

Των Δρ. Εμμανουήλ Γεωργιάδη και Νικολάου Χούτα, MSc.,
 ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΣΧΟΛΗΣ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ



Οι επιπτώσεις στην υγεία απο το ντόπινγκ με αναβολικά

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα, ο πρωταθλητισμός, σημείωσε θεαματική εξέλιξη. Η τεχνική αλλά και η τεχνολογία συνέβαλαν τα μέγιστα σε αυτό. Τα μέσα μαζικής ενημέρωσης με το προβάδισμα της τηλεόρασης ιδιαίτερα στο τελευταίο τέταρτο του αιώνα, συνέβαλαν στο να κορυφωθεί αυτό το ενδιαφέρον (Recezek, 1985). Παράλληλα είναι κοινώς αποδεκτό, ότι το ντόπινγκ αποτελεί μια παγκόσμια πραγματικότητα σε πλήθος αθλητικών δράσεων. Σε μια εποχή άλλωστε που μεσουρανεί η άκρατη φιλοδοξία, και η αμετροέπεια, το ντόπινγκ δείχνει απόλυτα εναρμονισμένο με το πνεύμα της, την στιγμή μάλιστα που ο αθλητισμός συγκεντρώνει τα φώτα της δημοσιότητας και επ' αυτού διακινούνται τεράστια χρηματικά ποσά (Αλμπανιδής, 2001).

Τα αναβολικά στεροειδή ή καλύτερα τα αναβολικά-ανδρογόνα στεροειδή (AAS), είναι ουσίες που η σύνθεσή τους συμβάλλει, στη προσπάθεια αύξησης της αναβολικής και ελάττωσης της ανδρογονικής δράσης των ανδρογόνων στεροειδών ορμονών. Η ιδέα της κατηγορίας φαρμάκων γνωστών ως αναβολικών στεροειδών, ήταν γενικά αποδεκτή απο χρόνια. Στηρίζονταν στην αναφορά των Kochakian και Murlin το 1935 (Βιρβιδάκης, 1986). Σε αυτήν αναφέρονταν, ότι η ορμόνη τεστοστερόνη έχει και αναβολική και ανδρογονική δράση (Reese et al., 1996). Τα αναβολικά στεροειδή λοιπόν είναι συνθετικά παράγωγα της τεστοστερόνης (Κίττα, Αβραμίδης, 2001). Σύμφωνα με τη χημική τους δομή τα αναβολικά στεροειδή συγγενεύοντας χημικά με τα φυσικά ανδρογόνα στεροειδή μπορούν να διακριθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες: α) Στα 17-α αλκυλιωμένα στεροειδή, β) Στους 17-β εστέρες των στεροειδών (Δεληγιάννης, 1992). Για την αξιολόγηση της δραστηριότητας ενός αναβολικού στεροειδούς λαμβάνεται πάντα υπόψη, ο λόγος μεταξύ της ανδρογονικής και της αναβολικής του δράσης. Η σχέση αυτή είναι γνωστή ως

θεραπευτικός δείκτης (TI). Ως δείκτες της αναβολικής ενέργειας θεωρούνται: α) η μυοτρόπος δράση, δηλαδή η αύξηση της μάζας των μυών, ορισμένοι μύες εμφανίζουν ευαισθησία, ενώ άλλοι δεν αντιδρούν καθόλου, β) η νεφροτρόπος δράση, γ) η πόρωση πειραματικών καταγμάτων, δ) το θετικό ισοζύγιο του αζώτου, (Κουτσελίνης, 1986). Η μακροχρόνια κατάχρηση των αναβολικών μπορεί να επιφέρει καρδιοπάθειες, ηπατική ανεπάρκεια, διαταραχές των δευτερευόντων χαρακτηριστικών του φύλου (Κουϊδής, 2003) και άλλες αρνητικές επιπτώσεις που θα αναλυθούν ακολούθως.

