

## Ανασκόπηση

## Απώτερες επιπτώσεις της εμμηνόπαυσης

Χ.Π. Σταματόπουλος  
 Θ.Δ. Μίκος  
 Π.Χ. Σταματόπουλος

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης μέχρι τα 82 έτη, έχει ως αποτέλεσμα η γυναίκα να ζει 30 περίπου χρόνια με τα προβλήματα που εμφανίζονται κατά την εμμηνόπαυση. Η σημαντική μείωση των ωθηρικών οιστρογόνων ευθύνεται για την εμφάνιση αλλαγών σε πολλά όργανα - συστήματα και γενικότερα στην ζωή της εμμηνοπαυσιακής γυναίκας. Η μείωση αυτή, εκτός των ενοχλητικών συμπτωμάτων, τα οποία ταλαιπωρούν τη γυναίκα με την είσοδό της στην κλιμακτηριακή περίοδο, ευθύνονται επίσης και για «ασυμπτωματικές» - ύπουλες επιπτώσεις που επηρεάζουν πολλά όργανα - συστήματα, όπως τον κόλπο, τη μήτρα, την ουρήθρα, την ουροδόχο κύστη, τον μαστό, το δέρμα, την καρδιά και τα αγγεία. Γίνεται κατανοητό ότι, με τέτοια επίδραση σε αυτή την πλειάδα οργάνων - συστημάτων, η πιθανότητα να παρουσιαστούν επικίνδυνες συνθήκες για την υγεία και για την ποιότητα ζωής της εμμηνοπαυσιακής γυναίκας είναι αυξημένη.

*Όροι ευρετηρίου: κλιμακτήριος, εμμηνόπαυση, επιπτώσεις.*

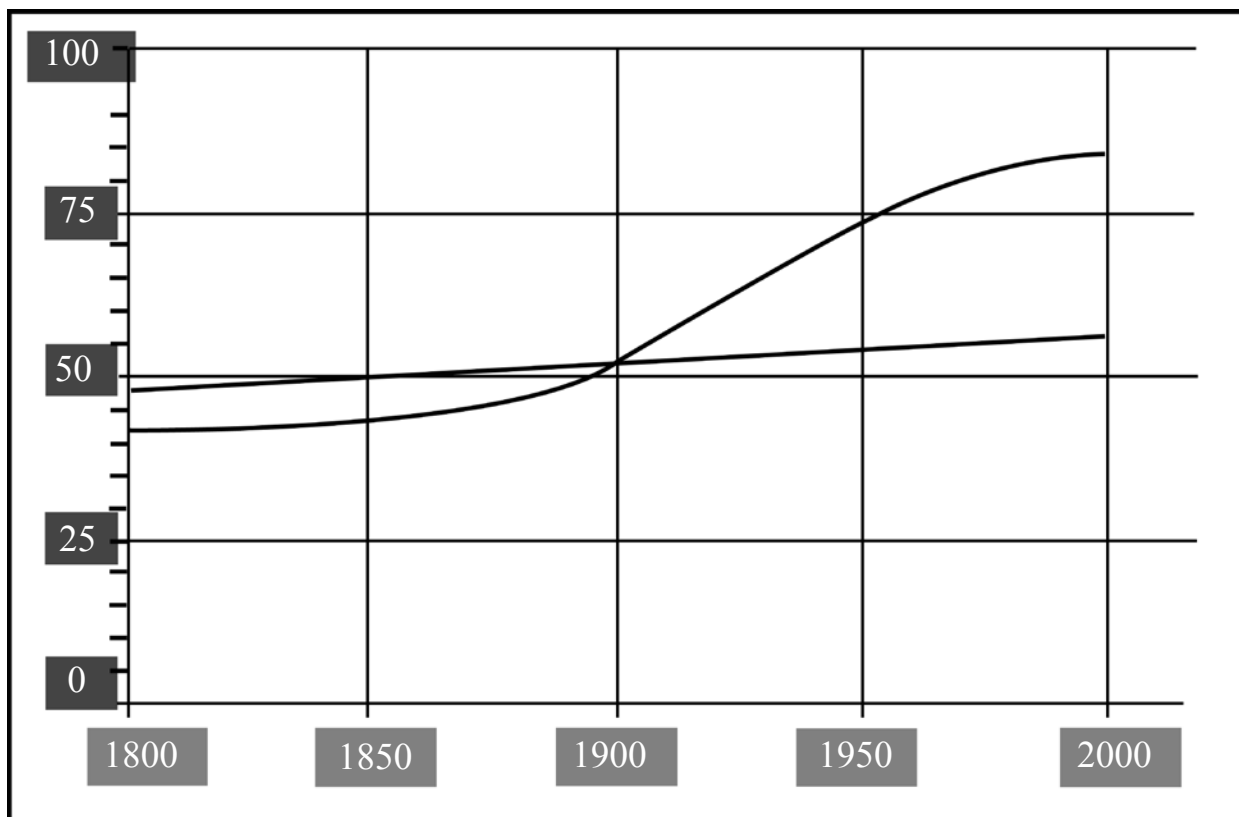
## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης προκάλεσε, όπως άλλωστε ήταν φυσικό, ευφορία στον γυναικείο πληθυσμό. Το γεγονός όμως ότι η γυναίκα σήμερα ζει μέχρι τα 82 έτη, ενέχει το μειονέκτημα ότι καλείται να ζήσει το 1/3 της ζωής της με τα προβλήματα που επισωρεύει το πέρασμα του χρόνου, επιβεβαιώνοντας το ρηθέν «ουδέν καλόν αμιγές κακού» (σχήμα 1). Στη μέση περίπου της ζωής της γυναίκας, πολλές φορές ξαφνικά και άλλες «εν αιθρία», εμφανίζονται αλλαγές οι οποίες σηματοδοτούν την έναρξη μιας νέας περιόδου, της κλιμακτηρίου, όπου γίνεται η μετάβαση από την αναπαραγωγική στην εμμηνοπαυσιακή ή γεροντική φάση της ζωής, που από άλλους χαρακτηρίζεται ως «δύση της αναπαραγωγικής - νεανικής ζωής», ενώ από άλλους ως έναρξη περιόδου κατά την οποία η γυναίκα θα απολαύσει όσα αγαθά -υλικά, κοινωνικά, οικογενειακά- δημιούργησε τα προηγούμενα χρόνια.

