαφέρουσα και οδηγεί σε δυο παρατηρήσεις. Η πρώτη, οι κοινωνικές και πολιτιστικές ιδιοτυπίες δεν παύουν να είναι και πολιτικές ή καλύτερα οι κοινωνικο-πολιτιστικές επιλογές προϋποθέτουν ένα πολιτικό πλαίσιο και ενπραγματώνονται χάρις σ' αυτό, ωστόσο αυτή η παρουσίαση επικεντρώνεται στις κοινωνικές και πολιτιστικές διαστάσεις της «τρίτης ηλικίας». Η δεύτερη, η κοινωνικο-πολιτιστική θεώρηση αποτελεί έναν απο τους σχετικά αυτόνομους τρόπους ανάλυσης της τρίτης ηλικίας δηλαδή διατείνεται ότι φωτίζει την «τρίτη ηλικία» με το δικό της ξεχωριστό τρόπο.

Μέχρι τώρα σ' αυτό τον κύκλο εισηγήσεων οι προηγούμενοι ομιλητές προσέγγισαν το θέμα, αρχικά, από βιολογική σκοπιά, δηλαδή το πώς οι βιολόγοι προσπαθούν να μελετήσουν το υπόστρωμα του γήρατος, να κατανοήσουν τους βιολογικούς και φυσικοχημικούς μηχανισμούς που οδηγούν στο μοιραίο φαινόμενο της γήρανσης ⁽¹⁾. Στη συνέχεια, από οικονομική καθώς οι οικονομολόγοι προσπαθούν να σταθμίσουν τις επιπτώσεις του γήρατος στη λειτουργία της οικονομίας ⁽²⁾. Τέλος, είναι γνωστό πλέον ότι στο χώρο των ιατρικών επιστημών, περιοχές γνώσης και πρακτικής έχουν αναδυθεί με τις ονομασίες γηριατρική ή /και γεροντολογία ⁽³⁾.

Η προσέγγιση που θα ακολουθήσει και που στοχεύει να αναλύσει την τρίτη ηλικία ως κοινωνικό και πολιτιστικό φαινόμενο, συνίσταται στη διατύπωση ερωτημάτων ορισμένης υφής και στην αναζήτηση πιθανών απαντήσεων σ' αυτά τα ερωτήματα ⁽⁴⁾. Οι κοινωνικές επιστήμες διατείνονται ότι τα ερωτήματα αυτά διατυπώνονται στο όνομα της αυτονομίας και αυτοτέλειάς τους και ότι αυτά αποτελούν ένα μέρος των δυνατών ερωτημάτων γύρω απο την «τρίτη ηλικία». Η προαναφερόμενη αυτονομία / αυτοτέλεια είναι αναμφίβολα σχετική και το νόημά της σχετίζεται με την αυτονομία / αυτοτέλεια και των άλλων επιστημονικών περιοχών (π.χ. ιατρικών, βιολογικών, πολιτικών, οικονομικών). Ποιά μπορεί όμως να είναι αυτά τα ερωτήματα;

Το πρώτο, και ίσως το βασικότερο, σχετίζεται με τις αιτίες για τις οποίες το ζήτημα της τρίτης ηλικίας απέκτησε κεντρική και σημαίνουσα θέση. Καθώς τα τελευταία χρόνια πληθαίνουν οι συζητήσεις για την

“τρίτη ηλικία”, τα ακόλουθα ερωτήματα προκύπτουν σχεδόν αυτονόητα από τότε ο διάλογος γίνεται πιό συστηματικός⁽⁵⁾; πώς μιλάμε για την τρίτη ηλικία; με ποιούς όρους, με ποιές έννοιες; ποιά σχήματα ανάλυσης; ποιά ρητορική επιστρατεύουμε για να αναφερθούμε στην “τρίτη ηλικία”; Τέλος, καθώς τα άτομα ζουν, μιλούν, δρουν στο όνομα των ηλικιωμένων ατόμων “κατασκευάζουν” ένα τόπο, μια κατάσταση δυναμικά εξελισσόμενη: την “τρίτη ηλικία”. Ποιοί μηχανισμοί εντέλει επιτρέπουν αυτή την μορφοποίηση; με ποιά άλλα ζητήματα - θέματα η “τρίτη ηλικία” συσχετίζεται για να δημιουργηθούν γαλαξίες νοημάτων;

Ίσως, τα προηγούμενα ερωτήματα να δίνουν την εντύπωση ότι είναι αφηρημένα και θεωρητικά, ωστόσο όπως θα φανεί στη συνέχεια, μπορούν να μεταφραστούν σε άμεσα και χειροπιαστά συμβάντα και προβλήματα. Τα ίδια ερωτήματα αποτελούν βέβαια, τη βάση και την προοπτική μιας κοινωνικο-πολιτιστικής προσέγγισης και ως τέτοια φιλοδοξεί να συμβάλει στην πιο πλήρη κατανόηση της “τρίτης ηλικίας”.

2. Πτυχές και ανακατατάξεις

2.1. Οριοθέτηση

Μερικά απλά παραδείγματα ίσως να βοηθήσουν στην κατανόηση των κοινωνικών και πολιτιστικών διαστάσεων. Η εφημερίδα “Εστία” στην τελευταία σελίδα της αναδημοσιεύει ειδήσεις για τα γεγονότα που έλαβαν χώρα πριν 80 χρόνια και με τη ρητορική της εφημερίδας “Πριν 80 χρόνια, στην Λεωφόρον Συγγρού γηραιός κύριος 40 ετών παρυσύρθη υπό αμάξης”⁽⁶⁾. Πριν έναν αιώνα το να είναι κανείς 40 χρονών, ήταν ήδη “γέρος”. Εξάλλου, το 1821 ο γέρος του Μωριά δεν ήταν παρά 51 χρονών⁽⁶⁾. Επίσης η Ευρώπη χαρακτηρίζεται “γηραιά ήπειρος” για να τονιστεί η διαφορά με την αμερικάνικη, το “νέο κόσμο” εδώ βέβαια οι ηλικίες υπολογίζονται με τους αιώνες. Ωστόσο σήμερα η Ευρώπη αντιμετωπίζει ένα σοβαρό πρόβλημα γήρανσης του πληθυσμού της (βλέπε παραγράφους 4-5). Έτσι η έκφραση “γηραιά ήπειρος” μπορεί να διαβαστεί σε δύο επίπεδα: ιστορικό και πραγματολογικό.

Αν ήταν δυνατόν να γυρίσουμε πίσω στο χρόνο και επισκεπτόμαστε ένα νεκροταφείο τον 18ο ή τον 19ο αιώνα στην Ευρώπη, θα βλέπαμε στους τάφους όλες τις ηλικίες ενώ σ' ένα σύγχρονο νεκροταφείο θα παρατηρούσε κανείς την επικράτηση των μεγάλων ηλικιών.

Σ' όλες τις κοινωνίες υπήρχαν άτομα (συνήθως λίγα) που ξεπερνούσαν ηλικιακά το μέσο όρο ζωής και ήταν οι “ηλικιωμένοι”, οι “γέροντες”. Για να υπάρξει όμως η “τρίτη ηλικία” θα έπρεπε να συμβούν μια σειρά γεγονότων όπως οι κατακτήσεις της Δημόσιας Υγείας, η αποτελεσματικότητα της ιατρικής επιστήμης και πρακτικής, η οικονομική ανάπτυξη, τα συστήματα κοινωνικής πρόνοιας και ασφάλισης ώστε οι κοινωνίες να δημιουργήσουν μια νέα νοητική κατηγορία και ονοματίσουν έναν ειδικό τρόπο υπόστασης μέσα στην κοινωνία. Η “τρίτη ηλικία” αναφέρεται σ' αυτή τη νέα κοινωνική ομάδα, αυτή τη νέα κατάσταση⁽¹⁾. Κάτι ανάλογο ισχύει για την “παιδική ηλικία” και την “εφηβεία”, που αναδύθηκαν ως κατηγορίες στους τελευταίους αιώνες. Βέβαια σ' όλες τις κοινωνίες υπάρχουν παιδιά και έφηβοι, αλλά μόνο οι σύγχρονες κοινωνίες διακρίνουν και κατονομάζουν την ειδική κοινωνική κατάσταση - υπόσταση με τους όρους “παιδική ηλικία” ή “εφηβεία”.

Η ανάπτυξη της “τρίτης ηλικίας” ως κατάστασης και ως συμβολικής τάξης αποτελεί ένδειξη και απόδειξη το πώς οι σύγχρονες κοινωνίες συλλαμβάνουν και αντιλαμβάνονται τα συστατικά τους στοιχεία, πώς διακρίνει τις φάσεις στη ζωή των μελών της και πώς τους διανέμει υποχρεώσεις και δικαιώματα. Είναι σχεδόν μοιραίο να γίνεται, ήδη, συζήτηση για την “τέταρτη ηλικία” καθώς αυξάνουν τα άτομα που ξεπερνούν τα ογδόντα χρόνια. Στην Ελλάδα ποσοστό 20,2 του συνολικού πληθυσμού είναι άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών και 3,2 άνω των 80, ποσοστά απο τα μεγαλύτερα των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, 1998).

2.2. Πολιτιστική υποβάθμιση

Ο Cl.Levi-Strauss χωρίζει τις κοινωνίες σε “κρύες” και “ζεστές” με κριτήριο, αν οι κοινωνίες είναι η όχι στραμμένες προς τη μεταβολή. Οι παραδοσιακές κοινωνίες, οι κοινωνίες χωρίς γραφή ήταν προσαρμοσμένες στην αναπαραγωγή των δομών, των σχημάτων, και των προτύπων. Στο ερώτημα “γιατί οι άνθρωποι ζουν στις κοινωνίες τη σύντομη ζωή τους”, η απάντηση σ' αυτές τις κοινωνίες της συνέχειας ήταν να “δώσουμε στα παιδιά μας αυτό που μας έδωσαν οι γονείς μας”. Ενώ στις σύγχρονες κοινωνίες το ερώτημα απαντιέται διαφορετικά: “να δημιουργήσουμε ένα διαφορετικό μέλλον, καταρχήν και πιθανά καλύτερο απ' αυτό που μας έδωσαν οι γονείς μας”, οι κοινωνίες της προόδου, της συσσώρευσης, οι “ζεστές” κοινωνίες είναι στραμμένες στην καινοτομία ⁽⁴⁾. Στην πρώτη περίπτωση, η “τρίτη ηλικία” αποτελεί το θεματοφύλακα, την αναφορά και το πρότυπο, ενώ στη δεύτερη ο ρόλος της συρρικνώνεται καθώς η “τρίτη ηλικία” θεωρείται ως όριο για ξεπέρασμα και όχι μια “σίγουρη” αξία.

Διαπιστώνεται ότι όχι μόνο αναδύεται μια νέα ομάδα και ένας όρος “η τρίτη ηλικία” αλλά και η κοινωνική και πολιτιστική υπόστασή της αποκτάει ειδικό νόημα σε σχέση με το συνολικό κοινωνικο-πολιτιστικό γίγνεσθαι της κοινωνίας, της οποίας αποτελεί στοιχείο και κατάσταση. Διαπιστώνεται επίσης ότι απο τις “κρύες” στις “ζεστές” κοινωνίες η “τρίτη ηλικία” κερδίζει σε ποσότητα και σε ακρίβεια ως προς την οριοθέτησή της αλλά χάνει σε εμβέλεια σχετικά με το ρόλο της και τη συμβολική της επιρροή. (Για μια πιο αναλυτική παρουσίαση βλέπε βιβλιογραφία (4) , Δ.Αγραφιιώτης, 1988).

2.3. Όρια και διαφορές

Η στατιστική δείχνει ότι στα τελευταία χρόνια υπάρχει σημαντική αύξηση των ανθρώπων με ηλικία πάνω απο τα εξήντα χρόνια και όλες οι προβλέψεις συγκλίνουν ότι η τάση αυτή θα συνεχιστεί . Ενδεικτικά δίνονται μερικά στοιχεία απο τη γαλλική περίπτωση για να φανεί η δυναμική του φαινομένου. (Πηγή INSEE).

Έτος	> 60	>65	>85	Συνολικός Πληθυσμός
1850	10,2	6,5	0,2	35,8
1900	12,9	8,5	0,3	38,5
1975	18,3	13,4	1,0	52,0
1980	17,0	14,0	1,1	53,6
1985	17,9	12,6	1,3	54,8
2000	19,0	14,5	1,5	56,0

Η Γαλλία δεν είναι και η μόνη χώρα ως προς τα ποσοστά των ατόμων με ηλικία πάνω από 65 χρόνια (Eurostat, 1984).