Επιπτώσεις στην υγεία

Α. Καρδιοαγγειακά προβλήματα

Για την ουσιοδέστερη κατανόηση των συνεπειών στις καρδιοαγγειακές λειτουργίες απο τη χρήση αναβολικών, προέκυψαν τέσσερα υποθετικά μοντέλα. Το πρώτο υποθετικό μοντέλο είναι το «αθηρογεννητικό» και αναφέρεται στα αποτελέσματα χρήσης αναβολικών, στις συγκεντρώσεις λιπιδίων στο αίμα. Το δεύτερο υποθετικό μοντέλο είναι το «θρομβωτικό» και σχετίζεται με τις επιπτώσεις των αναβολικών, στο πηκτικό μηχανισμό του αίματος. Το τρίτο υποθετικό μοντέλο περιλαμβάνει τα αποτελέσματα των αναβολικών στο αγγειακό νιτρικό σύστημα οξειδίων και αφορά τον αγγειοσπαστικό μηχανισμό. Ενώ το τέταρτο υποθετικό μοντέλο περιλαμβάνει, τις συνέπειες των αναβολικών στα μυοκαρδιακά κύτταρα (Melchert & Welder, 1995).

Τα αναβολικά στεροειδή λοιπόν, αμα τη στιγμή της χρήσης τους απο τον αθλητή παραμένουν στον οργανισμό για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αυτή η «φόρτιση» αντιμετωπίζεται με ενεργοποίηση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Παράγεται έτσι, αδρεναλίνη και νοραδρεναλίνη, ουσίες που προκαλούν ταχυκαρδία, η οποία με τη σειρά της είναι ικανή να οδηγήσει σε αρ-



ρυθμιά και αύξηση της εντάσεως της κοιλιακής συστολής. Τα στεροειδή επίσης θεωρείται ότι προκαλούν αύξηση των επιπέδων της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων. Η άποψη αυτή ενισχύεται από το γεγονός, ότι τα στεροειδή μειώνουν τη συγκέντρωση των «λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας» (HDL), οι οποίες είναι αρμόδιες να προστατεύουν τα τοιχώματα των αγγείων, απομακρύνοντας τη χοληστερόλη που δεν χρησιμοποιήθηκε και μεταφέροντας τη στο ήπαρ, όπου και μετατρέπεται σε άλλες ενώσεις. Γίνεται έτσι προφανές, ότι η πτώση των HDL αυξάνει τον κίνδυνο καρδιακών επιπλοκών. Παρατηρήθηκαν μάλιστα, σε αθλητές που έπαιρναν αναβολικά στεροειδή, χαμηλά επίπεδα HDL μέχρι και 5-10mg/dl. Επιπλέον βρέθηκε, ότι για κάθε 5mg/100ml αίματος τα επίπεδα των HDL ελαττώνονται τόσο, ώστε η πιθανότητα καρδιακής ανακοπής να αυξάνεται περίπου στο 25%, (Κουτσελίνης, 1986). Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται ότι τα αναβολικά στεροειδή είναι σε θέση να μειώσουν τη συγκέντρωση της χοληστερόλης των υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (HDL) από 50% έως 60% και παράλληλα να αυξήσουν τη συγκέντρωση της χοληστερόλης των χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών στο αίμα (LDL) από 40% έως 50% (Friedl, 1993). Για την επιβεβαίωση των παραπάνω διεξήχθη έρευνα, στην οποία συμμετείχε ένας άνδρας ηλικίας 28 ετών ο οποίος έκανε χρήση αναβολικών στεροειδών από την ηλικία των 15 ετών. Τα αποτελέσματα αυτής της χρήσης, ήταν η μείωση της συγκέντρωσης της χοληστερόλης των HDL και η αύξηση της συγκέντρωσης της χοληστερόλης των LDL στο αίμα (Madea, Grellner, 1998). Υπογραμμίζεται εν κατακλείδι πως, οι HDL υπεύθυνες της προφύλαξης των αγγείων από το σχηματισμό αθηρωματικών πλακών, με τη μείωση των λιποπρωτεϊνών, αυξάνουν τον κίνδυνο αθηροσκλήρωσης (Μούγιος, 1996). Έχει επίσης διατυπωθεί η άποψη, ότι τα ανδρογόνα μπορούν προαθηρογεννητικά να προκαλέσουν προοκόλληση των κυττάρων (Mc Crohon et al., 2000).