Η κλιμακτηρίου περιόδος χαρακτηρίζεται από βαθμιαία έκπτωση της ωθηρικής λειτουργίας και αποτελεί προοιμιό της εμμηνόπαυσης, περιόδου που χαρακτηρίζεται από απουσία εμμηνορρυσίας για τουλάχιστον 12 μήνες, από χαμηλά επίπεδα οιστρογόνων ( $E_2 < 20\text{pg/ml}$ ) και από υψηλές γοναδοτροπίνες (FSH, LH). Το διάστημα μεταξύ των ανωτέρω, χαρακτηρίζεται ως περιεμμηνοπαυσιακή περίοδος, η οποία διακρίνεται σε

Α' Μαιευτική και Γυναικολογική  
 Κλινική ΑΠΘ, Γενικό Νοσοκομείο  
 «Παπαγεωργίου», Θεσσαλονίκη

Αλληλογραφία:  
 Παναγιώτης Σταματόπουλος  
 Τέγμα Ειρήνης, Οικ. Τοπογράφων,  
 Πανόραμα - Θεσσαλονίκη  
 Τηλ.: 2310 345849, 2310 232435  
 E-mail: panstam@med.auth.gr  
 Κατατέθηκε: 2/2/07  
 Εγκρίθηκε: 30/5/07



Σχήμα 1. Αύξηση προσδόκιμου επιβιώσεως<sup>1</sup>.

προεμμηνόπαυσιακή φάση (πρώιμη και όψιμη), καθώς και σε μετεμμηνόπαυσιακή φάση. Κατά την πρώιμη φάση εμφανίζονται διαταραχές εμμηνορρυσίας, με αμηνόρροια μικρότερη των τριών μηνών, ενώ κατά την όψιμη φάση η αμηνόρροια διαρκεί 3-11 μήνες. Στη συνέχεια, συνήθως μετά από τα 45 έτη, έρχεται η μετεμμηνόπαυση, η οποία χαρακτηρίζεται από αμηνόρροια μεγαλύτερη των 12 μηνών<sup>2</sup> (σχήμα 2). Κατά την πρώιμη περιεμμηνόπαυσιακή φάση εμφανίζονται διάφορες ενδοκρινικές μεταβολές, όπως μείωση υποστηρικτικών ωοθυλακίων, μείωση ανασταλίνης (ινχιμπίνης), αύξηση FSH - φυσιολογική LH, αύξηση λόγου FSH/LH, αύξηση  $E_2$  - φυσιολογική P και ανεπαρκής αριθμός ωοθυλακίων.

