

## Έρβιν Κωστάκης

### «Υπερανδρογονισμός στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες»

#### Περίληψη

Η εμμηνόπαυση είναι η περίοδος στη ζωή της γυναίκας η οποία χαρακτηρίζεται από τη μόνιμη διακοπή της εμμηνόρροιας και που σχετίζεται με ορμονικές αλλαγές εκ των οποίων η πιο σημαντική είναι η μείωση των οιστρογόνων.

Μετά την εμμηνόπαυση μειώνεται επίσης, η συγκεντρώση των κυκλοφορούντων ανδρογόνων. Η έκκρισή τους ωστόσο, επάγεται από την αυξημένη συγκέντρωση της ωχρινότροπου ορμόνης (LH), η οποία δρα στις ωοθήκες πιθανώς και στα επινεφρίδια. Η περιφερική μετατροπή των ανδρογόνων που οφείλεται σε βιοχημική μετατροπή, κυρίως στον λιπώδη ιστό, συμβάλλει επίσης στο προφίλ των κυκλοφορούντων ανδρογόνων στην εμμηνόπαυση.

Ορισμένες παθολογικές καταστάσεις συνδέονται με μεγαλύτερες συγκεντρώσεις ανδρογόνων μετά την εμμηνόπαυση σε σύγκριση με τους ομάδες ελέγχου, με πιο συχνό το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών (PCOS). Αυτές οι παθολογικές καταστάσεις μπορούν να χωριστούν σε δύο κύριες κατηγορίες: σε καταστάσεις, που δεν οφείλονται σε όγκους ή λειτουργικές και σε καταστάσεις που οφείλονται σε όγκους (καλοήθεις ή κακοήθεις μάζες, είτε στα επινεφρίδια ή στις ωοθήκες).

Εκτός από το PCOS που παραμένει το συχνότερο αίτιο του υπερανδρογониσμού στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, λιγότερο συχνές είναι: η παχυσαρκία, η μη κλασσική συγγενής υπερπλασία των επινεφριδίων (NCCAH), οι ενδοκρινοπάθειες, όπως το σύνδρομο Cushing ή η ακρομεγαλία, η υπερθήκωση των ωοθηκών, η χρήση ή η κατάχρηση φαρμάκων.

Αίτια υπερανδρογониσμού που οφείλονται σε όγκους περιλαμβάνουν τον καρκίνο του φλοιού των επινεφριδίων, τα αδενώματα των επινεφριδίων και τους όγκους ωοθηκών όπως οι όγκοι του γοναδικού στρώματος των ωοθηκών και οι μεταστάσεις άλλων καρκίνων στις ωοθήκες.

Η διάγνωση του υπερανδρογониσμού γίνεται με τη λήψη ιστορικού, την κλινική εξέταση και τις εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις.

Η συνολική συγκέντρωση τεστοστερόνης 150 ng/dl μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αρχική διαφορική διάγνωση ενός αιτίου υπερανδρογониσμού που οφείλεται σε όγκο από ένα λειτουργικό αίτιο.

Η συγκέντρωση θειικής δεϋδροεπιανδροστερονής (DHEAS) μπορεί να υποστηρίζει την πηγή ανδρογόνων από τα επινεφρίδια.

Οι τεχνικές απεικόνισης χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό της πηγής των ανδρογόνων: η αξονική τομογραφία και η μαγνητική τομογραφία για τα επινεφρίδια και το διακολπικό υπερηχογράφημα ή η μαγνητική τομογραφία για τις ωοθήκες.

Σε αυτή την βιβλιογραφική ανασκόπηση περιγράφονται επίσης, η αιτιολογική και συμπτωματική θεραπεία και οι μακροπρόθεσμες επιδράσεις του υπερανδρογονισμού στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες.

## **“Hyperandrogenism in post-menopausal women”**

### **Abstract**

Menopause is the time in the life of women which is characterized from the permanent cessation of menses associated to hormonal changes, of which the most important is the decrease of estrogens.

Following menopause the concentrations of circulating androgens decrease. However, the increased concentrations of LH induce their secretion from the ovaries and presumably from the adrenal glands. Peripheral conversion of androgens due to biochemical transformations mainly in the adipose tissue, contributes to the circulating hormonal androgen profile.

Some pathological conditions are associated with greater concentrations of androgens after menopause than in controls, with polycystic ovary syndrome (PCOS) being the commonest. These pathological conditions can be divided in two main categories: non-tumorous or functional and tumorous: benign or malignant masses, either in adrenals or the ovaries.

Apart from PCOS, which is the most frequent cause also in menopause, other non-tumorous causes of hyperandrogenism in post-menopausal women are: obesity, non-classic congenital adrenal hyperplasia, (NCCAH), endocrinopathies, such as Cushing syndrome or acromegaly; ovarian hyperthecosis, drug use or abuse.

Tumorous causes include adrenal cortical cancers, adrenal benign adenomas and even incidentalomas, or ovarian tumors, such as the sex-cord stromal ovarian tumors and metastases in the ovary.

The diagnosis of hyperandrogenism is made through the history, clinical examination, and laboratory tests.

Total testosterone concentration of 150 ng/dl can be used at first to distinguish a tumorous from a non-tumorous cause of hyperandrogenism.

DHEAS concentration may support adrenal source of androgens.

Imaging techniques are used to localize the source of androgens: computed tomography and MRI for the adrenals and transvaginal ultrasound or MRI for the ovaries. Treatment (etiologic and symptomatic) and long term effects of hyperandrogenism are developed in this overview.

### **Keywords**

Menopause, menopausal transition, post-menopause, androgens, testosterone, DHEA, DHEAS, androstenedione, hyperandrogenism, hirsutism, virilizing tumors.