Εν συνεχεία, για την εξέταση των αιτιών πρόκλησης αρτηριακής θρόμβωσης από τη χρήση αναβολικών προβλήθηκαν τέσσερις μηχανισμοί. Οι μηχανισμοί αυτοί είναι η συσσώρευση των αιμοπεταλίων, η απελευθέρωση της ενδοθηλίνης, η μείωση της ινωδολυτικής δραστηριότητας και οι πρωτεΐνες C και S. Για την ισχυροποίηση της άποψης ότι τα αναβολικά προκαλούν θρόμβωση πραγματοποιήθηκε μια έρευνα με τέσσερις αθλούμενους, οι οποίοι έκαναν κατάχρηση αναβολικών. Ο πρώτος αθλητής εμφάνισε κοιλιακό ινιδισμό, οι υπόλοιποι δύο παρουσίασαν καρδιακή δυσλειτουργία και ο τελευταίος εμφάνισε θρόμβωση της δεξιάς και αριστερής κοιλίας (Nieminem et al. 1996). Η μακροχρόνια χρήση αναβολικών στεροειδών φαίνεται να προδιαθέτει τον οργανισμό του χρήστη-αθλητή στην ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου. Αυτό είναι πιθανό διότι, από τη χρήση είναι δυνατό να αναπτυχθούν διάφοροι προδιαθεσικοί παράγοντες αυτής της νόσου, οι οποίοι οδηγούν σε κάκωση ή σε αλλοίωση της ακεραιότητας του ενδοθηλίου, των στεφανιαίων και των περιφερειακών αρτηριών, (Ροντογιάννης, 1989). Τα αναβολικά επίσης μπορούν



να ενεργήσουν στο καρδιαγγειακό, προκαλώντας σπασμό στις στεφανιαίες αρτηρίες (McCredie et al., 1998). Ενώ υποστηρίζεται, ότι γενικά η τεστοστερόνη αυξάνει την αγγειακή αντίδραση της νορεπινεφρίνης, (Kennedy et al., 1993). Η επικίνδυνη για το καρδιαγγειακό σύστημα έμμεση επίδραση των αναβολικών στεροειδών, ενδεχομένως να συνδυάζεται και με άμεση επίδραση αυτών στο μυοκάρδιο. Η διαπίστωση αυτή κρίθηκε πιθανή, από τον ιστολογικό έλεγχο των μυοϊνιδίων και των μιτοχονδρίων, σε δείγμα μυοκαρδίου πειραματόζων στα οποία χορηγούνταν αναβολικά και τα οποία εν τέλει υπέστησαν παθολογοανατομικές μεταβολές αλλά και από ευρήματα, δηλωτικά εκφύλισης του μυοκαρδίου που ανιχνεύθηκαν στην αποθανούσα αθλήτρια του επτάθλου B.Dressel (Ροντογιάννης, 1989). Επιπλέον έχει διαπιστωθεί ότι μπορεί να προκληθούν σοβαρές παθολογικές αλλαγές, (Appel et al. 1983). Από αυτές αναφέρονται, η καταστροφή των μιτοχονδρίων, η νέκρωση των μυοκαρδιακών κυττάρων και η μιτοχονδριακή διάσπαση, (Soares et al. 1991). Σε μελέτες βέβαια σημειώνεται, ότι η κατάχρηση αναβολικών στεροειδών συνδέεται με υπερτροφία των μυοκαρδιακών κυττάρων (Luke et al. 1991). Η επίδραση των αναβολικών στεροειδών στην αναδιαμόρφωση της αριστερής κοιλίας, έχει επίσης υποστηριχθεί ερευνητικά. Έτσι αθλητές που χρησιμοποιούσαν αναβολικά στεροειδή, σε σύγκριση με αθλητές που δεν χρησιμοποιούσαν, εμφάνισαν αύξηση της μάζας της αριστερής κοιλίας, (Dickerman et al. 1997). Ενώ σε άλλες έρευνες παρατηρήθηκε, επιπλέον αύξηση του πάχους των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας στους αθλητές-χρήστες αναβολικών στεροειδών (Hartgens et al., 2003). Στα ίδια πλαίσια έρευνες ανέφεραν, ότι η καρδιακή διαστολική λειτουργία ήταν μεγαλύτερη στους χρήστες αναβολικών στεροειδών, απ' ότι στους μη χρήστες, ενώ αντίθετα η καρδιακή συστολική λειτουργία δε διέφερε καθόλου (Urhausen et al., 1989). Τέλος σημειώνεται, ότι τα αναβολικά στεροειδή είναι σε θέση να επδράσουν στην αύξηση των επιπέδων καλίου, νατρίου, ασβεστίου και φωσφορικού άλατος αυξάνοντας με το τρόπο αυτό, το κίνδυνο ενδοκοιλιακού και κοιλιακού ινιδισμού (Sullivan et al. 1999).