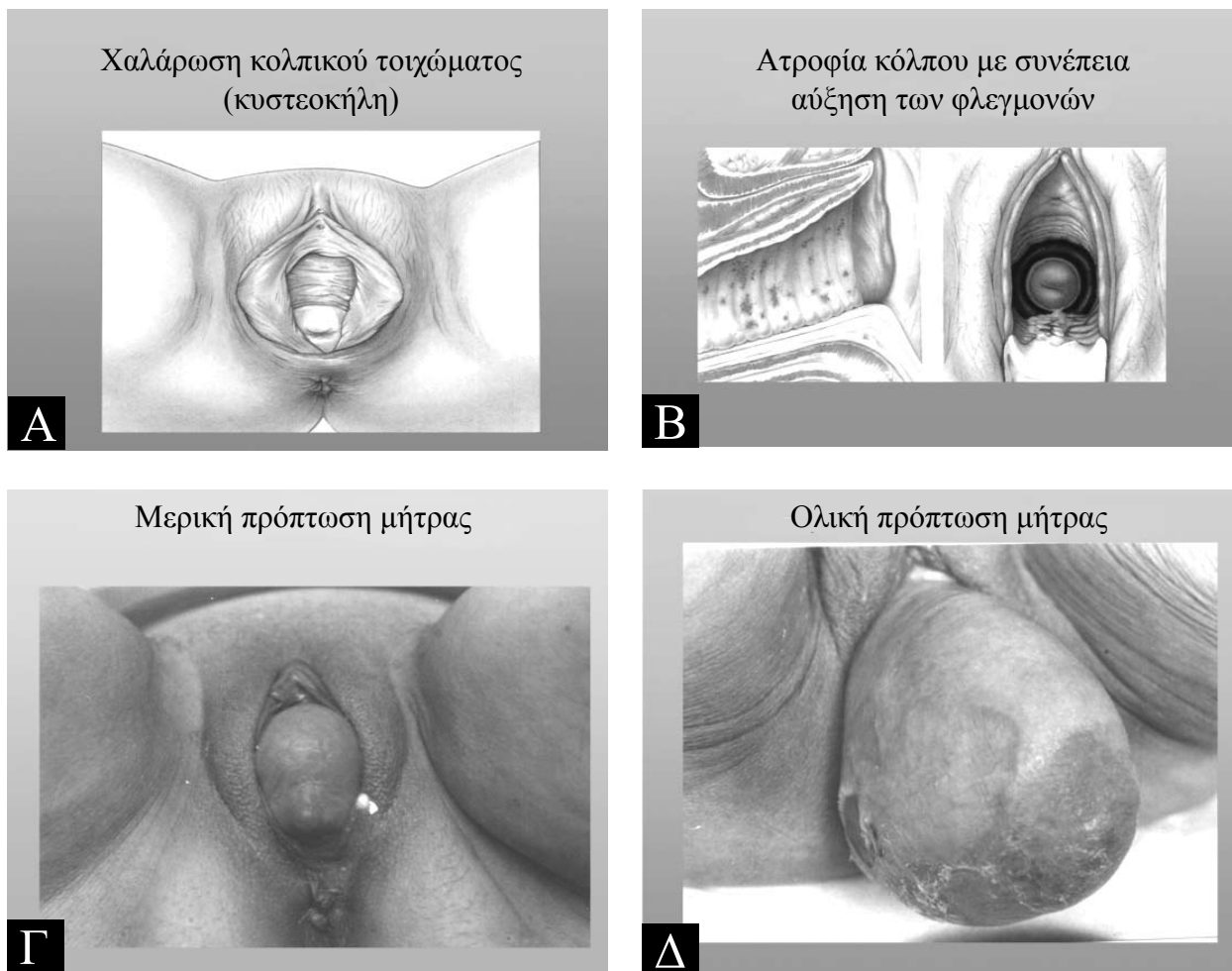
Κατά την όψιμη φάση, οι ενδοκρινικές μεταβολές αφορούν την μείωση υποστηρικτικών - επικρατούντων ωοθυλακίων, τη μείωση ανασταλίνης, την αύξηση FSH, την αύξηση LH, τη μείωση  $E_2$ , τη μείωση προγεστερόνης και την εξάντληση του αριθμού ωοθυλακίων. Όσον αφορά στις κλινικές μεταβολές κατά την όψιμη φάση, παρατηρείται μείωση της διάρκειας του εμμηνορρυσιακού κύκλου, ελάττωση παραγωγικής φάσης σε 8 ημέρες, σταθερή διάρκεια εκκριτικής φάσης, βαθμιαία αύξηση διάρκειας κύκλου, κύκλος κάθε 2-3 μήνες και όλα αυτά μέχρι να επέλθει η εμ-

μηνόπαυση.

Κατά την μετεμμηνόπαυση εμφανίζονται ενδοκρινικές μεταβολές που χαρακτηρίζονται από ελάχιστα πρωτογενή - ώριμα ωοθυλάκια, μετάθεση παραγωγής στεροειδών ορμονών, μικρή ωοθηκική παραγωγή ανδρογόνων, επινεφριδιακή παραγωγή  $\Delta$  -ανδροστενεδιόνης, αύξηση μετατροπής  $\Delta$  σε  $E_1$ . Η  $E_1$  αποτελεί το κύριο οιστρογόνο, ενώ παρατηρείται σημαντική ελάττωση  $E_2$ . Η  $\Delta$  αποτελεί το κύριο ανδρογόνο - παρατηρείται ελάττωση T, ελάττωση P και 17-OH-P, υψηλές γοναδοτροπίνες και FSH > LH (πίνακας 1)<sup>3</sup>.

## ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗΣ

Το 1990 οι γυναίκες άνω των 50 ανά τον κόσμο ξεπερνούσαν τα 465 εκατομμύρια, ενώ το 2030 αναμένεται να ξεπεράσουν τα 1.200 εκατομμύρια. Στην Ελλάδα ζουν περισσότερες από 1.000.000 μετεμμηνόπαυσιακές γυναίκες, οι οποίες, καθότι το προσδόκιμο επιβίωσης στις γυναίκες είναι 82 έτη, λογικά θα πρέπει να ζήσουν περισσότερο από 30 χρόνια σε «οιστρογονική στέρηση». Ακόμη χειρότερες θα είναι οι επιπτώσεις σε περιπτώσεις πρόωρης υστερεκτομής - ωοθηκεκτομής, λόγω καρκίνου, ή σε περιπτώσεις πρόωρης ωοθηκικής παρακμής. Η σημαντική μείωση των ωοθηκικών οιστρογόνων ευθύνεται για την εμ-