	Άνδρες	Γυναίκες
Βέλγιο	5,3	8,4
Γαλλία	4,9	7,9
Ελλάδα	5,8	7,5
Ιαπωνία	4,0	5,6
Η.Π.Α.	4,7	6,9

Σύμφωνα με τις προβλέψεις της INED - INSEE με την υπόθεση της 2,1 ποσοστό γονιμότητας η εικόνα για τη Γαλλία είναι η ακόλουθη:

Ποσοστό πληθυσμού (%)

Έτη	➤ 60	60-74	75-89	➤ 90
1900	12,7	10,2	2,5	0,05
1987	19,1	12,4	6,6	0,2
2000	19,2	13,3	5,4	0,5
2005	20,0	13,1	6,3	0,6

Υπολογίζεται δηλαδή ότι το 2050 ένας στους πέντε γάλλους θα είναι πάνω από 60 ετών.

Αλλά τίθενται δύο ερωτήματα: πώς ορίζονται οι ηλικίες ώστε να διακριθούν η τρίτη ή και η τέταρτη ηλικία; έχουμε δικαίωμα να αναφερόμαστε στην “τρίτη ηλικία” ως κοινωνική ομάδα ^{(6),(7),(8)} ;

Καταρχήν το πρώτο όριο έρχεται από την ηλικία σύνταξης που είναι ένας αριθμός που προκύπτει με κριτήρια θεσμικά και οικονομικά. Τα όρια αυτά βρίσκονται σήμερα στο επίκεντρο των συζητήσεων και πολεμικής σε σχέση με τη μεταρρύθμιση της κοινωνικής πολιτικής. Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ μέχρι πριν μερικά χρόνια η νόμιμη ηλικία για τη σύνταξη ήταν για παράδειγμα (Γαλλία 60, Βέλγιο 65, Γερμανία 63, Ισπανία 65, Ιαπωνία 55 γυναίκες 60 άντρες (μισθωτούς), 60 και 65 αντίστοιχα για τους μη μισθωτούς). Έτσι η “τρίτη ηλικία” είναι μια κοινωνική ομάδα που η οριοθέτησή της προκύπτει ύστερα από μια πολύπλοκη κοινωνική διεργασία, όπου υπεισέρχεται μια πληθώρα ετερογενών κριτηρίων (βιολογικά, φυσιολογικά, οικονομικά, θεσμικά, πολιτικά).

Πέρα όμως από το γεγονός, ότι τα όρια δεν είναι καθορισμένα αλλά είναι αποτελέσματα περιορισμών και διαπραγματεύσεων στο εσωτερικό της ομάδας, παρατηρούνται σημαντικές διαφορές και ανισότητες. Ωστόσο, αν συγκριθεί η “τρίτη ηλικία” στο σύνολό της ως προς τον τρόπο ύπαρξής της τον 19ο και τον 20ο αιώνα, οι βελτιώσεις είναι σαφείς και σημαντικές, αν όχι εκπληκτικές. Για παράδειγμα

η μιζέρια και η ανία που ήταν κυρίαρχα γνωρίσματα της “τρίτης ηλικίας” του προηγούμενου αιώνα είναι πιο ελέγχσιμα σήμερα κι οπωσδήποτε η συνολική υποστήριξη της “τρίτης ηλικίας” είναι ασύγκριτα πιο συστηματική, πλήρης και γενικευμένη, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν θύλακες όπου η μιζέρια και η ανία έχουν εξαλειφθεί ή ότι δεν υπάρχουν σοβαρά περιθώρια βελτίωσης των συνθηκών ζωής των ηλικιωμένων. Εξάλλου η κρίση του κράτους πρόνοιας θέτει νέους περιορισμούς στη στήριξη της “τρίτης ηλικίας” ⁽⁹⁾.

Η γενική εικόνα δεν θα πρέπει να θεωρηθεί ότι ισχύει με τον ίδιο τρόπο για όλα τα μέλη της ομάδας. Για παράδειγμα στον τομέα της υγείας οι διαφορές και οι ανισότητες είναι πολύ μεγάλες: μερικά άτομα (ηλικίας 65-85) θα περάσουν τη ζωή τους σε νοσοκομεία, σε ιδρύματα και θα ζήσουν δύσκολες και “γκρίζες καταστάσεις” ενώ μερικά άλλα θα περάσουν ίσως τα καλύτερά τους χρόνια και οι συνθήκες διαβίωσής τους ίσως να είναι οι καλύτερες από κάθε άλλη κοινωνική ομάδα. (Η αναφορά αυτή γίνεται βέβαια για τις τεχνολογικά και οικονομικά προηγμένες κοινωνίες).

Ένα άλλο στοιχείο διαφοροποίησης είναι το ποσοστό των γυναικών, το οποίο αυξάνει με την αύξηση της ηλικίας των μελών του πληθυσμού (π.χ. 53,3% στο τμήμα 60-64, και 79,3% στο τμήμα 90-94, γαλλική στατιστική INSEE). Γενικά στην Ευρώπη η διαφορά του ποσοστού των γυναικών στην ηλικία των 65 χρόνων κυμαίνεται μεταξύ 2,5 - 4,5%.

Θα ήταν δυνατόν να παρατεθούν κι άλλες διαφοροποιήσεις και ανισότητες μεταξύ των μελών της κοινωνικής ομάδας (τρίτη ηλικία) - για παράδειγμα, η διάρκεια της επιβίωσης σε σχέση με το επάγγελμα, την κατοικία, τις πιθανότητες αυτοκινητιστικού ατυχήματος, τους οικονομικούς πόρους. Ωστόσο ο στόχος εδώ είναι να φανεί η υφή της ομάδας αυτής, δηλαδή το ευμετάβλητο των ορίων της καθώς και η ύπαρξη διαφορών και ανισοτήτων στο εσωτερικό της. Γεγονός που οδηγεί και στο ερώτημα, σε ποιο βαθμό είναι επιστημονικά έγκυρο να χρησιμοποιούμε τους όρους “τρίτη ηλικία ή και κοινωνική ομάδα”;

3. Τρόπος ζωής

Ποιός είναι όμως, ο τρόπος ζωής των σύγχρονων ηλικιωμένων; Θα παρατεθούν μια σειρά απο ενδείξεις όπου διαφαίνεται ότι η ζωή τους έχει αλλάξει ή τουλάχιστον η “τρίτη ηλικία” διεκδικεί και αναζητεί ένα τρόπο όχι μόνο επιβίωσης αλλά ζωής με νόημα, δραστηριότητες και ικανοποιήσεις.

3.1. Οικονομικός πρωταγωνιστής

Η “τρίτη ηλικία” αποτελεί μια πολύ ενδιαφέρουσα οικονομικά ομάδα κι αυτό διαπιστώνεται από τα ακόλουθα στοιχεία:

(i) Η “τρίτη ηλικία”, μολονότι τα έσοδα τους είναι μικρότερα απ' αυτά που είχαν όταν ήταν στην ενεργό δράση, διαθέτει αγοραστική δύναμη πάνω από το μέσο όρο του ενεργού πληθυσμού.

(ii) Τα ποσά που εισπράττει είναι μεγαλύτερα απ' αυτά που εισέπρατε όταν είχε ηλικία τριάντα χρόνων.

(iii) Τα χρήματα αυτά έρχονται με κανονικό ρυθμό και δεν υπάρχει (ακόμη) η αγωνία της ανεργίας.

(iv) Συνήθως τα παιδιά των ηλικιωμένων έχουν ήδη γίνει ενήλικοι και έτσι δεν βαρύνουν τους γονείς τους.

(v) Η “τρίτη ηλικία” δεν είναι υποχρεωμένη να κάνει οικονομίες και οι επενδύσεις για ακίνητα και αγορές οικιακής υποδομής είναι λιγότερο συχνές. (Για παράδειγμα στη Γαλλία, οι ηλικιωμένοι ξοδεύουν για διατροφή 6000 γαλλικά φράγκα κάθε χρόνο, ενώ ο μέσος όρος είναι 5000, 7000 για την υγεία ενώ τα άτομα στην ηλικία των τριάντα ετών μόνο 1.700)

Σ' αυτό το πνεύμα, η “τρίτη ηλικία” αποτελεί έναν κύριο πρωταγωνιστή στην οικονομική ζωή, καταναλωτές στους τομείς: υγεία, διατροφή, ψυχαγωγία - ταξίδια ή ως ιδιοκτήτες ακίνητης περιουσίας και χρηματικών τίτλων. Η προηγούμενη εικόνα προκύπτει από μια στατιστική επεξεργασία και κρύβει βέβαια τις τεράστιες διαφορές μεταξύ των ηλικιωμένων και την τραγική κατάσταση ορισμένων μελών της ομάδας αυτής.

3.2. Η επιβράδυνση

Η παραδοσιακή εικόνα του ηλικιωμένου που περνάει το χρόνο του στο καφενείο ή στην τηλεόραση αρχίζει να αλλάζει αισθητά. Πολλοί ηλικιωμένοι γίνονται μέλοι συλλόγων, σωματείων, ΚΑΠΗ, αναζητούν δραστηριότητες στην κοινότητα, στον εθελοντισμό ⁽⁸⁾. Παράλληλα ενστερνίζονται τα διδάγματα της πρόληψης για την επιβράδυνση των συνεπειών του γήρατος ^{(10), (11)}.

Σ' αυτό το πνεύμα, επιδίδονται σε αθλητικές δραστηριότητες (ελαφράς μορφής οπωσδήποτε, όπως περπάτημα), αλλάζουν τις διατροφικές συνήθειες και γίνονται πιο προσεκτικοί στο κάπνισμα και στην κατανάλωση αλκοόλ. Και σε πολύ μικρό βαθμό, αλλά κι αυτό είναι ενδεικτικό, οι ηλικιωμένοι εγγράφονται σε πανεπιστήμια ή σε αντίστοιχα εκπαιδευτικά τμήματα για την “τρίτη ηλικία”. Τέλος ένα άλλο τμήμα αυτού του πληθυσμού ασχολείται με εργασίες του σπιτιού (π.χ. μικροεπισκευές, κήποι) δημιουργώντας έτσι μια παράλληλη οικονομία.

Η τάση αυτή και το γεγονός ότι δημιουργήθηκε και η υπόσταση των προσυνταξιούχων (preretraites) οδηγεί σε νέα υποκατηγορία της “τρίτης ηλικίας”, τους “νέους ηλικιωμένους”. Δηλαδή μια ομάδα που φρόντισε και φροντίζει να διατηρήσει ικανότητες και δυνατότητες (σωματικές και διανοητικές) ώστε να είναι δρών υποκείμενο - π.χ. να έχει ένα επάγγελμα (χωρίς αμοιβή) που τον καθιστά όμως χρήσιμο για την κοινότητα. Η επιλογή είναι κρίσιμη για την ψυχολογική κατάσταση του ηλικιωμένου ατόμου γιατί του επιτρέπει να έχει μια ενεργή θέση στην κοινότητα, να δημιουργεί σχέσεις με το περιβάλλον του και να δίνει ένα επιπλέον νόημα σ' αυτή τη φάση της ζωής του ^{(11), (12), (13)}.

3.3. Προνόμιο

Η “τρίτη ηλικία” διαθέτει ελεύθερο χρόνο, στοιχείο που την καθιστά σχεδόν “προνομιούχο” καθώς στις σύγχρονες κοινωνίες ο χρόνος και ο τρόπος εργασίας γίνεται όλο και πιο προγραμματισμέ-

νος, οργανωμένος και αποσπασματικός. Επίσης ο ρυθμός των μεταβολών γίνεται όλο και πιο έντονος, με αποτέλεσμα η χρονικότητα να βιώνεται ως γραμμική, μονοδιάστατη, συσσωρευτική και αναπόφευκτη. Η “τρίτη ηλικία” όντας εκτός της παραγωγής ζει μια άλλη χρονικότητα, που είναι σχεδόν το “υπέρτατο αγαθό” γι’ αυτούς που εμπλέκονται στις παραγωγικές διαδικασίες.

Ο χρόνος αυτός μπορεί να είναι ένα πολύτιμο “στρατηγικό όπλο” στο πλαίσιο της οικογένειας ή της κοινότητας. Για παράδειγμα ο χρόνος που μπορεί να δοθεί στα άλλα μέλη της οικογένειας από τους ηλικιωμένους αποτελεί μια κρίσιμη συνεισφορά στη λειτουργικότητα των οικογενειών. Δεδομένου ότι οι σύγχρονες κοινωνίες τείνουν να διαπραγματεύονται και να οργανώνονται σύμφωνα με τους διαθέσιμους πόρους (χρήματα, χρόνος, συναισθήματα, πολιτιστικό κεφάλαιο), η “τρίτη ηλικία” μπορεί να προσφέρει και χρόνο και συναισθηματική βοήθεια. Έτσι ο ελεύθερος χρόνος δεν είναι μόνο μια προσωπική δυνατότητα αλλά και μέσο δημιουργίας κοινωνικών δεσμών. Εξάλλου έρευνα στη Γαλλία αντανάκλα αυτήν την ανέλιξη καθώς οι Γάλλοι τη λέξη “σύνταξη” τη συνδυάζουν με οικογένεια (80%), ταξίδια (75%), ελευθερία (74%) τηλεόραση, έξοδοι, θεάματα (62%), συμμετοχή σε σωματεία (51%), ψάρεμα και κυνήγι (39%).