Καταληκτικά υπογραμμίζεται, ότι οι καρδιαγγειακές νόσοι αποτελούν μια σημαντική σωματική παρενέργεια των αναβολικών. Τα στεροειδή πλήττουν το κυκλοφοριακό σύστημα με πολλούς επικίνδυνους τρόπους. Συχνά αναφέρεται η πρόκληση πονοκεφάλων, πόνων στο στήθος και αιμορραγιών στη μύτη. Ενώ -όπως ήδη αναφέρθηκε- εν δυνάμει μπορούν να οδηγήσουν στο έμφραγμα ή στη καρδιακή προσβολή, ακόμα και ένα πολύ νέο αθλητή (DeFrantz, 1989).

B. Ηπατικές διαταραχές

Οι περισσότεροι από τους ασθενείς που παίρνουν θεραπευτικές δόσεις κάποιο ανδρογόνου ή αναβολικού στεροειδούς εμφανίζουν κάποια ηπατική δυσλειτουργία και σε

ένα μικρό ποσοστό που φθάνει το 2% εμφανίζεται χολοστατικός ίκτερος. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν, οι διαφορές στην ατομική ευαισθησία που παρατηρούνται μεταξύ των διαφόρων ατόμων. Στα περισσότερα άτομα και μεγάλες ακόμα δόσεις, ελάχιστα επηρεάζουν την απεκκριτική λειτουργία του ήπατος. Αντίθετα, ορισμένα άτομα φαίνονται ιδιαίτερα ευαίσθητα (Πούλος, 1986). Έτσι, λόγω του ότι αυτές οι παρενέργειες των αναβολικών είναι γνωστές, θεωρείται απαραίτητος ο περιοδικός έλεγχος της ηπατικής λειτουργίας. Η χολόσταση είναι αναστρέψιμη και η ηπατική λειτουργία αποκαθίσταται με την έγκαιρη διακοπή του φαρμάκου (Βιρβιδάκης, 1986). Είναι όμως σημαντικό να γνωρίζουμε, ότι από τα αναβολικά όσα φέρουν αλκύλιο στο C17 διαταράσσουν την απεκκριτική λειτουργία του ήπατος με αποτέλεσμα τη χολόσταση και κατ'επέκταση την εγκατάσταση χολοστατικού ίκτερου. Ωστόσο ο ίκτερος παρέχεται μετά τη διακοπή της λήψης των αναβολικών (Στεφανίδου-Λουτσιδου κ.α., 1986).