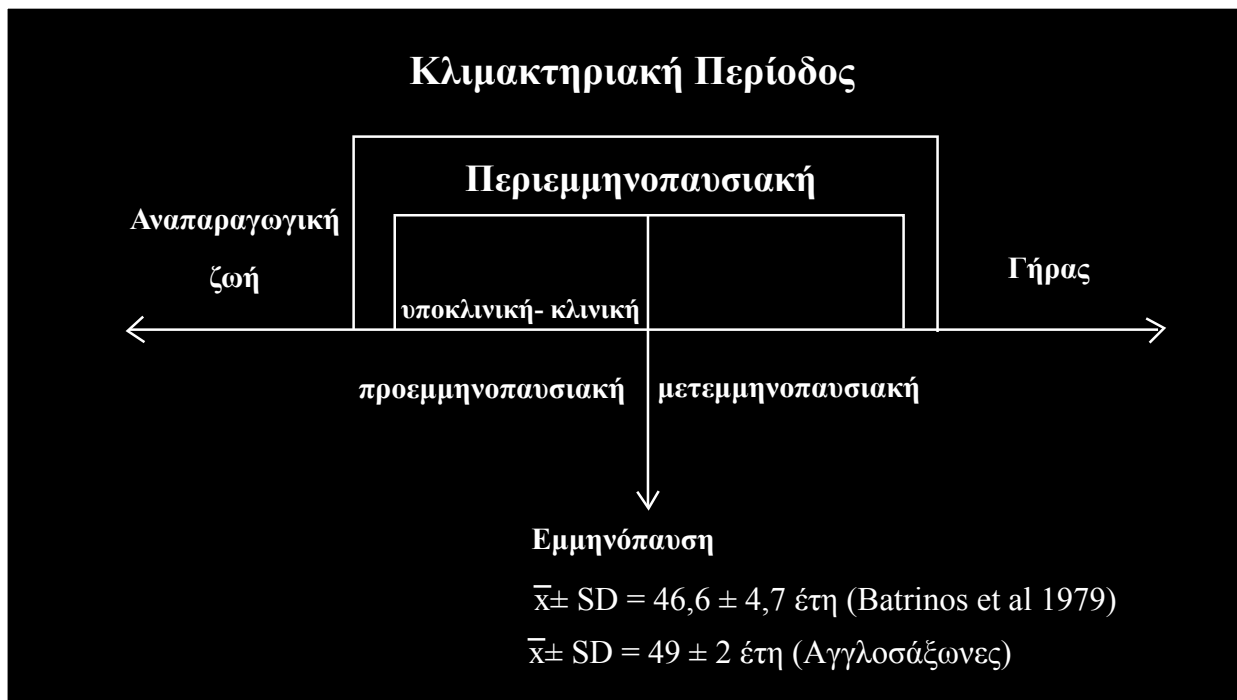
**Εικόνα 1.** (Α) Κυστεοκήλη, (Β) Ατροφία κόλπου και αύξηση των φλεγμονών, (Γ) Μερική πρόπτωση μήτρας, και (Δ) Ολική πρόπτωση μήτρας.

φάνιση αλλαγών σε πολλά όργανα - συστήματα και, γενικότερα, στη ζωή της εμμηνόπαυσιακής γυναίκας. Η μείωση αυτή, εκτός των ενοχλητικών συμπτωμάτων τα οποία ταλαιπωρούν την γυναίκα με την είσοδό της στην κλιμακτηριακή περίοδο, ευθύνονται επίσης και για «ασυμπτωματικές» - ύπουλες επιπτώσεις που επηρεάζουν πολλά όργανα - συστήματα, όπως τον κόλπο, τη μήτρα, την ουρήθρα, την ουροδόχο κύστη, το μαστό, το δέρμα, την καρδιά και τα αγγεία. Γίνεται κατανοητό ότι, με τέτοια επίδραση σε αυτή την πλειάδα οργάνων - συστημάτων, η πιθανότητα να παρουσιαστούν επικίνδυνες συνθήκες για την υγεία, ακόμη και τη ζωή της εμμηνόπαυσιακής γυναίκας, είναι αυξημένη.

#### **ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗΣ ΣΤΟ ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Η έκπτωση των επιπέδων των οιστρογόνων κατά

την εμμηνόπαυση οδηγεί σε αλλαγές στα γεννητικά όργανα, με κυρίαρχο στοιχείο την ατροφία. Έτσι στο αιδοίο παρατηρείται αποπλάτυνση των μεγάλων χειλέων, λόγω ελάττωσης του υποδορίου λίπους, προβολή των μικρών χειλέων και σμίκρυνση της κλειτορίδας. Το κοιλιακό επιθήλιο γίνεται ξηρό, λείο, ανάγγειο, παρατηρείται αύξηση του pH, ευνοείται η ανάπτυξη βακτηριδίων και εμφανίζεται αυξημένη ευαισθησία σε τραυματισμούς, καθιστώντας επώδυνη την γυναικολογική εξέταση, κατά την οποία προκαλούνται μικροτραυματισμοί. Συνεπακόλουθο αυτών των αλλοιώσεων είναι και η δυσπαρευνία, σε ποσοστό τουλάχιστο 20-40%. Η μήτρα ατροφεί, ο τράχηλος παραμένει σχετικά μεγάλος (παιδική μήτρα), ενώ το ενδομήτριο εμφανίζεται ατροφικό. Οι ωοθήκες και οι σάλπιγγες συρρικνώνονται σημαντικά. Στην πύελο παρατηρείται εξασθένηση μυών, συνδέσμων, περιτονίων πυελικού εδάφους.



Σχήμα 2. Χρονικές περιόδους στη ζωή της γυναίκας, σε σχέση με την έμμηνο ρύση<sup>2</sup>.

## ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗΣ ΣΤΟ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ

Οι επιπτώσεις της εμμηνόπαυσης στο ουροποιητικό σύστημα σχετίζονται με την ατροφία που παρατηρείται στις εμμηνοπαυσιακές γυναίκες λόγω της οιστρογονοπενίας. Τα συχνότερα ενοχλήματα για τα οποία διαμαρτύρονται οι γυναίκες αυτής της ηλικίας είναι (εικόνα 1):

- Έπειξη προς ούρηση,
- Ακράτεια, περίπου στο 57% των ασθενών (επίγυσα ή stress),
- Χαλάρωση πυελικού εδάφους (κυστεοκήλη, ορθοκήλη, προπτώσεις),
- Ατροφική ουρηθρίτιδα με συχνότητα 3,2-43%,
- Ατροφική τριγωνίτιδα.