3.4. Σεξουαλικότητα

Ο χώρος της σεξουαλικότητας είναι το πεδίο που η “τρίτη ηλικία” δεν έχει κατορθώσει να επιτύχει ουσιαστική αλλαγή. Όλες οι έρευνες δείχνουν ότι η σεξουαλική τους ζωή είναι περιορισμένη, 65% πάνω από 70 χρονών δηλώνουν ότι δεν έχουν σεξουαλικές σχέσεις και μόνο 12% ότι έχουν. Ψυχολογικοί και πολιτιστικοί λόγοι και όχι φυσιολογικοί ή βιολογικοί εξηγούν την κατάσταση αυτή⁽¹⁴⁾. Στις δυτικές κοινωνίες η “σεξουαλικότητα” συνδέεται ακόμη με τη νεότητα, την ομορφιά. Σ’ αυτό το πνεύμα η “τρίτη ηλικία” διεκδικώντας το δικαίωμα στη σεξουαλική ζωή θα πρέπει να μεταβάλλει σειρά πρακτικές και νοοτροπίες.

3.5. Σχέσεις με τις άλλες γενιές

Η αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης έχει δημιουργήσει μια εξαιρετικά ενδιαφέρουσα κοινωνική κατάσταση καθώς τρεις και τέσσερις γενιές συνυπάρχουν στην ίδια οικογένεια. Αυτό δημιουργεί ένα ειδικό πρόβλημα καθώς οι ηλικιωμένοι μπορεί να αποτελέσουν ένα μεγάλο βάρος, όταν αυτοί έχουν ένα σοβαρό πρόβλημα υγείας ή έχουν χάσει την αυτονομία τους. Από την άλλη πλευρά οι αποστάσεις στους τρόπους ζωής μεταξύ των γενεών δεν είναι μικρές.

Η τελευταία έρευνα του European Barometer δείχνει τα ακόλουθα (Μέρος της έρευνας δημοσιεύτηκε και στον ελληνικό τύπο: “Καθημερινή” 25-1-1998):

ΝΕΟΙ ΚΑΙ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ

Παρακάτω εκτίθενται ορισμένες απόψεις για τους ηλικιωμένους.

Σημειώστε τις τρεις που θεωρείτε περισσότερο σωστές.

1. Οι ηλικιωμένοι δεν καταλαβαίνουν πόσα πράγματα άλλαξαν στην κοινωνία.

2. Δεν καταλαβαίνουν τί αρέσει στους νέους.
3. Η γενιά μου δεν θα έπρεπε να πληρώνει συντάξεις των ηλικιωμένων.
4. Η γενιά μου έχει ευθύνη απέναντι στους ηλικιωμένους.
5. Δεν υπάρχει πρόβλημα με τους ηλικιωμένους.
6. Δεν θα άφηνα τους γονείς μου να ζήσουν σε οίκο ευγηρίας.
7. Δεν θα ήθελα να φροντίζω τους ηλικιωμένους της οικογένειας.
8. Είναι ευθύνη του κράτους να το κάνει.
9. Οι ηλικιωμένοι θα έπρεπε να μένουν το περισσότερο δυνατό ενεργοί.
10. Δεν θα έπρεπε οι ηλικιωμένοι να διατηρούνται στη ζωή με φάρμακα.
11. Οι ηλικιωμένοι θα έπρεπε να βοηθούν και να ενδιαφέρονται περισσότερο για τους νέους.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ΔΕΝ ΞΕΡΩ
ΒΕΛΓΙΟ	36,0	24,6	7,1	22,3	25,2	34,1	8,1	25,7	18,3	8,7	10,0	5,3
ΔΑΝΙΑ	26,2	18,3	2,7	51,8	23,5	12,2	6,2	18,9	39,1	33,1	8,4	2,8
Δ.ΓΕΡΜΑΝΙΑ	37,6	29,8	7,4	27,0	21,6	36,7	5,9	16,2	43,4	20,3	15,6	0,7
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	36,9	29,7	7,0	28,0	22,2	37,7	5,3	16,9	44,0	18,1	15,6	0,8
Α.ΓΕΡΜΑΝΙΑ	34,0	29,5	5,2	32,1	25,0	41,9	2,5	19,9	46,4	9,1	15,5	1,2
ΕΛΛΑΣ	48,3	32,7	4,4	30,0	12,7	54,6	2,7	33,8	11,8	2,6	10,6	0,2
ΙΣΠΑΝΙΑ	48,4	33,9	3,5	37,2	20,4	41,7	1,8	12,4	17,3	5,0	17,6	1,1
ΓΑΛΛΙΑ	41,8	27,3	7,0	36,9	25,7	28,1	7,4	36,2	20,4	11,2	16,3	0,7
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	34,0	25,0	3,8	37,8	27,7	42,4	5,7	18,0	44,5	6,3	8,9	1,0
ΙΤΑΛΙΑ	39,9	18,8	7,4	40,2	18,0	47,9	2,4	18,6	14,9	3,7	14,9	1,3
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	40,0	31,2	5,9	31,8	26,0	24,2	6,7	12,4	29,6	13,1	21,9	1,2
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	27,9	23,2	4,1	47,4	10,7	18,8	17,7	16,3	38,7	19,7	9,7	1,7
ΑΥΣΤΡΙΑ	35,7	31,6	6,5	25,2	27,5	34,3	8,6	14,7	30,4	11,2	18,4	2,8
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	46,5	38,1	6,5	30,5	15,3	40,7	3,8	15,0	35,6	2,4	16,0	1,0
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	29,2	26,0	4,4	39,4	35,1	16,7	6,2	15,2	36,6	27,2	19,0	0,6
ΣΟΥΗΔΙΑ	33,1	23,9	3,1	51,1	39,1	16,3	9,1	6,0	28,8	21,8	13,7	0,8
ΒΡΕΤΑΝΙΑ	32,6	22,6	4,3	36,3	26,8	30,8	4,7	24,7	37,4	8,5	11,1	3,0
Ε.Ε.	38,8	26,5	5,8	34,6	22,4	35,9	5,3	21,3	28,0	10,3	14,4	1,4

Περισσότερο απο κάθε άλλο νέο της Ευρώπης (54,6%) οι Έλληνες απαντούν ότι δεν θα άφηναν τους γονείς τους να ζήσουν σε οίκο ευγηρίας. Γενικότερα οι νέοι της Ευρώπης αντιμετωπίζουν τους ηλικιωμένους συνανθρώπους τους με την εύλογη διαφοροποίηση στον τρόπο σκέψης και αντιμετώπισης της ζωής, που παραδοσιακά υφίσταται ανάμεσα στους νέους και τους ηλικιωμένους κάθε εποχής. Αυτή η δεδηλωμένη διαφορά στις αντιλήψεις - το 38,8% των νέων θεωρεί ότι οι ηλικιωμένοι δεν καταλαβαίνουν τις αλλαγές στην κοινωνία - δεν εμποδίζει τους σημερινούς νέους να επιδεικνύουν υψηλό αίσθημα ευθύνης απέναντι στις ανάγκες των ανθρώπων της “τρίτης ηλικίας”.

Χαρακτηριστικό είναι ότι το 35,9% των νέων δεν θα άφηνε ποτέ γονείς και συγγενείς σε κάποιο οίκο ευγηρίας, ενώ το 34,6% νιώθει ότι η νέα γενιά έχει ευθύνες απέναντι στους ηλικιωμένους.

Αντίθετα μόλις το 5,8% των νέων πιστεύει ότι δεν έχουν καμία υποχρέωση να πληρώνουν για τις συντάξεις των ηλικιωμένων. Το 21,3% δηλώνει ότι οι κρατικοί φορείς πρέπει να επωμισθούν την ευθύνη για τους ηλικιωμένους.

Από την άλλη, μια σημαντική μερίδα των νέων (28%) πιστεύει ότι, έστω κι αν τα χρόνια περνούν, ο άνθρωπος δεν θα πρέπει να εγκαταλείπει τον εαυτό του και την προσπάθεια για μια αξιοπρεπή ζωή. Ένα μικρό ποσοστό νέων (5,3%) έχει βγάλει απο το μαυλό του την ιδέα να φροντίσει ένα συγγενή (πρωτίστως τους γονείς) όταν θα χρειαστεί, λόγω γηρατειών.

Επίσης ένα σημαντικό ποσοστό (10,3%) θεωρεί ότι η ζωή των ηλικιωμένων δεν θα πρέπει να επιμκύνεται με τη βοήθεια της Ιατρικής.

Πιο αναλυτικά, απ' όλους τους Ευρωπαίους, αυτοί που ασκούν περισσότερο κριτική στους ηλικιωμένους ότι δεν καταλαβαίνουν τις αλλαγές στην κοινωνία, είναι οι νέοι της Ισπανίας και της Ελλάδας, της Πορτογαλίας, της Γαλλίας και του Λουξεμβούργου.

Στην ιδέα του γηροκομείου, εκτός απο τους Έλληνες, είναι επίσης αρνητικοί και οι Ιταλοί, οι Ιρλανδοί και οι Ισπανοί. Οι νέοι της Μεσογείου, επίσης, είναι οι θετικότεροι στην ιδέα να έχουν έναν ηλικιωμένο άνθρωπο μέσα στο σπίτι. Τα υψηλότερα ποσοστά των νέων που αισθάνονται υποχρεωμένοι να δείχνουν φροντίδα απέναντι στους ηλικιωμένους καταγράφονται στην Ιρλανδία, τη Γερμανία και την Αγγλία.

Αν τώρα δούμε όλα τα ερωτήματα ανάλογα με τα κοινωνικά - δημογραφικά χαρακτηριστικά, η κατηγορία που παρουσιάζει τις πιο έντονες διαφοροποιήσεις είναι εκείνη που κατατάσσει τους νέους ανάλογα με το θρήσκευμα. Οι ορθόδοξοι - στη διαμόρφωση αυτού του ποσοστού συμβάλλουν προδήλως τα Ελληνόπουλα - περισσότεροι απο κάθε άλλον (49%) δεν προτιμούν να αφήνουν τους ηλικιωμένους τους σε οίκους ευγηρίας. Όπως επίσης περισσότεροι απο κάθε άλλον (29%) και ότι η πολι-

τία οφείλει να μεριμνά για τη φροντίδα των ηλικιωμένων. Οι προτεστάντες εκτιμούν ότι οι ηλικιωμένοι οφείλουν να είναι δυναμικοί και δεν πρέπει να παραιτούνται από τη ζωή.

4. Οι μεγάλες προκλήσεις

4.1. Συμβολική τάξη

Οι σύγχρονες κοινωνίες είναι στραμμένες προς τη μεταβολή, την καινοτομία και τη συνεχή υπέρβαση των προτύπων. Σ' αυτό το πνεύμα, η νεότητα αποκτά μια σημαντική συμβολική ισχύ (αρκεί να παρατηρηθεί με ποιούς τρόπους η "νεότητα" χρησιμοποιείται στην προώθηση των προϊόντων και τη δημιουργία κοινωνικών αναπαραστάσεων), ενώ η "τρίτη ηλικία" μπορεί να προκαλεί ακόμη το σεβασμό, δεν μπορεί ωστόσο να διεκδικήσει το ρόλο του ορόσημου και της αναφοράς για τα τεκταινόμενα και τα μελλούμενα.

Παρόλη την υποχώρηση στο συμβολικό επίπεδο οι τεχνολογικά προηγμένες χώρες μέχρι και πρόσφατα είχαν κατορθώσει να στηρίζουν την "τρίτη ηλικία". Τα στοιχεία για την Ελλάδα είναι ενδεικτικά:

● Κοινωνική Προστασία Ηλικιωμένων

	1960	1961
1. Αριθμός κρατικών ιδρυμάτων για ηλικιωμένους	34	3
2. Αριθμός ατόμων στα ιδρύματα αυτά	1990	420
3. Αριθμός φιλανθρωπικών ιδρυμάτων για ηλικιωμένους που λαμβάνουν επιχορηγήσεις		55
4. Ιδρύματα για άστεγους και άτομα που χρήζουν βοήθειας	4	4
5. Αριθμός ατόμων στα ιδρύματα αυτά	326	165
6. Ιδρύματα για άστεγους και άτομα που χρήζουν βοήθειας που λαμβάνουν επιχορηγήσεις	2200	
7. ΚΑΠΗ		238
8. Αριθμός ηλικιωμένων που εξυπηρετούνται στα ΚΑΠΗ		71400

Πηγή: Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Πρόνοιας

● Τί πιστεύουν οι ηλικιωμένοι για την κατάσταση της υγείας τους (%)

	ΠΟΛΥ ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ	ΕΤΣΙ ΚΑΙ ΕΤΣΙ	ΚΑΛΗ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ
ΑΝΔΡΕΣ	2,9	8,6	46,7	26,9	14,9
ΓΥΝΑΙΚΕΣ	4,9	13,4	45,2	32,5	2,0

Πηγή : Τριχοπούλου 1996

Τα τελευταία χρόνια όμως διαπιστώνεται ότι ακριβώς αυτή η επιτυχία αρχίζει να γίνεται ένας δύσκολος περιορισμός στην κοινωνική πολιτική. Το γεγονός αυτό αρχίζει να διαβρώνει την προηγούμενη εικόνα και να θέτει το δίλημμα για την υπόσταση της “τρίτης ηλικίας”, τόσο στο συμβολικό όσο και στο άμεσα υλικό (15).