Από τις πλέον όμως ανησυχητικές και ανεπιθύμητες ενέργειες των αναβολικών, σχετιζόμενες με το ήπαρ, είναι η πελώση και το ηπάτωμα (Μούγιος, 1996). Το ηπάτωμα (ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα) είναι δυνατό να μη γίνει αντιληπτό με τις ηπατικές δοκιμασίες, αλλά ο αθλητής θα αισθάνεται πόνο και θα ψηλαφεί μια μάζα στη δεξιά κοιλιακή χώρα. Αναφέρονται από τη βιβλιογραφία πολλά περιστατικά ηπατωμάτων σε ασθενείς που έπαρναν από το στόμα αναβολικά, καθώς βεβαία και πελώση, δημιουργίας δηλαδή ηπατικών κύστεων πλήρων αίματος, που προέρχονται από την απόφραξη μικρών ηπατικών φλεβών από τα νεκρά ηπατικά κύτταρα και τη συσσώρευση αίματος. Οι κύστεις αυτές είναι δυνατό κάποια στιγμή να διαρραγούν και να συνεπφέρουν επώδυνες κοιλιακές αιμορραγίες, ακόμη και το θάνατο σε κάποιες περιπτώσεις (Κουτσελίνης και συνεργάτες, 1986). Από την άλλη, περιπτώσεις ηπατικής πελώσης χωρίς ανάπτυξη όγκου έχουν επίσης ανακοινωθεί, σε ασθενείς υπό θεραπεία με αναβολικά στεροειδή. Εκδηλώνονται όμως, είτε με τη μορφή αιμοπεριτοναίου, είτε με τη μορφή ηπατικής ανεπάρκειας. Πλήν όμως των νεοπλασμάτων του ήπατος, πλήρως τεκμηριωμένα σήμερα, έχουν επίσης ανακοινωθεί και περιπτώσεις νεοπλασματος του νεφρού, τύπου Wilms, σε νέους άνδρες και μετά από μακροχρόνια λήψη αναβολικών (Πούλος, 1986).

Τα αναβολικά που χορηγούνται από το στόμα φέρουν αλκύλιο στον C17, το οποίο αυξάνει την απορρόφηση τους από το έντερο και εμποδίζει την αδρανοποίηση του ήπατος. Αυτή η τροποποίηση της δομής, θεωρείται επίτευγμα στην από του στόματος θεραπεία με αναβολικά. Όμως τα πολλά περιστατικά ηπατοτοξικής βλάβης που έχουν εμφανιστεί, έχουν σε σημαντικό βαθμό περιορίσει ή και εξαφανίσει τη θεραπευτική τους χρήση (Κουτσελίνης κ.α. 1986). Συνακόλουθα και η τεστοστερόνη χορηγούμενη από το στόμα δεν είναι δραστική, διότι μεταβολίζεται γρήγορα στο ήπαρ (Στεφανίδου-Λουτσιδου και συνεργάτες, 1986).

Έτσι το 1965 είχαμε την εμφάνιση της πρώτης περίπτωσης ηπατοκυτταρικού καρκινώματος από αναβολικά (Χάντζος, 1993). Η συσχέτι-

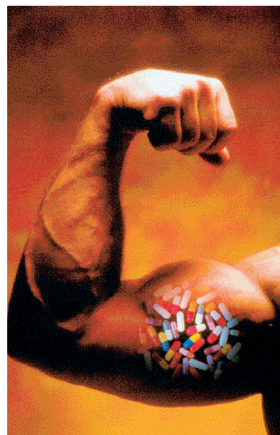
ση της χρήσης των αναβολικών στεροειδών με τον καρκίνο στους αθλητές επιβεβαιώθηκε δυστυχώς το 1984, μετά το θάνατο από καρκίνο του ήπατος, εικοσιεξάχρονου αθλητή του body-building, ο οποίος λάμβανε για περισσότερο από τέσσερα χρόνια Dianabol, Anavar, Winstrol, Deca-Durabolin και Methenolone. Φαίνεται, ότι το «ανδρογονικό» περιβάλλον ευνοεί το μηχανισμό καρκινογένεσης (Ροντογιάννης, 1989). Πειραματικές παρατηρήσεις σε ποντίκια στελεχών CH3 και CbA έχουν δείξει, ότι ενέσεις τεστοστερόνης σε θηλυκά ποντίκια αυτού του είδους αυξάνουν την επιρρέπεια σε καρκινογένεση ήπατος, όπως επίσης ότι ο ευνουχισμός των αρρένων ποντικών ελαττώνει τη συχνότητα ηπατωμάτων από 33,8% σε 11,4%. Για να αποφευχθούν ωστόσο οι άστοχες γενικεύσεις, οφείλει να τονιστεί ότι η καρκινογένεση είναι πολυπαραγοντικό φαινόμενο και ο συλλογισμός, ότι το 1929 οι αθλητές δεν χρησιμοποιούσαν αναβολικά, για αυτό δεν πέθαιναν τόσο συχνά από καρκίνο, ενώ το 1973 που τα χρησιμοποιούσαν το ποσοστό τους αυξήθηκε, δεν μπορεί να είναι απόλυτος (Στεφανίδου-Λουτσιδου κ.α., 1986).