Η χορήγηση οιστρογόνων και η ορμονική θεραπεία υποκατάστασης σε συμβατικές δόσεις φαίνεται να αίρουν την επείγουσα ακράτεια και άλλα ουρογεννητικά προβλήματα που οφείλονται στην ατροφία. Χαμηλές δόσεις οιστρογόνων σε ηλικιωμένες γυναίκες φαίνεται ότι δρουν συνεργικά με τους α-αδρενεργικούς αγωνιστές για τη θεραπεία της ακράτειας αποτελεί τη μέθοδο εκλογής. Με τη χορήγηση οιστρογόνων μειώνεται, επίσης, η συχνότητα των υποτροπιάζουσών ουρολομώξεων<sup>4</sup>.

## ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗΣ ΣΤΟΝ ΜΑΣΤΟ

Υπάρχει σαφής συσχέτιση της εμφάνισης του καρκίνου του μαστού με την πάροδο των ετών, αφού το 80% περίπου των καρκίνων μαστού εμφανίζονται μετά από την ηλικία των 50 ετών και το 1/3 μάλιστα εμφανίζεται σε γυναίκες άνω των 70 ετών<sup>5,6</sup>. Μετά από την εμμηνόπαυση ο μαστός παρουσιάζει υποστροφή και οι σημαντικότερες αλλαγές παρατηρούνται στα τελικά λόβια. Παρατηρείται επίσης, σε σχέση με τον προεμμηνοπαυσιακό μαστό, αύξηση των κυττάρων που διαθέτουν οιστρογονικούς υποδοχείς α (ER-a) και μείωση του ρυθμού κυτταρικής διαίρεσης. Ο καρκίνος του μαστού που εμφανίζεται σε γυναίκες ηλικίας 75 ετών ή και μεγαλύτερες φαίνεται να είναι ER-θετικός, με μικρό ρυθμό ανάπτυξης και περιορισμένη έκφραση του HER-2 και του p53<sup>7</sup>. Πιστεύεται ότι η ασύμμετρη υποστροφή των μαστών, η παραμονή βλαβών υψηλού κινδύνου, η παρουσία ER-a αναπτυσσόμενων κυττάρων και ο τοπικός μεταβολισμός οιστρογόνων στο λιπώδη ιστό του μαστού είναι παράγοντες που συντελούν στην ανάπτυξη καλώς διαφοροποιημένου καρκίνου του μαστού<sup>8,9</sup>.

## ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ

Το δέρμα, όπως πολλά όργανα, υφίσταται τις επι-

Πίνακας 1. Φάσεις περιεμμηνόπαυσης<sup>3</sup>.

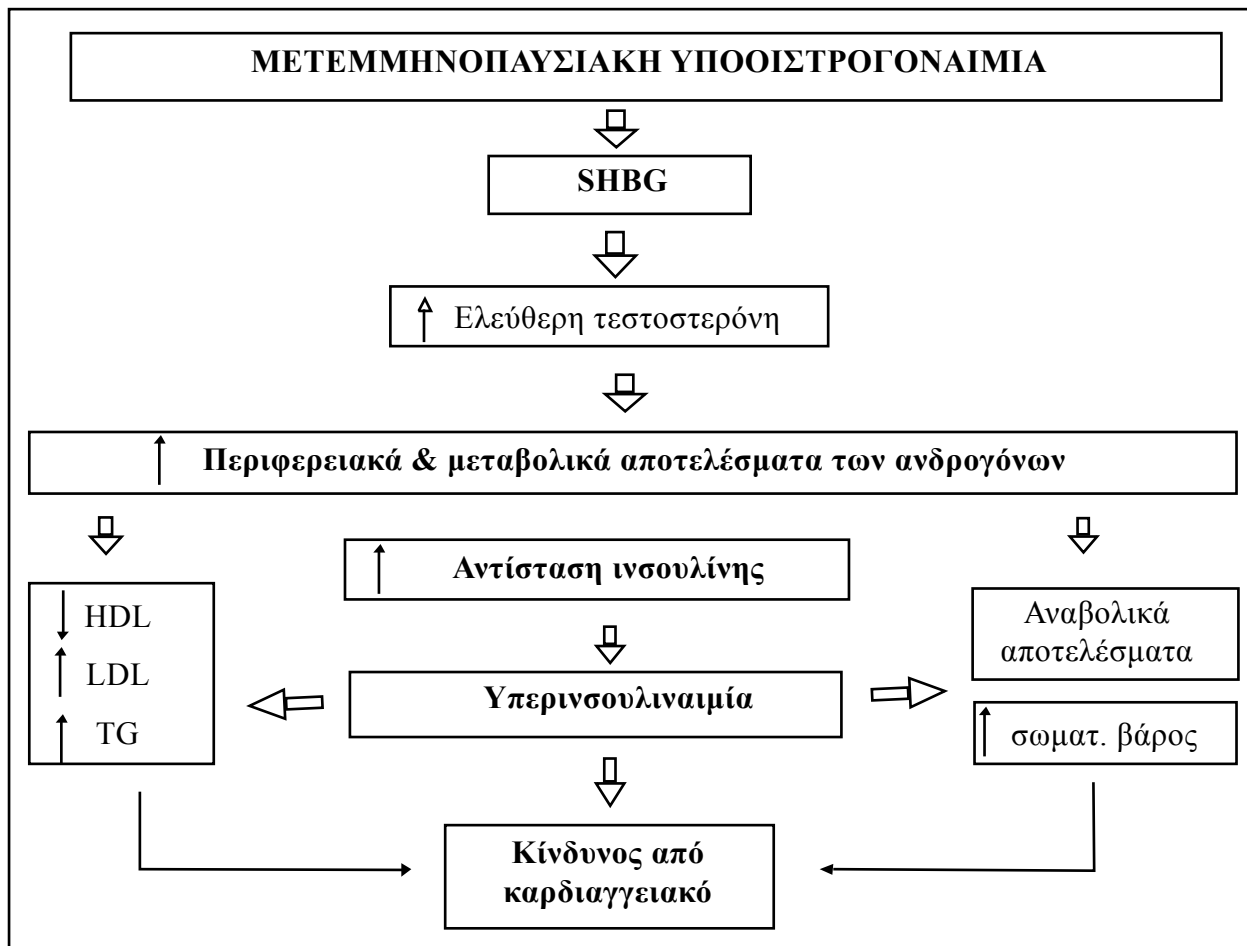
	A	B	Γ (πρώιμη)	Δ (όψιμη)	Ε (μετεμμηνό- παυσιακή)
Διάρκεια	2-6 μήνες	2-6 μήνες	1-2 έτη	1-2 έτη	1ετη
Κύκλοι	Κανονικοί	Κανονικοί	Ολιγομηνόρροια	Ολιγομηνόρροια	Αμηνόρροια
Ωοθυλακιορρηξία	Πάντα	Συχνά	<50%	Σπάνια	Όχι
FSH	↔	↔ ή ↑	↑	↑	↑↑
LH	↔	↔	↔ ή ↑	↔ ή ↑	↑↑
E <sub>2</sub>	↑	↑	↔ ή ↑	↔ ή ↑	↓
Ανασταλτίνη	↓	↓	↓	↓	↓↓