4.2. Οι δύο ημερομηνίες

Ποιά είναι όμως τα γεγονότα που καθορίζουν τη μελλοντική τροχιά της “τρίτης ηλικίας” στο πλαίσιο των σύγχρονων κοινωνιών; Επιλεκτικά δίνονται ορισμένα στοιχεία για να φανεί η υφή των νέων προκλήσεων: ⁽ⁱ⁾. Η αύξηση του ποσοστού της “τρίτης ηλικίας” στον πληθυσμό θα συνεχισθεί και το έτος 2005 θα φθάσουν στη φάση της σύνταξης οι γενιές μετά τον 2ο παγκόσμιο πόλεμο - το γνωστό “baby boom 1945-50”.

(ii). Οι επιτυχίες της ιατρικής επιστήμης και της Δημόσιας Υγείας έχουν επιτρέψει την αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης ταυτόχρονα όμως η ελάττωση της γονιμότητας (1,8 ως μέσος όρος) θα επιδεινώσει την όλη κατάσταση. Αν δε ο δείκτης γονιμότητας πέσει στο 1,4 (όπως φαίνεται να γίνεται για ορισμένες χώρες της Ευρώπης), τότε η κατάσταση μπορεί να γίνει και δραματική - δηλαδή να φθάσει το ποσοστό της “τρίτης ηλικίας” στο 27% του πληθυσμού το 2050.

(iii). Έρευνα του Γ.Πολύζου (ΕΜΠ) διαπίστωνε ήδη ότι το 1993 η Αθήνα γηράσκει καθώς οι ηλικιωμένοι αυξήθηκαν κατά 23% σε δέκα χρόνια κι αυτό είχε σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργία της πόλης ⁽⁶⁾.

(iv). Σε μια ερευνητική εργασία του Δ.Κοδοσάκη (Πανεπιστήμιο Πειραιώς) είχε προβλεφθεί ότι το 2000 στη χώρα μας ο πληθυσμός άνω των 60 χρόνων θα φθάσει το 17%. (Είχε μάλιστα εντοπίσει 1765 άτομα 406 άνδρες και 1359 γυναίκες, που έζησαν 100-115 χρόνια). Το 1998, το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας έδινε ότι το ποσοστό 20,2 του συνολικού πληθυσμού είναι άτομα ηλικίας άνω των 60 και 3,2 % άνω των 80, ποσοστά απο τα μεγαλύτερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (όπως ήδη αναφέρθηκε).

(v). Σε ημερίδα “Φάρμακο - Φαρμακευτική περίθαλψη στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση” παρουσιάστηκαν τα ακόλουθα στοιχεία:

- Πληθυσμός: 10.250.000
- Γήρανση: 24% άνω των 60 ετών
- Ποσοστιαία συμμετοχή της ηλικιακής κατηγορίας άνω των 65 στον ελληνικό πληθυσμό

1987	1990	1995
13,6%	14,1%	15,1%

● Κατά κεφαλή Δαπάνη Φαρμάκων στην Ε.Ε. (Ecus) 1995

	Πληθυσμός	Δαπάνη (Εκ.)	Κατά κεφαλή καταναλ. φαρμάκων
Ελλάδα	10.200.000	1363	133.63
Ε.Ε.	377.600.000	83577	221.34

● Δαπάνη φαρμάκων ως ποσοστό επί του ΑΕΠ

Έτος	ΑΕΠ(Δις)	Δαπάνη Φαρμάκων (Δις)	%
1990	12973	170	1,31%
1995	25405	494	1,94%

(vi). Ένα απο τα σενάρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης προβλέπει (17):

- μια ελάττωση του πληθυσμού των νέων κάτω των 20 ετών κατά 9,5 εκατομύρια δηλαδή 11% του σημερινού αριθμού
- μια ελάττωση του πληθυσμού των ενηλίκων σε ηλικία εργασίας (20-59 χρονών) κατά 13 εκ. ή 6% του σημερινού αριθμού
- μια αύξηση του πληθυσμού των ενηλίκων σε σύνταξη (πάνω απο 60 χρονών) κατά 37 εκ. ή 50% του σημερινού αριθμού.

Η γήρανση αυτή του πληθυσμού έχει σημαντικές επιπτώσεις, οικονομικο-κοινωνικής υφής, και μπορεί να θεωρηθεί ως μια σοβαρή απειλή της κοινωνικής πολιτικής, όπως αυτή αναπτύχθηκε στην Ευρώπη. Οι συντάξεις και η φροντίδα της υγείας για την “τρίτη ηλικία” θα πρέπει να αναθεωρηθούν με τον κίνδυνο κοινωνικού αποκλεισμού της “τρίτης ηλικίας”. Η κατάσταση φαίνεται εύγλωττα απο τα ακόλουθα στοιχεία (μέσοι όροι στη Γαλλία):

1955: 10 εργαζόμενοι για 1 συνταξιούχο

1980: 3 εργαζόμενοι για 1 συνταξιούχο

1998: 2 εργαζόμενοι για 1 συνταξιούχο

Η διακομματική επιτροπή της Ελληνικής Βουλής διαπιστώνει ότι η αναλογία εργαζομένων - συνταξιούχων και στη χώρα μας είναι 2 προς 1. Και ότι σε 11 νομούς της χώρας μας παρουσιάζεται ελάττωση του πληθυσμού μέχρι και 11%.

(vii). Στην Αγγλία υπολογίστηκε το 1982 ότι είναι αναγκαία η αύξηση των δαπανών για το σύστημα Υγείας κατά 1% κατ' έτος σε σταθερές τιμές λόγω της επίσης αύξησης των ηλικιωμένων. Τελικά η Κοινοβουλευτική Επιτροπή πρότεινε 2% αύξηση: 1% για την αύξηση του αριθμού των ηλικιωμένων, 0,5% για τις νέες τεχνολογίες και 0,5% για τους ειδικούς κυβερνητικούς στόχους ⁽⁶⁾.

Αν από την άλλη πλευρά, τεθεί το ζήτημα του κόστους στη χρήση των υπηρεσιών υγείας, τότε η αγγλική περίπτωση δίνει την ακόλουθη εικόνα (1981). Οι δαπάνες νοσηλείας κατά μέσο όρο κατ' έτος (με εξαίρεση των μαιευτικών, κάτι που ανεβάζει το κόστος για τις γυναίκες της γόνιμης ηλικίας) ήταν (σε αγγλικές λίρες):

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΚΑΤΩ ΤΟΥ 1 ΕΤΟΥΣ	473	386
1-4 ΕΤΩΝ	178	157
5-15 ΕΤΩΝ	111	100
16-24 ΕΤΩΝ	114	111
25-41 ΕΤΩΝ	126	131
45-64 ΕΤΩΝ	193	184
65-74 ΕΤΩΝ	407	370
75 ΕΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΩ	772	947
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	192	222

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι η επιτυχής λειτουργία του κοινωνικού κράτους που (μαζί με άλλους παράγοντες) απολήγει στην αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης και του μέσου όρου ζωής, υπονομεύει την ανάπτυξη, αν όχι και την ίδια τη λειτουργία του κοινωνικού κράτους μέσω της αύξησης του αριθμού των δαπανηρών και μη παραγωγικών χρηστών του ⁽⁶⁾.

Οι προηγούμενες ενδείξεις και τάσεις επιτρέπουν να λεχθούν ότι η “τρίτη ηλικία” αρχίζει να παρουσιάζεται ως πρόβλημα - ζήτημα και το πρόβλημα της γήρανσης - των καλών γηρατειών (well ageing) αρχίζει να μοιάζει ως δύσκολος στόχος. Σ' αυτή την προοπτική δεν είναι το έτος 2000 που θα μπορούσε να προκαλέσει συμπαραδηλώσεις “αποκάλυψης”, αλλά τα έτη 2005 και 2025, καθώς η δημογραφική δομή του πληθυσμού, η πυραμίδα των ηλικιών και η κοινωνική πολιτική θα βρεθούν σε αναντιστοιχία κι αυτό μπορεί να προκαλέσει δραματικές ανακατατάξεις στο χώρο της κοινωνικής αλληλεγγύης και συνοχής των ευρωπαϊκών χωρών. Μια τέτοια ανακατάταξη θα 'χει σημαντικές συνέπειες στο πως αντιλαμβάνονται τις “ηλικίες”, “τις γενιές”, την “αναπαραγωγή”, “το θάνατο” ^{(15),(18),(19),(20),(21)}.

5. Οι πιθανές απαντήσεις

Οι προβλέψεις είχαν ήδη διατυπωθεί απο τη δεκαετία του 1980. Έκτοτε αναζητούνται λύσεις και έχουν διατυπωθεί διάφορα σενάρια για την ανέλιξη του όλου προβλήματος ⁽²²⁾. Σε μια πρόσφατη ευρωπαϊκή προσπάθεια ⁽¹⁷⁾ τέθηκε το ερώτημα το πώς η επιστήμη, η τεχνολογία και η καινοτομία θα μπορούσαν να συμβάλουν στην αντιμετώπιση του ζητήματος της γήρανσης του πληθυσμού.

Η Επιτροπή των εμπειρογνομόνων πρότεινε τρεις χώρους, τρεις άξονες για καινοτομικές δράσεις :

- α) Επιμήκυνση του χρόνου εργασίας.
- β) Στήριξη δραστηριοτήτων, κινητικότητας και της ποιότητας ζωής των ηλικιωμένων.
- γ) Ιατρική και κοινωνική φροντίδα των ηλικιωμένων με τρόπο συνολικό και συνεκτικό, με τη βοήθεια νέων τεχνολογιών (ηλεκτρονικότητας και πληροφορίας).

Στο πλαίσιο αυτών των αξόνων προτάθηκαν επίσης οι ακόλουθες προτεραιότητες για μια δραστηριότητα έρευνας, καινοτομίας και τεχνολογίας:

- α) Τεχνικές συνεχούς ή διαβίου εκπαίδευσης.
- β) Τεχνολογίες και οργανωτικοί μέθοδοι για πιο “ευλύγιστες” (flexible) μορφές εργασίας.
- γ) Σχεδιασμός προϊόντων και διεργασιών για όλες τις ηλικίες - για την αποφυγή έμμεσης μείωσης της ηλικίας.
- δ) Νέες υποδομές για την μετακίνηση και τις μεταφορές.
- ε) Εφαρμογές των τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφόρησης (ICT- Information and Communications Technologies).
- στ) Μελέτη και διεπιστημονική κατανόηση των μηχανισμών γήρανσης (βιοχημική, επιδημιολογική, κοινωνική και Δημόσια Υγεία).
- ζ) Τεχνολογίες για νέες μορφές πρόληψης και περίθαλψης.
- η) Ιατρικές ηλεκτρονικότητες για αποκεντρωμένες υπηρεσίες υγείας.

Είναι σαφές ότι το προηγούμενο σύνολο αξόνων και προτεραιοτήτων απαιτεί ένα συντονισμό δράσεων σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο και απαιτεί επίσης τη σύμπραξη πολλών θεσμών και ομάδων (ερευνητών, τραπεζών, βιομηχανίας κ.α.). Το προτεινόμενο σχέδιο δεν είναι παρά ένα σημείο αναφοράς και μια αφετηρία. Ως τέτοιο μπορεί να είναι το πρώτο βήμα για ειδική συμβολή της έρευνας, τεχνολογίας και καινοτομίας στο όλο πρόβλημα. Πάντως, το ζήτημα παραμένει ανοιχτό, και για να λυθεί έχει ανάγκη από τη σύζευξη λύσεων όχι μόνο ερευνητικών ή τεχνολογικών αλλά και πρωτοβουλιών κοινωνικής και πολιτιστικής υφής (π.χ. νέες μορφές αλληλεγγύης, νέες μορφές συμμετοχής στη διαμόρφωση οικονομικής πολιτικής).