Γ. Ορμονικές διαταραχές – Μυο-οσκελετικές βλάβες

Οι ορμονικές ιδιότητες των αναβολικών σχετίζονται με σημαντικές παρενέργειες όπως, η ακμή, η αλωπεκία, οι διαταραχές της σεξουαλικής συμπεριφοράς. Στις γυναίκες έχουν παρατηρηθεί υπερτρίχωση, ανδρικού τύπου τρίχωση της κεφαλής, τραχύτητα της φωνής, μεγέθυνση της κλειτορίδας, διαταραχές του κύκλου. Στους άνδρες είναι δυνατό να προκαλέσουν ατροφία των όρχεων και αζωοσπερμία. Στα νέα άτομα πριν από την ήβη προκαλούν, επιτάχυνση της σύγκλεισης των επιφύσεων με αποτέλεσμα την ελάττωση του προσδόκιμου ύψους, (Βιρβιδάκης, 1986). Επίσης η αδρανοποίηση των οιστρογόνων που παράγονται από τα επινεφρίδια, έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση στους άνδρες γυναικομαστίας (Κουτσελίνης κ.α., 1986).

Έχει επίσης αποδειχθεί, ότι τα αναβολικά διαταράσσουν την ομοιοστασία του ασβεστίου αναστέλλοντας την απέκκριση του Ca δια των ούρων και αυξάνοντας τις συγκεντρώσεις του στον ορό. Μια τέτοια αύξηση μπορεί να προκαλέσει στον αθλητή μερικά από τα συνήθη συμπτώματα της υπερασβεστιαμίας, όπως αδυναμία, εύκολη κόπωση, αύξηση της πίεσης του αίματος και πιθανή εμφάνιση συμπτωμάτων υπέρτασης. Σοβαρή υπερασβεστιαμία είναι δυνατό να οδηγήσει σε σχηματισμό λίθων στους νεφρούς, πεπτικό έλκος, μεταβολές στη συμπεριφορά και σε ανώμαλη εναπόθεση ασβεστίου

στις αρθρώσεις, στους οφθαλμούς και στο δέρμα. Η νεφρολιθίαση αποτελεί σοβαρό πρόβλημα, αφού είναι δυνατόν να οδηγήσει σε μόνιμη βλάβη των νεφρών. Η επικίνδυνη ωστόσο περίοδος για τη δημιουργία νεφρολιθίασης, δεν περιορίζεται μόνο στη περίοδο χορήγησης των αναβολικών στεροειδών, αλλά και στην περίοδο που ακολουθεί μετά τη διακοπή της λήξης των φαρμάκων αυτών, οπότε παρατηρείται η διέλευση της μέγιστης συγκεντρώσεως ασβεστίου μέσω των νεφρών. Η υπερασβεστιαμία οδηγεί σε ανώμαλη εναπόθεση ασβεστίου που δύναται να προκαλέσει ερεθισμό και ερυθρότη-





τα των οφθαλμών, κνησμό και οίδημα του δέρματος αλλά και πόνο στις αρθρώσεις. Η εμφάνιση ενός ή περισσότερων από τα συμπτώματα αυτά απαιτεί τη λήψη άφθωνων υγρών, διακοπή της λήψης των αναβολικών στεροειδών και ταχεία ιατρική βοήθεια (Κουτσελίνης κ.α., 1986).