δράσεις της γήρανσης, καθότι, εκτός από το πέρασμα του χρόνου, το δέρμα δέχεται και επιδράσεις από περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως χημικές ουσίες, κάπνισμα, ηλιακή ακτινοβολία κ.ά., επιπτώσεις που θα πρέπει να διαχωριστούν από αυτές που προκαλούνται από τις ορμονικές αλλαγές που παρουσιάζονται κατά την εμμηνόπαυση. Το δέρμα δέχεται σημαντικές επιδράσεις από τα οιστρογόνα, η δράση των οποίων του προσδίδει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Σημαντικό παράδειγμα είναι η αύξηση της περιεκτικότητας σε νερό του συνδετικού ιστού κατά τη διάρκεια της κύησης, όπου τα επίπεδα των κυκλοφορούντων οιστρογόνων είναι αυξημένα<sup>10,11</sup>. Αυτό συμβαίνει λόγω της αυξημένης σύνθεσης υαλουρονικού οξέος στον συνδετικό ιστό του δέρματος που προκύπτει από τη δράση των οιστρογόνων στο ένζυμο συνθετάση του υαλουρονικού οξέος<sup>12,13</sup>. Τα οιστρογόνα μειώνουν, επίσης, την έκκριση των σμηγματογόνων αδένων, ενώ δεν παρουσιάζουν μεταβολές στη λειτουργία των αποκρινών ιδρωτοποιών αδένων. Τα οιστρογόνα επηρεάζουν, επίσης, τη χρώση του δέρματος. Συγκεκριμένα, στην εγκυμοσύνη εμφανίζεται συσώρευση μελανίνης στη λευκή γραμμή, τις θηλές των μαστών και παρατηρείται χλόασμα στις παρειές. Ωστόσο, δεν υπάρχουν στοιχεία που να συνηγορούν στη συσχέτιση των οιστρογόνων με κακόηθες μελάνωμα<sup>14</sup>. Στην εμμηνόπαυσιακή γυναίκα έρευνες έδειξαν ότι η συστηματική αλλά και η τοπική χρήση οιστρογόνων αυξάνει το πάχος του δέρματος και την ποιότητα του κολλαγόνου του, βελτιώνοντας έτσι την υφή του. Αυτό μπορεί να μην έχει εμφανές κλινικό πλεονέκτημα, αλλά η ψυχολογική σημασία αυτής της δράσης για τη φιλάρεσκη γυναίκα δεν θα πρέπει να υποτιμάται<sup>15</sup>.

#### ΝΕΥΡΟΨΥΧΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΜΜΗ-ΝΟΠΑΥ-ΣΗΣ

Είναι ευρέως γνωστό ότι οι εμμηνόπαυσιακές γυναίκες γίνονται μελαγχολικές, αγχώδεις και ευέξαπτες και ότι παρουσιάζουν μεταπτώσεις της διάθεσής τους. Επίσης, πολλές από αυτές τις γυναίκες δεν αποδέχονται ότι το τέλος της αναπαραγωγικής ζωής είναι φυσικό επακόλουθο, αλλά θεωρούν ότι με την μετάβαση στην εμμηνόπαυση παύει η ζωτικότητα, η θηλυκότητα και, σε μερικές περιπτώσεις, ο λόγος ύπαρξής τους. Στο τέλος της δεκαετίας του 1970, οι γενικοί γιατροί στη Βρετανία περιέγραψαν τις εμμηνόπαυσιακές γυναίκες ως «νευρωτικές», μελαγχολικές και αδύναμες να ανταπεξέλθουν στις συγκινησιακές καταστάσεις<sup>13</sup>. Διάφορες μελέτες έδειξαν ότι οι μεταβολές και το στρες της οικογενειακής ζωής της μετεμμηνόπαυσιακής γυναίκας αποτελούν μάλλον τη θρυαλλίδα που πυροδοτεί την κατάθλιψη, παρά οι ορμονικές αλλαγές της εμμηνόπαυσης<sup>16</sup>. Άσχετα με τα αίτια και το μηχανισμό που επηρεάζει την εμμηνόπαυσιακή γυναίκα, η εμφάνιση πλειάδας συμπτωμάτων επηρεάζει αρνητικά την ψυχική, την κοινωνική, την επαγγελματική και την οικογενειακή ζωή της. Τέτοια συμπτώματα είναι:

- Κεφαλαλγία,
- Ζάλη,
- Αϋπνία,
- Ευερεθιστότητα,
- Κατάθλιψη,
- Αίσθημα κόπωσης,
- Κοινωνική απομόνωση,
- Alzheimer,
- Πτώση libido, η οποία οφείλεται στην έλλειψη οι-



Σχήμα 3. Μεταβολικές αλλαγές κατά την εμμηνόπαυση<sup>17</sup>.

στρογόνων, με τις επιπτώσεις που αυτή προκαλεί στο επιθήλιο του κολπικού βλεννογόνου, αλλά και στην ψυχολογία της εμμηνοπαυσιακής γυναίκας,

- Αύξηση σωματικού βάρους, που οφείλεται στην αλλαγή μεταβολισμού, αλλά και στην ανία, λόγω της οποίας η γυναίκα καταφεύγει στον υπερσιτισμό.

### ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗΣ ΣΤΟΝ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟ

Μετά από την εμμηνόπαυση παρατηρείται μία έντονη κινητικότητα στο ορμονικό σύστημα της εμμηνοπαυσιακής γυναίκας, που έχει ως αποτέλεσμα σημαντική αλλαγή στον τρόπο λειτουργίας του. Η αλλαγή αυτή ευθύνεται για τις επιπτώσεις που εμφανίζονται στην οιστρογονοπενική εμμηνοπαυσιακή γυναίκα<sup>17</sup> (σχήμα 3). Παρατηρούνται οι εξής αλλαγές στον μεταβολισμό και στη γενικότερη λειτουργία του οργανισμού της γυναίκας:

- Αύξηση χοληστερόλης,
- Αύξηση τριγλυκεριδίων,
- Αναστροφή της σχέσης HDL/LDL, αρτηριοσκλη-

ρυνση, αθηροσκλήρωση και στεφανιαία νόσος, η οποία αποτελεί συχνή αιτία θανάτου,

- Υπέρταση,
- Διαβήτης,
- Παχυσαρκία,
- Κάπνισμα.

### ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗΣ ΣΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κατά την αναπαραγωγική ηλικία, οι γυναίκες εμφανίζουν σημαντικά χαμηλότερη συχνότητα καρδιαγγειακών παθήσεων και εμφραγμάτων του μυοκαρδίου από ό,τι οι άνδρες. Μετά από μία δεκαετία περίπου, η συχνότητα των καρδιακών παθήσεων παρουσιάζει εντυπωσιακή αύξηση, σε σημείο που να εξισώνεται με τη συχνότητα που εμφανίζουν οι άνδρες. Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την κυρία αιτία θανάτου γυναικών ηλικίας 65 ετών περίπου. Πιστεύεται ότι η μείωση των οιστρογόνων, που παρατηρείται κατά την εμμηνόπαυση, αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για την αύξηση της συχνότητας των καρδιαγγειακών



**Εικόνα 2.** Μεταβολικές διαταραχές στο μυοσκελετικό σύστημα.

παθήσεων. Στα ελαττωμένα επίπεδα των οιστρογόνων έχουν αποδοθεί τα αυξημένα επίπεδα της LDL χοληστερόλης και άλλων λιπιδίων, καθώς και μείωση της ευεργετικής HDL χοληστερόλης. Η χορήγηση οιστρογόνων σε εμμηνόπαυσιακές γυναίκες έχει ευεργετική δράση στο λιπιδαιμικό προφίλ τους, ενώ τα οιστρογόνα δρουν ως αγγειοδιασταλτικά και πιστεύεται ότι σταθεροποιούν την αθηρωματική πλάκα που δημιουργείται στις στεφανιαίες αρτηρίες.

#### **ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΗΣ ΣΤΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Όπως σε κάθε όργανο του σώματος, έτσι και στα οστά διενεργείται συνεχής καταστροφή των κυττάρων και, ταυτόχρονα, ανακατασκευή τους. Αυτή η διαδικασία είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και για την επισκευή των «μικροβλαβών» που συμβαίνουν κατά την καθημερινή καταπόνηση του σκελετού. Η καταστροφή του οστού γίνεται με τη δράση ειδικών κυττάρων, των οστεοκλαστών, οι οποίες δημιουργούν ρήγματα στο οστόν, αποδεδειγμένα έτσι μικρές ποσότητες ασβεστίου τις οποίες αποδίδουν στην αιματική κυκλοφορία, ώστε αυτή η ποσότητα του ασβεστίου να χρησιμοποιηθεί για άλλες βασικές λειτουργίες. Άλλα κύτταρα, τα οποία ονομάζονται οστεοβλάστες, σπεύδουν να «γεμίσουν» με κολλαγόνο τα ρήγματα που προκάλεσαν οι οστεοκλάστες, ενισχύοντας επιπλέον αυτά τα σημεία με την επίσρωση κρυστάλλων ασβεστίου και φωσφόρου. Έχει υπολογιστεί ότι κάθε χρόνο περίπου 10-30% του σκελετού του ενήλικα

ανακατασκευάζεται με αυτόν τον τρόπο. Η εξισορροπημένη δράση των οστεοκλαστών – οστεοβλαστών είναι αναγκαία για τη συντήρηση του σκελετού και εποπτεύεται από ένα πολύπλοκο σύστημα ορμονών και άλλων χημικών παραγόντων.