6. Επίλογος

Καθώς ο Οιδίποδας, σύμφωνα με το κείμενο του Σοφοκλή, έφθανε στον Κολωνό και απαριθμούσε τα δεινά της ζωής του, δεν γνώριζε ότι το όνομα του, η ιστορία του είχαν αποκτήσει την υπόσταση του θρύλου: μπροστά στο θάνατό του σχεδόν δεν μπορούσε να συλλάβει τη σχέση του με την αιωνιότητα. Η “τρίτη ηλικία” στο πλαίσιο των σύγχρονων κοινωνιών ίσως βρίσκεται σε μια ανάλογη κατάσταση, σε μια αντίστοιχη καμπή: σ’ έναν κόσμο ανακατατάξεων και ανατροπών καλείται να βρει έναν νέο τόπο που δεν θα ‘ναι κρίσιμος για την ίδια, αλλά ταυτόχρονα για την πορεία των σύγχρονων κοινωνιών. Με μια άλλη έκφραση, καθώς η “τρίτη ηλικία” αλλάζει, την ίδια στιγμή θέτει το ερώτημα της μορφής και του νοήματος της υπόστασής της όχι μόνο γι’ αυτήν, αλλά για την κοινωνία και την

ανθρωπότητα: δηλαδή, θέτει ερωτήματα: τί είναι αυτό που αλλάζει; και εν τέλει πώς το παρόν ανοίγεται σ' αυτό το απροσδιόριστο μέλλον ;

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γ.Μερίκας, "Ιατρική και γήρας", Κείμενο Διάλεξης στην Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Συνέδριο "Υγεία και Υπηρεσίες Υγείας στην Τρίτη Ηλικία", 21-22/10/1993, ΕΣΔΥ/ΕΚΚΕ, Έτος 3ης ηλικίας, Αθήνα, 1993.
2. Π.Παπαγιαννακοπούλου, Θ.Γεωργακοπούλου, Φ.Παπαδημητρίου, Γ.Καρλής, "Κοινωνική Πολιτική και Τρίτη Ηλικία", Εργασία, Τομέας Κοινωνιολογίας, ΕΣΔΥ, 1995.
3. Ο.Περίδης, "Η νόσος των εγκεφαλικών αγγείων στην Γ' ηλικία", Εργασία, Τομέας Κοινωνιολογίας/ΕΣΔΥ, 1989.
4. Δ.Αγραφιώτης, "Κοινωνικές και Πολιτιστικές διαστάσεις της υγείας και της αρρώστιας", Λίτσας, Αθήνα, 1988.
5. Γ.Βικάτου, Α.Τζώρτζη, Ι.Ντουρακόπουλος, "Καταγραφή της ελληνικής βιβλιογραφίας για τις κοινωνικές και πολιτιστικές διαστάσεις του γήρατος", Εργασία, Τομέας Κοινωνιολογίας, ΕΣΔΥ, 1990.
6. Ι.Στεφάνου, et.al., Τα άτομα μειωμένης κινητικότητας και ο χώρος ΕΜΠ, Αθήνα, 1990.
7. Κ.Δικαίος, Σημειώσεις για το Κράτος Δικαίου, ΕΑΠ, Αθήνα 1998.
8. Ε.Γεωργιάδη, "Μια επιδημιολογική προσέγγιση σε θέματα ηλικιωμένων", Επιστημονική Έκθεση, Υπ.Υ.Πκ.Κ.Α., 1987.
9. Α.Τεπέρογλου et.al., "Αξιολόγηση της Προσφοράς των Κέντρων Ανοικτής Προστασίας Ηλικιωμένων", ΕΚΚΕ, Αθήνα 1990.
10. E. Georgiadi, "Greece : Social Protection of the aged", Scientific Report, Ministry of Health, 1985.
11. E.A. Lovelace (Ed.) "Ageing and Cognition", Mental Processes, Self Awareness and Interventions", North Holland, 1990.
12. T.M.Hess (Ed.) "Ageing and Cognition. Knowledge Organization and Utilization", North Holland, 1990.

13. N.G. Kutner et. al., "Measuring the quality of life of the elderly in health promotion intervention clinical trials" *Public Health Reports*, Vol. 107, no 5, 530-40, 1992.,
14. Numero Special: "Ici et ailleurs: la prise en charge des personnes agees. Evaluations et comparaisons", *Sciences Sociales et Sante*, Vol. X, no 2, Juin 1992.
15. Δ.Αγραφιιώτης et. al., "AIDS: Εγκάρσια σκιά", Υγιλον, Αθήνα, 1997.
16. Α.Γκουλιαδίτη, Ε.Ξαρχάς, Α.Ράμμου, Μ.Χαραλαμπούδη, "Η τρίτη ηλικία στη Λογοτεχνία και τον Κινηματογράφο", Εργασία, Τομέας Κοινωνιολογίας /ΕΣΔΥ, Αθήνα, 1992.
17. Πρακτικά ημερίδας "Φαρμακο - Φαρμακευτική περίθαλψη στην Ελλάδα και την Ε.Ε." Φαρμακευτικά Επίκαιρα, 5, 05/1998.
18. Report: Ageing Population and Technology: Challenges and Opportunities", ETAN Working Paper, E.C./DG XII/Dir AS-0RTD Actions, Brussels 2/1998, Luxemburg, 1998.
19. R.Williams, "A Protestant Legacy. Attitudes to Death and Illness among Older Aberdonians", Oxford, Charendon Press, 1990.
20. T.E.Quill, "Death and Dignity. A Case of Individualized Decision Making" *The New England Journal of Medicine*, 324:10, 1991, 691-4.
21. J.Le Goff, "la mort est-elle change?" Collection Dossier, La pensee aujourd' hui , No 2, Le Nouvel Observateur, 1990.
22. L.V.Thomas, "Problemes de la mort" dans Ch.Delacampagne et R.Maggiori (Ed.) "Philosopher", Fayard, Paris, 1980.
23. J.Cl.Henrard, J.Ankri, D.Le Disert, "Soins et aides aux personnes agees. Effets des caracteristiques structurelles du systeme sur la mise en oeuvre de la politique et le fonctionnement des services", *Sciences Sociales et Sante*, Vol. IX, no 1, 39-53.

Καρκινογενετική επίδραση των ηλιακών ακτίνων στο δέρμα

Ιωάννης Στρατηγός

Καθηγητής Δερματολογίας

Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών

Θα ήταν κοινοτοπία να αναφερθεί το γεγονός ότι ο ΗΛΙΟΣ είναι η ΠΗΓΗ της ΖΩΗΣ. Στον ανθρώπινο οργανισμό, εκτός από τις, ζωτικής σημασίας, επιδράσεις, στις ηλιακές ακτίνες οφείλονται ορισμένες - συγκεκριμένες - ευεργετικές και βλαπτικές επιδράσεις.

Η ιατρική επιστήμη και ιδιαίτερα ένας σημαντικός κλάδος της, η φωτοβιολογία και η φωτοϊατρική, ασχολούνται κατά τις τελευταίες δεκαετίες εντατικά με τη μελέτη των φαινομένων αυτών.

Επιδράσεις υπεριώδους & ορατής ακτινοβολίας στον ανθρώπινο οργανισμό

Οι επιδράσεις των ηλιακών ακτίνων στον ανθρώπινο οργανισμό ταξινομούνται σε:

ευεργετικές

φυσιολογικές

παθολογικές

Ευεργετικές επιδράσεις

Δέρμα

- 1) Ενεργοποίηση της κυκλοφορίας σε συνδυασμό με άσκηση και θαλάσσια sports.
- 2) Ενεργοποίηση περιφερικής μικροκυκλοφορίας - αίσθηση ευεξίας - αντοχής - δύναμης.
- 3) Ερεθισμός των απολήξεων του συμπαθητικού νευρικού συστήματος - αύξηση ρυθμού ανταλλαγής της ύλης - ευρωστία - όρεξη.
- 4) Άμεση διεύρυνση των τριχοειδών αγγείων από τις υπέρυθρες ακτίνες του ηλιακού φάσματος- επίταση της καρδιακής λειτουργίας-άμεση βελτίωση της κυκλοφορίας γενικά.
- 5) Ενεργοποίηση των προβιταμινών D σε προβιταμίνη D3 (φυσική βιταμίνη)-απορρόφηση Ca - σκελετική ανάπτυξη.

Οφθαλμοί

Ερέθισμα φωτεινής ακτινοβολίας- οπίσθιος λοβός υποφύσεως- αύξηση του τόνου του παρασυμπαθητικού Νευρικού Συστήματος-βελτίωση ψυχικής υγείας-αίσθημα ασφάλειας- ευεξία (διαύγεια-άπλετο φως).

Θρέψη

Ενεργοποίηση χλωροφύλλης των φυτών - φωτοσύνθεση - σχηματισμός υδατανθράκων υψηλής απόδοσης ενέργειας (τροφή).

Γενικότερα υπενθυμίζεται η ευεργετική επίδραση του άπλετου ηλιακού φωτός στην όραση, στη σταθεροποίηση της ψυχικής υγείας, στην ενεργοποίηση και δραστηριοποίηση της κυκλοφορίας ιδιαίτερα εάν συνδυάζονται με διάφορα sports, στον ερεθισμό των απολήξεων του συμπαθητικού με αποτέλεσμα την αύξηση της ανταλλαγής της ύλης και τη δημιουργία ως εκ τούτου ευρωστίας και ευεξίας κατά το θέρος.

Εξάλλου η ορατή ακτινοβολία ως ένα είδος ερεθίσματος μέσω των οφθαλμών και της ενδοκρινικής λειτουργίας του οπισθίου λοβού της υποφύσεως, ερεθίζει το παρασυμπαθητικό με συνέπεια βελτίωση της ψυχικής διάθεσης.

Είναι άλλωστε γνωστό ότι η υπεριώδης ακτινοβολία επιδρά στις προβιταμίνες D που βρίσκονται σε φυτά και ζώα και τις μετατρέπει σε Βιταμίνη - D3 δηλαδή φυσική βιταμίνη που είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη του οργανισμού και την οστεοποίηση (ραχισμός).

Η υπεριώδης ακτινοβολία ενεργοποιεί επίσης τη χλωροφύλλη των φυτών με τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης όπου, από διοξείδιο του άνθρακα και νερό παράγονται υδαάνθρακες υψηλής απόδοσης. Οι υδαάνθρακες αυτοί προσλαμβάνονται με την τροφή από τον άνθρωπο και τα ζώα.

Στις λειτουργίες που αναφέρθηκαν παραπάνω συμμετέχει το δέρμα είτε άμεσα π.χ. σχηματισμός της Βιταμίνης D είτε έμμεσα π.χ. διέγερση απολήξεων αυτόνομου νευρικού συστήματος - αύξηση της μικροκυκλοφορίας.

Βάζοντας όμως το θέμα σε μια βάση μεθοδικής επιστημονικής ανάλυσης βλέπουμε να υπάρχει μια σειρά από άλλες περιέργες αντιδράσεις στον ήλιο που είναι είτε φυσιολογικές είτε παθολογικές.

Φυσιολογικές αντιδράσεις (:)

Ηλιακό ερύθημα

Το κοκκίνισμα του δέρματος από τον ήλιο. Ας μη νομισθεί ότι το κοκκίνισμα του ήλιου είναι μια απλή φυσιολογική αντίδραση στον ήλιο που οφείλεται στην αγγειοδιαστολή. Αγγειοδιαστολή γίνεται πραγματικά αλλά είναι μικρού βαθμού συνήθως, εμφανίζεται νωρίς και εξαφανίζεται επίσης σύντομα. Αντίθετα, το ηλιακό ερύθημα που χαρακτηρίζεται από ένα έντονο κοκκίνισμα του δέρματος εμφανίζεται μετά από 6-10 ώρες από την έκθεση στον ήλιο. Το δέρμα που ήταν εκτεθειμένο στον ήλιο είναι ζεστό, καίει, πονεί και καμμιά φορά σχηματίζονται φυσαλίδες, που εν συνεχεία σπάζουν και όχι σπάνια μολύνονται.

Το ηλιακό έγκαυμα είναι μια εξαιρετικά πολύπλοκη βιολογική διεργασία που γίνεται σιγά-σιγά από την επιφάνεια της επιδερμίδας προς το βάθος του δέρματος και χρειάζεται αρκετές ώρες ώσπου να συμπληρωθεί η διαδικασία με τις αλυσιδωτές ενζυματικές αντιδράσεις που καταλήγουν στην παροδική βλάβη των επιδερμικών κυττάρων και την καταστροφή τους.

Το ηλιακό έγκαυμα οφείλεται στην υπεριώδη ακτινοβολία του ηλιακού φάσματος (290-320 nm). Όμως οι ακτίνες αυτές δεν διαπερνούν το τζάμι του παραθύρου ή τα σύννεφα γιατί απορροφώνται. Στις περιπτώσεις αυτές δεν γίνεται ηλιακό ερύθημα.

Μελάγχρωση

Η μελάγχρωση, δηλαδή το μαύρισμα του δέρματος οφείλεται ακριβώς στο ίδιο μήκος κύματος ακτινών δηλαδή στις υπεριώδεις και ισχύουν τα ίδια.

Το μαύρισμα είναι μια πολύπλοκη βιολογική διεργασία. Σε μια πρώτη φάση γίνεται άμεση διασπορά μελανίνης. Το μαύρισμα αυτό γίνεται μέσα σε 9-12 ώρες αλλά δε διατηρείται. Αντίθετα το κανονικό μαύρισμα αρχίζει μετά από 48 ώρες από την έκθεση στον ήλιο και διατηρείται από 3 έως 6 μήνες. Οι υπεριώδεις ακτίνες (290-320 nm) είναι εκείνες που ενεργοποιούν ορισμένα ένζυμα που βρίσκονται σε μικρές βιολογικές μονάδες, τα μελανοκύτταρα της επιδερμίδας.