Στους άνδρες οι βλάβες που αναφέρθηκαν (σεξουαλική ανικανότητα, γυναιοκομαστία και στειρώση) δεν είναι ανατάξιμες. Τα παραπάνω εξάλλου συμπτώματα αποτελούν το σύνδρομο που χαρακτηρίζεται, ως «χημικός ευνουχισμός» (Scuderi et al., 2002). Αν και η ατροφία των όρχεων, εν μέρει είναι μη αναστρέψιμη, οι φυσιολογικές ενδοκρινολογικές λειτουργίες επανέρχονται από 1 έως 2 μήνες μετά τη διακοπή των στεροειδών (Χάντζος, 1993). Ωστόσο η πλήρης αναστρέψιμότητα των παρενεργειών που αναφέρθηκαν, όταν τα αναβολικά χορηγούνται σε μεγάλες δόσεις και για μεγάλα χρονικά διαστήματα, είναι αδιευκρίνιστη (Mirkin, Hoffman, 1985). Στις γυναίκες ειδικότερα, οι μεγαλύτερες δόσεις είναι ικανές να παρουσιάσουν τις ανωμαλίες που ήδη αναφερθηκαν σε μεγαλύτερο ποσοστό και έκταση. Μπορεί δηλαδή να παρατηρηθεί αλλαγή της μορφολογίας του γυναικείου σώματος, εξαιτίας της ανδρικής κατανομής του λίπους και της διαγραφής του μυϊκού συστήματος. Οι ανεπιθύμητες αυτές ενέργειες είναι ανατάξιμες σε μεγάλο βαθμό μόνο εάν σταματήσουν έγκαιρα τα αναβολικά, εκτός όμως από τον ανδρικό τόνο της φωνής που είναι μόνιμος. Η γονιμότητα της γυναίκας επίσης, μπορεί να επανέλθει στην προηγούμενη κατάσταση. Ενώ δεν υπάρχουν ενδείξεις, ότι τα αναβολικά προκαλούν τερατογένεση, εάν όμως χορηγηθούν στη περίοδο της εγκυμοσύνης προκαλούν αρρενοποίηση των θηλέων εμβρύων (Scuderi et al., 2002).

Επιπλέον σε διαβητικά ή σε προδιαβητικά άτομα, τα αναβολικά στεροειδή προκαλούν μείωση της γλυκόζης του ορού. Ενώ τα έχοντα αλκάλιο στον C17 ελαττώνουν τα επίπεδα της γλυκόζης του ορού και σε μη διαβητικά άτομα λόγω –προφανώς– της μεταβολής της ικανότητας του ήπατος να αδρανοποιεί την ινσουλίνη από τη δράση των ουσιών αυτών. Τα συμπτώματα της υπογλυκαιμίας αναγνωρίζονται από τον αθλητή. Τα σπουδαιότερα από αυτά είναι, ιδρώτας, τρόμος, αίσθημα παλμών, πονοκέφαλος, ελαφρός ίλιγγος και θολή όραση (Κουτσελίνης κ.α., 1986). Από την άλλη ο συνδυασμός αντιδιαβητικών δισκίων με ορισμένα αναβολικά, είναι δυνατό να προκαλέσει αυξημένη δράση των αντιδιαβητικών. Ενώ ο συνδυασμός από το στόμα αντιπηκτικών με ορισμένα αναβολικά είναι δυνατό να αυξήσει την ίδια τη δράση του αντιπηκτικού (Βιρβιδάκης, 1986).

Ένα ιδιαίτερο πρόβλημα που δημιουργείται κατά τη λήψη αναβολικών είναι η εκδήλωση αναφυλακτικού σοκ. Η αλλεργική αντίδραση, με κυρίαρχο σύμπτωμα την πτώση της αρτηριακής πίεσης, είναι άμεση μετά την είσοδο του στεροειδούς στον οργανισμό. Ο αμυντικός αυτός μηχανισμός μπορεί να εμφανιστεί ξαφνικά, ακόμα και όταν το ίδιο φάρμακο λαμβάνεται επί έτη. Η αλλεργική αντίδραση εμφανίζεται με διάφορα συμπτώματα, όπως διέγερση, έντονη ερυθρότητα στο πρόσωπο, ανησυχία, ταχυκαρδία και δύσπνοια. Αν δεν δοθούν μάλιστα πρώτες βοήθειες αμέσως, ο θάνατος μπορεί να επέλθει σε λίγα λεπτά (Κουτσελίνης, 1986).