Μέχρι την ηλικία των 40 ετών, περίπου, αυτή η ισόροπη δράση οστεοκλαστών – οστεοβλαστών πράγματι διατηρείται, έτσι ώστε η μία δράση να διεγείρει την άλλη. Με την πάροδο των ετών η ισορροπία στη δράση αυτή, για όχι σαφώς καθορισμένους λόγους, διαταράσσεται και έτσι δημιουργείται δυσλειτουργία του συστήματος ανακατασκευής του οστού, με συνέπεια την οστεοπόρωση. Πιστεύεται ότι ένας αριθμός από διαφορετικούς παράγοντες ευθύνονται για αυτή τη δυσλειτουργία. Σημαντικές ορμόνες, όπως οιστρογόνα, παραθορμόνη και βιταμίνη D, αλλά και άλλοι παράγοντες του αίματος που επηρεάζουν την ανάπτυξη των κυττάρων, ενοχοποιούνται για αυτή τη δυσαρμονία. Κατά την εμμηνόπαυση, η έκπτωση της ωοθηκικής λειτουργίας και η συνεπακόλουθη οιστρογονική ένδεια επηρεάζουν αρνητικά το σκελετό με πολλούς τρόπους, με απώτερη επίπτωση την οστεοπόρωση, της οποίας την αποτελεσματικότερη θεραπεία αποτελεί η χορήγηση των οιστρογόνων (εικόνα 2).

#### **Summary**

**Stamatopoulos CP, Mikos TD, Stamatopoulos PC**  
**Farther consequences of the menopause**  
**Helen Obstet Gynecol 19(2):127-134, 2007**

The increase of women's life expectancy to the age of 82 resulted to living for about 30 years with the problems of menopause. The considerable decrease in ovarian estrogens is responsible for changes in the various organs and systems, as well as in the life of the menopausal women. This fall in blood estrogen concentration, aside from obvious symptoms, is also responsible for sub-clinical changes in organs like the vagina, the uterus, the urethra, the urinary bladder, the breast, the skin, the heart and the blood vessels. It becomes apparent that, since these systems are influenced, there are increased possibilities for compromise in the menopausal woman's health and quality of life.

**Key words:** climacteric, menopause, consequences.

#### **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Kinsella K, Velkoff VA. Life expectancy and changing mortality. *Aging Clin Exper Res* 2002; 14(5):322-32.
2. Dasgupta A, Rehman HU. Neuroendocrinology of

- menopause. *Minerva Ginecol* 2006; 58(1):25-33.
3. Prior J. Perimenopause: The complex endocrinology of the menopausal transition. *Endocrine Reviews* 1998; 19:397-428.
  4. Rozenbaum H, Birkhauser MH. European Consensus development Conference on Menopause. *Gynecology and Urology*. ESKA Editions, 1996, pp.93-94.
  5. UK Breast Cancer Statistics. *Cancer Research UK*, 2006.
  6. Walker RA, Martin CV. The aged breast. *J Pathol* 2007; 211:232-240.
  7. Rodriguez NA, Dillon D, Carter D, Paisot N, Haffty BG. Differences in the pathologic and molecular features of intraductal breast carcinoma between younger and older women. *Cancer* 2003; 97:1393-1403.
  8. Homna N, Sakamoto G, Akiyama F, Esaki Y, Sawabe M, Arai T. Breast carcinoma in women over the age of 85: distinct histological pattern and androgen, oestrogen and progesterone receptor status. *Histopathology* 2003; 42:120-127.
  9. Homna N, Takubo k, Sawabe M, Arai T, Akiyama F, Sakamoto G. Estrogen – metabolizing enzymes in breast cancers from women over the age of 80 years. *J Clin Endocrinol Metab* 2006; 91:607-613.
  10. Grossman N, Hirdberg E, Schion J. The effect of oestrogenic treatment in the acid mucopolysaccharide pattern in skin of mice. *Acta Pharmacol Toxicol* 1971; 30:458-464.
  11. Uzuka M, Nakamiza K, Ohta S, Mori Y. Induction of hyaluronic acid synthetase by oestrogen in the mouse skin. *Biochem Biophys Acta* 1981; 673:387-393.
  12. Osterlund A. Hormonal and Reproductive Factors in Melanoma Risk. *Clin Dermatol* 1992; 10:75-78.
  13. Punnonen R, Vilska S, Rauramo L. Skinfold thickness and long-term post-menopausal hormone therapy. *Maturitas* 1984; 5:259-262.
  14. Creidi P, Faivre B, Agache P, Richard E, Haudiguet V, Sauvaned JP. The effect of conjugated oestrogen (Premarin) cream on ageing facial skin. A comparative study with placebo cream. *Maturitas* 1994; 19:211-223.
  15. Roberts H. *The patient Patients: women and their doctors*. Pandora Press, London, 1985.
  16. Kaufert PA, Gilbert P, Tate R. The Manitoba Project: a re-examination of the link between menopause and depression. *Maturitas* 1992; 14:143-155.
  17. Schmidt JW, Wollner D, Curcio J, Riedlinger J, Kim LS. Hormone replacement therapy in menopausal women: Past problems and future possibilities. *Gynecol Endocrinol* 2006, 22(10):564-77.