Με την αρχική αυτή διαδικασία αρχίζει μια επίσης πολύπλοκη λειτουργία παραγωγής και διασποράς μελανίνης στο δέρμα. Στους μελαχρινούς τα πράγματα είναι ευκολότερα. Στους ξανθούς δυσκολότερα. Η μελανίνη έχει καθαρά προασπιστική λειτουργία και εκφράζει μια αυτοάμυνα του δέρματος γιατί απορροφά και αδρανοποιεί τις βλαπτικές υπεριώδεις ακτίνες.

Η ευεργητική αύξηση του πάχους της επιδερμίδας οφείλεται σε ενεργοποίηση του ρυθμού μίτωσης και παραγωγής επιδερμικών κυττάρων. Το δέρμα παχύνεται ακριβώς για να αμυνθεί. Παρεμποδίζει με το πάχος του την διείσδυση των βλαπτικών ακτινών, δηλαδή αντιδρά με τον τρόπο που μπορεί.

Παθολογικές αντιδράσεις του δέρματος

Οξείες αντιδράσεις

Οι παθολογικές αντιδράσεις του δέρματος οφείλονται κυρίως στην υπεριώδη ακτινοβολία του ηλιακού φάσματος.

Από καθαρώς κλινική δερματολογική θεώρηση, όλες αυτές οι αντιδράσεις ενσωματώνονται μέσα σε μια γενική έννοια τη: “Φωτο-ευαισθησία του δέρματος”

- Συστηματικές Φωτοδερματοπάθειες
- Φωτοδερματοπάθειες εξ επαφής

Από πρακτική άποψη ο όρος αυτός ερμηνεύεται με απλό τρόπο ως εξής:

Ο Άνθρωπος που πάσχει από φωτο-ευαισθησία όταν εκτεθεί στον ήλιο, σε χρόνο που παραλλάσσει, εμφανίζει διάφορα δερματικά εξανθήματα που και αυτά παραλλάσσουν από πλευράς μορφολογίας των βλαβών. Τα περισσότερα είναι “εξεματικού τύπου” και οπωσδήποτε είναι βαρύτερα από το ηλιακό έγκαυμα. Δουλειά των δερματολόγων γιατρών είναι να αναγνωρίζουν και να ξεχωρίζουν τις βλάβες αυτές με την κλινική εξέταση και με τη χρησιμοποίηση διαφόρων εργαστηριακών μέσων.

Είναι αφάνταστα μεγάλη η συχνότητα των αντιδράσεων αυτών που παραγνωρίζονται ωστόσο γιατί όλες, ονοματίζονται απλώς “έκζεμα”.

Χίλιες δυο είναι οι αιτίες που συνεργούν με τον ήλιο στην πρόκληση της φωτο-ευαισθησίας στο δέρμα. Αναφέρω φάρμακα όπως τα καρδιολογικά, τα διουρητικά, τα αντιδιαβητικά, ορισμένα αντιβιοτικά, ηρεμιστικά, συντηρητικά τροφών, το αλκοόλ σε μεγάλες δόσεις και άλλα που χρησιμοποιούνται τοπικώς όπως π.χ. καλλυντικά, σαπούνια, αρώματα, βιομηχανικές σκόνες κ.λπ. Το πρόβλημα ένεκα του καταναλωτικού τρόπου ζωής γίνεται εξαιρετικά οξύ και έχει δώσει μια άλλη διάσταση στη σύγχρονη δερματολογία και στην έρευνα, στον τομέα αυτόν.

Οι βασικοί Νόμοι που διέπουν τη φωτο-ευαισθησία στο δέρμα είναι απλοί:

Μία ή και πολλές ουσίες είτε εξωγενούς (π.χ. φάρμακα) είτε ενδογενούς προελεύσεως (π.χ. μεταβολίτες) είτε τέλος εξωγενείς ουσίες που διαποτίζουν το δέρμα π.χ. απορρυπαντικά πλυσίματος, φθάνουν και εισδύουν μέσα στα κύτταρα της επιδερμίδας. Όταν τώρα προσπέσουν στο δέρμα ακτίνες με κατάλληλο μήκος κύματος δηλαδή οι υπεριώδεις, τότε τα στοιχειώδη ποσά ενέργειας των ακτίνων “τα φωτόνια” φθάνουν στα μόρια της φωτο-ευαισθητοποιού ουσίας, τη διεγείρουν και δημιουργείται μια πρωταρχική φωτοχημική αντίδραση που στη συνέχεια πυροδοτεί σειρά από μικρές περιέργες εκρήξεις. Πεδίον μάχης είναι τα επιφανειακά κύτταρα του δέρματος. Αποτέλεσμα είναι η παροδική ή μόνιμη φθορά του δέρματος, δηλαδή η κλινική εκδήλωση της φωτο-ευαισθησίας.

Χρόνιες αντιδράσεις

Οι αλλοιώσεις που παθαίνει το δέρμα όταν η ηλιακή ακτινοβολία επιδράσει πάνω σ’ αυτό για μεγάλο χρονικό διάστημα, είναι σοβαρές και μη ανατάξιμες. Αυτές είναι δύο:

- 1) Η πρόωγη γήρανση του δέρματος που επιστημονικά ονομάζεται “Ελάστωση” και
- 2) Η ανάπτυξη καρκινωμάτων στο δέρμα ένεκα του ήλιου.

Η ανάπτυξη “δερματικού καρκίνου” παρατηρείται συνήθως σε δέρμα περιοχών εκτεθειμένων επί μακρόν στην ηλιακή ακτινοβολία το οποίο έχει τους χαρακτήρες συγχρόνως της “Ελαστώσεως”. Ωστόσο, πέρα από αυτά, στην επίδραση των υπεριωδών ακτίνων χρεώνεται η ανάπτυξη ή η ενεργοποίηση του Κακοήθους Μελανώματος και των άλλων Καρκινωμάτων του δέρματος.

Οι δύο αυτές παθολογικές καταστάσεις δηλαδή ελάστωση και καρκίνος έχουν μια χρονιότητα στην εξέλιξή τους και σχεδόν πάντα συνυπάρχουν. Δηλαδή πάνω στο πρόωρα γηρασμένο δέρμα ανθρώπων που είναι εκτεθειμένοι στον ήλιο, αναπτύσσονται παράλληλα καρκινώματα.

Τί σημαίνει όμως “πρόωρη γήρανση του δέρματος” δηλαδή ελάστωση (;)

Με την έννοια πρόωρη γήρανση του δέρματος εκφράζεται η περίεργη ιδιομορφία ενός δέρματος πρόωρα (από πλευράς ηλικίας) και έντονα ρυτιδωμένου, με χρώμα κοκκινωπό, με ευρυαγγείες και μικρές ατροφίες. Στα σημεία αυτά αναπτύσσονται μικρά μορφώματα ή επάρματα που είναι είτε, καρκινώματα, είτε προκαρκινικές αλλοιώσεις δηλαδή αρχή καρκίνου.

Εκτός από τη γερασμένη αυτή όψη το δέρμα αυτό έχει βαθιές και μη ανατάξιμες βλάβες που διακρίνονται καθαρά στο μικροσκόπιο και ξεχωρίζουν επίσης με τις μεθόδους της ιστοχημείας. Παράδειγμα είναι η διαφορά του δέρματος που υπάρχει στο δέρμα του αυχένα και στο δέρμα της κοιλίας ενός αγρότη. Το πρώτο είναι εκτεθειμένο στον ήλιο και το δεύτερο προστατεύεται από την ενδυμασία.

Η ανθρώπινη διανοήση πρώιμα επεσήμανε το φαινόμενο αυτό π.χ.:

“Ο γέρος άνδρας ήταν αδύνατος και ισχνός, με βαθιές ρυτίδες εις τον τράχηλον. Εις το πρόσωπόν του υπήρχον καφεοειδή εξανθήματα του καλοήθους καρκίνου του δέρματος, τον οποίον ο ήλιος δημιουργεί με την αντανάκλασίν του εις την τροπικίν θάλασσα”.

“Ο Γέρος και η Θάλασσα” Hemingway

Η δυαδική αυτή βλάβη που προκαλείται από τις ηλιακές ακτίνες μακροπρόθεσμα στο δέρμα, δηλαδή “Ελάστωση-Καρκίνος” έχει τεκμηριωθεί με μια μεγάλη σειρά παρατηρήσεων και ειδικών μελετών που χωρίζονται σε επιδημιολογικές παρατηρήσεις και σε πειραματικές.

Η ανάπτυξη καρκινώματος στο δέρμα λόγω της επιδράσεως μέρους του φάσματος της ηλιακής ακτινοβολίας ή η ενεργοποίηση προς την κατεύθυνση αυτή έχει αποδειχθεί επί τη βάσει:

- 1) Επιδημιολογικών παρατηρήσεων
- 2) Βιολογικών πειραμάτων και
- 3) Επί τη βάσει ευρημάτων σε μοριακό επίπεδο (Μοριακή Βιολογία).

Δέρμα - Κλινική ταξινόμηση των καρκινωμάτων στο δέρμα

Το δέρμα δεν είναι το απλό επικάλυμμα του ανθρώπινου οργανισμού. Είναι ένα βαρύ και μεγάλο δυναμικό όργανο συνδεόμενο με τη λειτουργία των εν τω βάθει οργάνων και συστημάτων. Για να καταλάβει κανένας το βάρος του συνολικού δέρματος (επιδερμίδα - χόριο και υποδόριος λιπώδης ιστός) φθάνει τα 25 περίπου κιλά για άτομο 75 κιλών. Η επιδερμίδα φθάνει τα 4-5 κιλά. Πέραν αυτού

μέσα σ' αυτό υπάρχουν εκατομμύρια μικροί αδένες (σμηματογόνοι - ιδρωτοποιοί) και εκατοντάδες χιλιάδες άλλων εξαρτημάτων.

Τα καρκινώματα του δέρματος εκπορεύονται από την επιδερμίδα και τα εξαρτηματικά όργανα κυρίως. Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία καρκινωμάτων. Μία σύγχρονη αδρή ταξινόμηση έχει ως εξής:

Νεοπλασίες δέρματος

- Προκαρκινικές αλλοιώσεις (μεγάλη ποικιλία)
- Βασικοκυτταρικό Επιθηλίωμα (καρκίνωμα) με πολλές κλινικές ποικιλίες
- Ακανθοκυτταρικό Καρκίνωμα (δύο κλινικές ποικιλίες)
- Κακοήθες Μελάνωμα (πρόκειται για νεοπλασία πολύ χειρότερης πρόγνωσης σε σύγκριση με τις άλλες ομάδες)

Οι προαναφερόμενες νεοπλασματικές βλάβες έχει αποδειχθεί ότι δημιουργούνται ή ενεργοποιούνται αν προϋπάρχουν, από την επίδραση της υπερϊώδους ακτινοβολίας των ηλιακών ακτινών.

Τα μεταστατικά καρκινώματα, τα Λεμφώματα του δέρματος, το Ακροσάρκωμα Karosi δεν επηρεάζονται από τις ακτίνες αυτές αν και ταξινομούνται στον καρκίνο του δέρματος. Τέλος, οι Σπίλοι αποτελούν μια άλλη μεγάλη ομάδα με ποικιλία κλινικών εκδηλώσεων.

Ηλιακές ακτίνες που φθάνουν στην επιφάνεια της Γης

Ο ήλιος εκπέμπει ένα ευρύτατο φάσμα ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας, το οποίο εκτείνεται από τις κοσμικές ακτίνες με πολύ μικρό μήκος κύματος όπως είναι τα ραδιοφωνικά κύματα. Η υπερϊώδης ακτινοβολία (U.V.R.) και το ορατό φως αποτελούν ένα μικρό μόνο μέρος του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος και χαρακτηρίζονται από το μήκος κύματος, την ένταση και την παρεχόμενη δόση.

Η φύση λοιπόν του ηλιακού φωτός είναι δισυπόστατη. Αφενός μεν χαρακτηρίζεται από σαφώς καθοριζόμενες ηλεκτρομαγνητικές κυμάνσεις αφετέρου δε από μικρά ποσά παρεχόμενης ενέργειας τα “φωτόνια” (Quanto φωτιστικής ενέργειας). Μεταξύ των δύο αυτών δυνάμεων υπάρχει άμεση συσχέτιση μαθηματικώς τεκμηριωμένη.

Κατά μία αδρά απεικόνιση του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος (terrestrial) της φωτεινής ενέργειας, σε συνάρτηση με το μήκος κύματος, επί τη βάση του οποίου τεκμαίρεται η παρεχόμενη, ανά στιγμή ποσότητα ενέργειας έχει ως εξής:

Κοσμικές ακτίνες	Μήκους κύματος:	0,001-0,01 mμ
Ακτίνες Ro	Μήκους κύματος:	0,1-1,0 mμ
Υπεριώδεις ακτίνες *	Μήκους κύματος:	280-400 mμ
Ορατό φως	Μήκους κύματος:	400-780 mμ
Υπέρυθροι ακτίνες	Μήκους κύματος:	780-100.000 mμ
Κύματα Radar-TV-ραδιόφωνο	Μήκους κύματος:	1 μτ.-100 μτ.