Δ. Ψυχικές διαταραχές

Η μακροχρόνια χρήση των αναβολικών στεροειδών είναι δυνατό να προκαλέσει αύξηση των νευροδιαβαστικών ουσιών (ντοπαμίνη, κατεχολαμίνη, ενδορφίνες κ.α) στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ), η αύξηση αυτή σε συνδυασμό με την υπεραρβεστικότητα που αναφέρθηκε προηγουμένως αλλά και την αύξηση της κορτιζόλης που κυκλοφορεί, μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη σεξουαλικότητα, ευερεθιστότητα, υπερδιέγερση, αιπνία καθώς και άλλες σοβαρές διαταραχές του συναισθήματος (Δεληγιάννης, 1992). Αν ακόμα, τα επίπεδα της κορτιζόλης είναι υψηλά, είναι δυνατόν να παρατηρηθούν σοβαρότερες διαταραχές του συναισθήματος και ο αθλητής να αισθάνεται μεταβολές του θυμικού που κυμαίνονται, από απλή κατάθλιψη μέχρι μανιοκαταθλιπτική ψύχωση (Κουτσελίνης κ.α., 1986). Τα ανδρογενή στεροειδή έχουν ως αποτέλεσμα την επιθετικότητα, καθώς μπορούν να ερεθίσουν τους αθλητές να προπονούνται πιο συχνά και με ένταση. Η χρήση δηλαδή τέτοιων ουσιών αντανάκλα και στη συμπεριφορά. Όταν πάλι ένας αθλητής σταματήσει να παίρνει αναβολικά αισθάνεται κατάθλιψη, ενώ υπό την επίρεια του φαρμάκου σκέπτεται, ότι μπορεί να αντέξει μια προπόνηση πιο βαριά. Οι αθλητές δηλαδή δοκιμάζουν διαφορετικές ουσίες για να βρουν τη πιο αποτελεσματική για τον οργανισμό τους, με δραματικές όμως επιπτώσεις και στη ψυχική τους υγεία (Χάντζος, 1993). Δεδομένων αυτών, ψυχίατροι, γιατροί και αθλητικοί επιστήμονες έχουν επανηλλειμένως τονίσει τους κινδύνους των παρενεργειών που εμφανίζουν τα ανδρογόνα αναβολικά στεροειδή στη συμπεριφορά του ψυχισμού και τους πιθανούς κινδύνους που παρουσιάζονται, όταν λαμβάνονται αυτά τα φάρμακα σε μεγάλες δόσεις και για μεγάλες περιόδους (Mirkin, Hoffman, 1985). Τα αναβολικά λοιπόν δεν αφήνουν ανεπιπλέον ούτε τη ψυχική σφαιρά. Οι χρήστες τους, άνδρες και γυναίκες, αναφέρουν ως επιπτώσεις, τις διακυμάνσεις της διάθεσης και της ερωτικής επιθυμίας, καθώς και αύξηση της επιθετικότητας (Μούγιος, 1996).

Επιλογος

Ο σημερινός Πρόεδρος της ΔΟΕ Δρ.Ζ.Ρόγκ σε δηλώσεις του στην εφημερίδα Sueddeutsche Zeitung ανέφερε: «Θα υπάρχουν πάντα αυτοί που ντοπαρονται. Ο αθλητισμός αντανάκλα την κοινωνία και όπως σε αυτήν, έτσι και στον αθλητισμό θα υπάρχουν πάντα εκείνοι που εξαπατούν. Ουδέποτε θα έχουμε πλήρως καθαρό αθλητισμό. Αλλά μπορούμε να τον κάνουμε καθαρότερο από ότι είναι». Η επιστημονική έρευνα, οφείλει να προβάλλει με το πιο έντονο τρόπο τις επιπτώσεις κατάχρησης των αναβολικών, δημιουργώντας παράλληλα ένα ικανό σύστημα ελέγχου του ντόπινγκ. Ας διασφαλιστεί, στο νέο αιώνα, όσοι αθλούνται σε υψηλό ή μη επίπεδο να μην καταφεύγουν σε αναβολικές ουσίες ή τουλάχιστον να έχουν τη πλήρη γνώση των συνεπειών χρήσης τους (DeFrantz, 1989).]

Η βιβλιογραφία, που δεν παρατίθεται λόγω της ανάγκης μείωσης του όγκου του κειμένου, είναι στη διάθεση κάθε ενδιαφερομένου.