Μέρος των υπεριωδών ακτίνων, του ορατού φωτός και της υπέρυθρου ακτινοβολίας φθάνουν μέχρι την επιφάνεια της Γης (terrestrial sunlight) και επιφέρουν τις ευεργετικές και βλαπτικές επιδράσεις στο ανθρώπινο δέρμα. Το ποσοστό της συνολικής ακτινοβολίας που φθάνει στη Γη αποτελεί πολύ μικρό μέρος σε σύγκριση με το τεράστιο φάσμα της εκπεμπόμενης ηλιακής ακτινοβολίας.

Από αυτό το μέρος του φάσματος που φθάνει στην επιφάνεια της Γης οι υπεριώδεις ακτίνες ενοχοποιούνται, κυρίως, για τις επιφερόμενες εκφυλιστικές αλλοιώσεις στο δέρμα (πρόωρος γήρανση) και την ανάπτυξη καρκινωμάτων σ' αυτό. Ωστόσο η ανάπτυξη καρκινώματος στο δέρμα είναι προφανές ότι επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες και προϋποθέτει μακρά και πολύπλοκη διαδικασία.

Επιδημιολογικές παρατηρήσεις

Η συχνότητα της πρόωρης γήρανσης και του καρκίνου του δέρματος είναι πολύ μεγαλύτερη σε άτομα που εργάζονται στο ύπαιθρο σε σύγκριση με εκείνα που εργάζονται μέσα σε σκεπαστό χώρο, π.χ. αγρότες, ψαράδες, ναυτικοί κ.λπ. εν συγκρίσει με δημόσιους υπαλλήλους, τραπεζικούς, γιατρούς κ.λπ.

Οι μετρήσεις έχουν γίνει σε ομάδες της ίδιας ηλικίας, φύλου και φυλής.

Οι πρώτες παρατηρήσεις του φαινομένου αυτού ανάγονται στους αμπελουργούς του Μπορντώ της Γαλλίας τον περασμένο αιώνα. Απεδείχθη ότι οι αμπελουργοί έπασχαν από καρκίνο του δέρματος κατά πολύ συχνότερα από τους άλλους κατοίκους της ίδιας περιοχής, ένεκα της συνεχούς εκθέσεώς τους στον ήλιο.

Συχνότητα μεγαλύτερη παρατηρείται σε άτομα που διαβιούν σε χώρες με τροπικό και υποτροπικό κλίμα, σε σύγκριση με αυτούς που διαβιούν σε χώρες σε μεγαλύτερο γεωγραφικό πλάτος δηλαδή μακριά από τον Ισημερινό (βλ. Σχήμα 1).

Συντριπτικώς μεγαλύτερη είναι η ελάσωση και ο καρκίνος του δέρματος στην ομάδα των ξανθόχρωμων ατόμων, σε σύγκριση με την ομάδα των μελαψών που ζουν κάτω από τις ίδιες κλιματοβιολογικές συνθήκες. Πολλές τέτοιες μελέτες έχουν γίνει στην Αυστραλία όπου υπάρχουν: 1) μεγάλη ηλιο-

*Οι ακτίνες μήκους κύματος από 10 mμ έως 280 mμ (υπεριώδεις C) δεν φθάνουν στην επιφάνεια της Γης.

φάνεια, 2) μεγάλη συχνότητα δερματικού καρκίνου και 3) ομάδες πληθυσμών διαφόρου προελεύσεως π.χ. αγγλοσάξωνες, μεσογειακοί, αυτόχθονες κ.λπ. Το φαινόμενο αποδίδεται στην προστασία που παρέχει η μελανίνη του δέρματος. Τέλος η συχνότητα του καρκίνου στο σώμα του ανθρώπου έχει μια ιδιαίτερη κατανομή. Είναι συντριπτικώς μεγαλύτερη (93-95%) σε ακάλυπτα μέρη του σώματος σε σύγκριση με τις καλυμμένες από τα ρούχα περιοχές (βλ. Σχήμα 2).

Επιπλέον στις ειδικές ανατομικές περιοχές που υπάρχει η μέγιστη συχνότητα του καρκίνου π.χ. μύτη, μέτωπο, παρειές, σαγόνι, απεδείχθη με ειδικά πειράματα σε ανδρείκελα ότι εκεί, στις ίδιες περιοχές συσσωρεύεται το μέγιστο της υπεριώδους ακτινοβολίας κατά την έκθεση στον ήλιο όλη την ημέρα. Με άλλα λόγια ο καρκίνος της κεφαλής είναι εντυπωσιακά υψηλότερος σε συχνότητα, από τον καρκίνο του κορμού, ο οποίος κορμός προφυλάσσεται από τα ενδύματα (βλ. Σχήμα 2).

Σήμερα υπολογίζεται ότι στις ΗΠΑ διαγνώσκονται 500.000 καρκινώματα το χρόνο.

Σε ότι αφορά στο Κακοήθες Μελάνωμα (Κ.Μ.) έχει παρατηρηθεί αλματώδης αύξηση της συχνότητας.

Έτσι:

Το 1930 αντιστοιχεί 1 περίπτωση Κ.Μ. σε 1.500 άτομα.

Το 1950 αντιστοιχεί 1 περίπτωση Κ.Μ. σε 600 άτομα.

Το 1980 αντιστοιχεί 1 περίπτωση Κ.Μ. σε 250 άτομα.

Το 1985 αντιστοιχεί 1 περίπτωση Κ.Μ. σε 150 άτομα.

Το 1990 αντιστοιχεί 1 περίπτωση Κ.Μ. σε 120 άτομα.

Το 2000 θα αντιστοιχεί 1 περίπτωση Κ.Μ. σε 90 άτομα!

(USA Skin Cancer Foundation-American Cancer Society 1990)

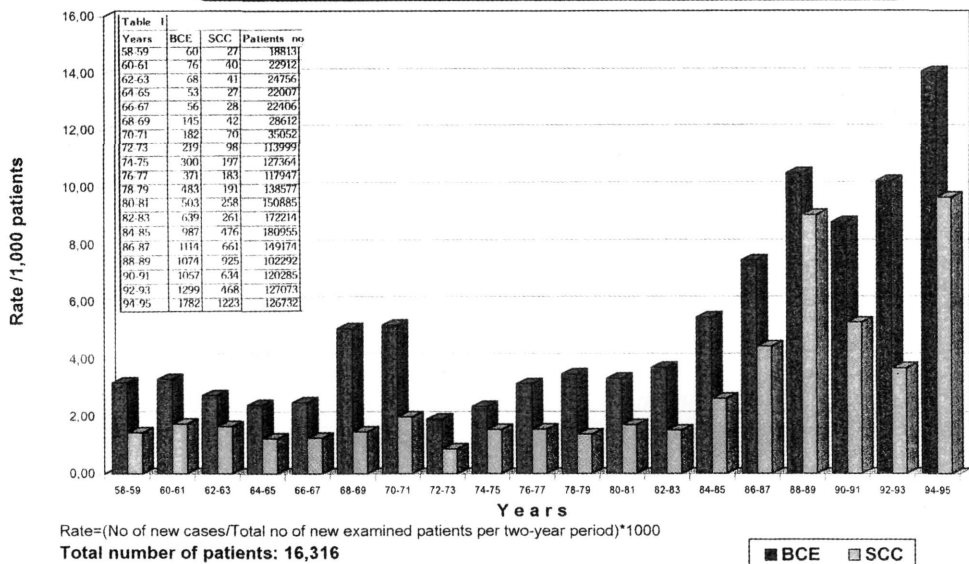
Πειραματική καρκινογένεση με τη χρήση U.V. LIGHT

Από τη δεκαετία του 1950 δημοσιεύθηκαν οι πρώτες μελέτες σχετικά με την καρκινογένεση στο δέρμα από χημικά, μηχανικά αίτια, καθώς και από την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας.

Η πειραματική καρκινογένεση επί βιολογικού υλικού (δέρμα, καλλιέργειες κυττάρων) στηρίζεται εις τα εξής:

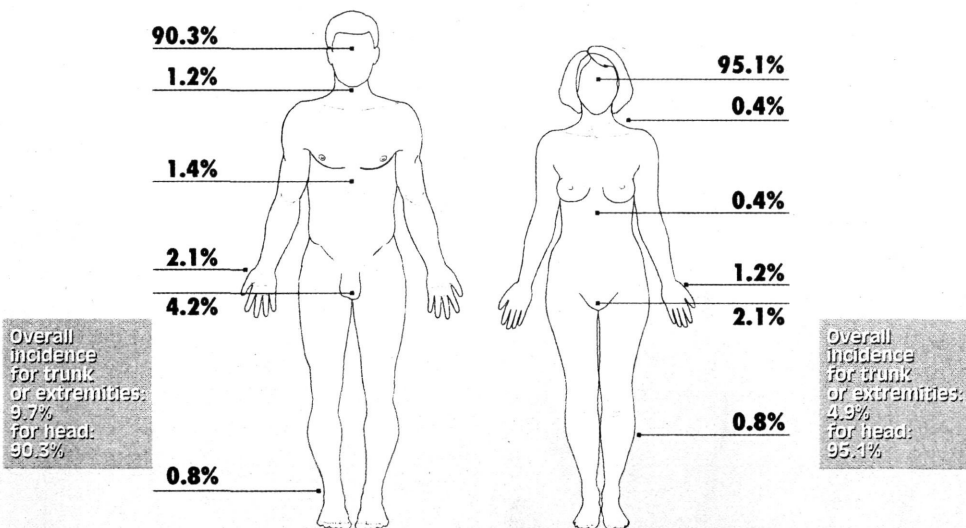
- 1) Στην παραγωγή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας ταυτόσημης με εκείνη των υπεριώδων ακτίνων του ηλιακού φάσματος, με ακριβέστατα καθορισμένο μήκος κύματος και με επακριβώς καθορισμένη δόση (Quantum φωτεινής ενέργειας) εις την μονάδα του χρόνου: Αυτό επιτυγχά-

Rates of SKIN CANCER for the last 38 years (1958-1995)
-- "A. SYGROS" Hospital --



Σχήμα 1

Distribution According to Location: Incidence of Cutaneous Carcinomas (B.C.E. or S.C.C.) for Major Body Areas, in Males and Females



Males: Total number of B.C.E. or S.C.C.cases: 6.372

Females: Total number of B.C.E. or S.C.C.cases: 5.335

Σχήμα 2

νεται με ειδικό μηχάνημα που ονομάζεται Μονοχρωμάτορας. Στο φωτοβιολογικό τμήμα του Νοσοκομείου “Α. Συγγρός” λειτουργεί ένα τέτοιο μηχάνημα από τις αρχές της δεκαετίας του 1980. Με τις δυνατότητες αυτές είναι εφικτή η εξακρίβωση του μήκους κύματος της υπεριώδους ακτινοβολίας που είναι υπεύθυνο για την καρκινογένεση στο δέρμα (280 nm έως 320 nm) η δόση που χρειάζεται (Joules/cm/sec) και ο συνολικός χρόνος.

- 2) Το βιολογικό υλικό, που είναι κυρίως το δέρμα ζώντων άτριχων ποντικών (hairless mice) ή καλλιιεργειών
- 3) Επακριβώς διαδοχική φωτογράφιση των κλινικών αλλοιώσεων και
- 4) Διαδοχική ιστολογική εξέταση του δέρματος με διαδοχική θανάτωση των ποντικών. Χρειάζεται καθημερινή 12ωρη ακτινοβολήση για 5-6 εβδομάδες. Τα πειράματα αυτά αποδείχθηκαν θετικά στο δέρμα και κυρίως αναπαραγώγιμα δηλ. επιτυγχάνεται ανάπτυξη καρκίνου στο δέρμα ποντικού με τη χρήση υπεριωδών ακτινών.

Καρκινογένεση στο δέρμα και μοριακή βιολογία

Είναι καλά γνωστό ότι η φυσιολογική σύνθεση του DNA λαμβάνει χώρα σε μια περίοδο του κυτταρικού κύκλου η οποία είναι γνωστή ως φάση “S”. Κατά τη φάση αυτή το μητρικό DNA εκτυλίσσεται σε δύο ξεχωριστές αλυσίδες. Η κάθε αλυσος χρησιμεύει ως πρότυπο και ως υποστήριγμα για το σχηματισμό νέας θυγατρικής αλυσέως. Όταν όμως ένα κύτταρο ακτινοβοληθεί με υπεριώδεις ακτίνες (UVR-280-310 nm) η φάση “S” της συνθέσεως του DNA ατονεί ταχύτατα μετά την ακτινοβολία και παραμένει στη φάση της ατονίας αυτής επί 6 ώρες. Μετά 24 ώρες όμως η φάση “S” δραστηριοποιείται έντονα, φθάνοντας ένα maximum σε 48 ώρες. Ακολουθεί εν συνεχεία η αποκατάσταση.

Βλάβες προκαλούμενες στο DNA του επιδερμικού κυττάρου είναι ως εξής:

- 1) Σχηματισμός διμερών της πυριμιδίνης (pyrimidine dimerisation)
- 2) Παράγωγα ενυδάτωσης (hydration products)
- 3) Ρήξεις αλυσέων (strand breaks)
- 4) Δεσμοί DNA πρωτεΐνης (DNA protein cross links)

Ο σχηματισμός διμερών της θυμιδίνης είναι η πλέον σοβαρή βλάβη του επιδερμικού κυττάρου. Τα κύτταρα των θηλαστικών διαθέτουν μηχανισμό όμως, μέσω του οποίου αποκαθιστούν το βεβλαμμένο DNA. Ο μηχανισμός αυτός καλείται: “ανακατασκευή δι’ εκτομής” (excision repair).

Ο μηχανισμός αυτός δύναται να χωριστεί σε πέντε στάδια ως εξής:

- 1) Αναγνώριση του βεβλαμένου τμήματος συνήθως (διμερούς της θυμιδίνης)
- 2) Διατομή της αλύσεως του DNA πλησίον της βλάβης
- 3) Εξαίρεση του βεβλαμένου τμήματος
- 4) Ανακατασκευή του τμήματος με σκοπό τη γεφύρωση του δημιουργηθέντος εις την αλυσίδα χάσματος
- 5) Σύνδεση του ανακατασκευασθέντος τμήματος της μητρικής αλύσεως.

Για παράδειγμα τώρα, τα κύτταρα των περισσότερων ασθενών εκ μελαγχρωματικής ξηροδερμίας (γενετικώς προσδιοριζόμενη νόσος) δεν δύνανται να φέρουν εις πέρας την προαναφερόμενη διεργασία. Σ' αυτό το γεγονός οφείλεται η πρόωμος ανάπτυξη πολλαπλών καρκινωμάτων στο δέρμα των ατόμων αυτών.

Η έναρξη μεταλλαξιογόνου διαδικασίας στα κερατινοκύτταρα του δέρματος οφείλεται στην επίδραση των ακτίνων στο DNA του επιδερμικού κυττάρου. Προϋπόθεση είναι το μήκος κύματος της προσπιπούσης ακτινοβολίας (καρκινογόνου) να βρίσκεται εντός του φάσματος απορροφήσεως του DNA των κερατινοκυττάρων.

Περαιτέρω υπεισέρχονται ωστόσο και άλλοι παράγοντες ρυθμίσεως της βιολογικής αυτής διαδικασίας. Πρωταρχικής σημασίας είναι το γονίδιο p53. Πρόκειται για μια πυρηνική φωσφοπρωτεΐνη η οποία συμμετέχει στη μεταλλαξιογόνο διαδικασία και ρυθμίζει την έκφραση άλλων γονιδίων. Η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία οδηγεί σε πολλαπλές μεταλλάξεις του γονιδίου p53 και το φαινόμενο αυτό αποτελεί το αρχικό στάδιο της εξέλιξης των κυττάρων προς το δίαυλο του καρκίνου. Με άλλα λόγια το p53 είναι υπεύθυνο για την έναρξη της καρκινογενετικής διαδικασίας στα κερατινοκύτταρα.

Υπό φυσιολογικές συνθήκες το p53 γονίδιο λειτουργεί ως παράγοντας ελέγχου του κυτταρικού πολλαπλασιασμού. Βλάβη των κυττάρων είτε αυτή προέρχεται από U.V. ακτινοβολία είτε από άλλους φυσικούς παράγοντες οδηγεί στην παραγωγή p53 πρωτεΐνης δηλαδή μιας ουσίας η οποία επιβραδύνει το ρυθμό του κυτταρικού κύκλου. Τούτο όμως δίδει την ευχέρεια χρόνου στα κύτταρα να επιδιορθώσουν το γενετικό τους υλικό (DNA). Επιδερμικά κύτταρα τα οποία έχουν υποστεί μη επανορθώσιμες βλάβες οδηγούνται σε “προγραμματισμένο” κυτταρικό θάνατο αντί για κυτταρική διαφοροποίηση. Ουσιαστικά πρόκειται για έναν προστατευτικό μηχανισμό με τον οποίο το δέρμα εξουδετερώνει ή απομακρύνει τα κύτταρα που έχουν υποστεί ανεπανόρθωτη βλάβη.

Σε ασθενείς τα κύτταρα των οποίων έχουν ελαττωματικούς μηχανισμούς επιδιόρθωσης (βεβαρυμένο γενετικό υλικό) τόσο η συγκέντρωση της πρωτεΐνης p53 όσο και οι μηχανισμοί απόπτωσης, υπολείπονται σημαντικά.

Στο δέρμα μετά από ακτινοβολία με UVR έχει διαπιστωθεί ιστολογικώς η παρουσία αποπτωτικών κυττάρων (“Sunburn cells”).

Συμπερασματικά λοιπόν μετά την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας στα επιδερμικά κύτταρα δύο τίνε επισημαίνονται. Είτε με την εμφάνιση του p53 και την εξασφάλιση χρόνου ηρεμίας ανατάσσεται η βλάβη του γενετικού υλικού (πίστωση χρόνου) και επακολουθεί η “ανακατασκευή” των κερατινοκυττάρων είτε δια μέσου των ρυθμιστικών ιδιοτήτων του p53 επακολουθεί ο προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος (απόπτωση). Εάν τώρα, εφαρμοσθεί επαναλαμβανόμενη σταδιακά έκθεση στην ίδια ακτινοβολία, η ακτινοβολία αυτή (UVR) απενεργοποιεί ή μεταλλάσσει το αντίγραφο (αλλήλιο) του γονιδίου p53 με αποτέλεσμα τον ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό ενός κλώνου ατύπων κυττάρων τα οποία κλινικώς και ιστολογικώς εκφράζονται ως ακτινικές υπερκερατώσεις ή ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα.

Σε πειραματικά μοντέλα έχει επιτευχθεί η καθοριστική δράση και άλλων ογκογονιδίων (“Ras” oncogenes και “fos” oncogenes) τα οποία ενισχύουν τη διαδικασία της ογκογένεσης αντιδρώντας στη δράση του p.53, κατά την αρχική φάση.

Ένας άλλης φύσης παράγων είναι η “ανοσοκαταστολή” οφειλόμενη στη δράση της εν γένει ηλιακής ακτινοβολίας στο ανοσολογικό σύστημα. Η ανοσοκαταστολή παρεμποδίζει την “αναγνώριση” και την προσπάθεια απόρριψης του όγκου γενικώς.

Οι υπεριώδεις ακτίνες του εύρους 320 nm έως 400 nm έχουν μεταλλαξιογόνες ιδιότητες αλλά περίπου 10.000 φορές ασθενέστερες από εκείνες της δέσμης 280 nm έως 320 nm.

Κλείνοντας θα πρέπει να ομολογηθεί ότι η καρκινογενετική επίδραση των υπεριωδών ακτίνων στο δέρμα είναι γεγονός βεβαιωμένο αν και η “μοριακή βάση” της καρκινογένεσης βρίσκεται ακόμη στην εξαιρετικά ελκυστική φάση της ερευνητικής διερεύνησης.

Επίλογος

Είναι προφανές ότι η καρκινογενετική επίδραση των ηλιακών ακτίνων και ιδιαίτερα του φάσματος των υπεριωδών (UVR μήκους κύματος 280 nm έως και 320 nm) έχουν καρκινογενετικές επιδράσεις στο δέρμα μη καθοριζόμενες απολύτως από πλευράς παθολογικού μηχανισμού.

Η παρατεταμένη έκθεση στις ηλιακές ακτίνες θα πρέπει να αποφεύγεται ως εκ τούτου ιδιαίτερα για ξανθόχρωμα άτομα.

Έχει βεβαιωθεί επίσης ότι η βλαπτική επίδραση των προαναφερομένων ηλιακών ακτίνων προκαλεί “ελάστωση” δηλαδή μια πρόωρη γήρανση του δέρματος η οποία αποτελεί από πλευράς τοπογραφικής, το έδαφος για την ευδόκιμη ανάπτυξη καρκινωμάτων.

Επειδή οι βλαπτικές αυτές επιδράσεις αναπτύσσονται συσσωρευτικώς σε συνάρτηση με την ηλικία, την υφή του δέρματος (ανοιχτό χρώμα) και το χρόνο έκθεσης, συνάγεται και έχει αποδειχθεί ότι οι αρχικές καταβολές των αλλοιώσεων αρχίζουν από την παιδική ηλικία. Στην ηλικία αυτή επιβάλλεται να υπάρχει μεγαλύτερη προστασία.

Κλείνοντας παρατίθενται οδηγίες βασικής και πρακτικής φύσεως υπό μορφή “δεκαλόγου” με υγιεινομικής προστασίας συστάσεις.

Αυτές είναι:

1. Απόφυγε τον ήλιο από τις 11:00 το πρωί μέχρι τις 3:00 το απόγευμα. Προγραμματίσε τις υπαίθριες δραστηριότητές σου νωρίς το πρωί ή αργά το απόγευμα.
2. Χρησιμοποίησε καπέλο, μακριά μανίκια, μακριά παντελόνια αν θέλεις να είσαι μεσημέρι στον ήλιο.
3. Χρησιμοποίησε αντηλιακό με υψηλό δείκτη προστασίας (15) πριν από κάθε έκθεση στον ήλιο, και μην ξεχνάς να το ξαναπλώσεις στο σώμα σου κάθε δύο ώρες εφόσον παραμένεις στον ήλιο. Θυμήσου ότι το αντηλιακό πρέπει να ξαναχρησιμοποιείται μετά από κολύμπι, εφίδρωση κ.λπ. και να πλένεται με γλυκό νερό και σαπούνι όταν τελειώσεις με τη θάλασσα και τον ήλιο.
4. Μην ξεχνάς να χρησιμοποιείς το αντηλιακό όταν έχει ελαφριά συννεφιά. Ένα μεγάλο ποσοστό ηλιακών ακτίνων περνά μέσα από τα σύννεφα.
5. Άτομα υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη καρκίνου του δέρματος (αγρότες, ναυτικοί, προπονητές, ξανθόχρωμα άτομα) πρέπει να χρησιμοποιούν το αντηλιακό κάθε μέρα.
6. Αν αναπτύξεις αλλεργική αντίδραση στο αντηλιακό, άλλαξέ το. Κάποιο από τα υπάρχοντα αντηλιακά θα είναι κατάλληλο για σένα.
7. Πρόσεχε τις επιφάνειες που αντανακλούν ηλιακή ακτινοβολία. Η άμμος, το τσιμέντο ακόμα και το νερό αντανακλούν μεγάλο μέρος της ακτινοβολίας. Να θυμάσαι ότι το να μένεις στη σκιά δεν αποτελεί πλήρη προστασία.
8. Κράτησε τα παιδιά μακριά από τον ήλιο το μεσημέρι. Άρχισε να χρησιμοποιείς αντηλιακά για τα παιδιά από μικρές ηλικίες.
9. Δίδαξε τα παιδιά πώς να προστατεύονται από τον ήλιο. Η βλαπτική επίδραση του ήλιου αρχίζει αμέσως και είναι αθροιστική, με επιπτώσεις στις μεγάλες ηλικίες.
10. Μην στερηθείς τον ήλιο και τη θάλασσα. Απόλαυσέ τα με λογική.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Blum F. N. (1964) *Photodynamic action and diseases caused by light.*
Hafner Publishing C New York
2. Blum F. H. (1959) *Carcinosis by Ultraviolet Light.*
Princeton University Press
3. Στρατηγός Ι. (1968) Συμβολή εις τη μελέτη της καρκινογενετικής επιδράσεως της πλιακής ακτινοβολίας επί του δέρματος. Διατριβή επί Υφιγεσία Παν/μιο Αθηνών
4. Στρατηγός Ι., Κατσάμπας Α. και Καπετανάκης Ι (1976)
“Στοιχεία Φωτοβιολογίας” Αρχεία Νοσοκομείου “Α. Συγγρός”
Τόμος 1 1976 σελ. 119-152
5. Kraemer H. K. (1997) *Sunlight and Skin Cancer:*
Another link revealed
Proc. Nat Acad Sci USA Vol. 94 p. 11-14
6. Ozturk M. (1994) *p53, UV light and carcinogenesis*
Eur. J. Dermat. 4: 503-5
7. Grossman D. (1997) *The molecular Basis of Nonmelanoma Skin Cancer.*
Arch. Dermat. Vol. 133 p. 1263-1270

ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ

Βασιλέως Κωνσταντίνου 48, 116 35 Αθήνα, Τηλ.: 72 73 700, Fax: 72 46 618

ISBN: 960-7098-00-6