

Τα Αναβολικά

Περιλαμβάνουν όλες τις ουσίες που μοιάζουν χημικά με την ανδρική ορμόνη τεστοστερόνη και εμφανίζουν παρόμοια δραστηριότητα. Συμβάλλουν στην αύξηση της σύνθεσης πρωτεϊνικής συσταλτικής ουσίας στο μυϊκό κύτταρο (μυϊκή υπερτροφία), με αποτέλεσμα την αύξηση της μυϊκής δύναμης. Χρησιμοποιούνται από αθλητές των οποίων τα αγωνίσματα βασίζονται στη δύναμη και τη μυϊκή ισχύ, όπως η άρση βαρών, οι ρίψεις, οι δρόμοι και η κολύμβηση ταχύτητας κ.α. Η χρήση τους όμως συνοδεύεται από πλήθος ανεπιθύμητων παρενεργειών, πολλές από τις οποίες είναι μη αναστρέψιμες.

Η χρήση τους άρχισε το 1940 για την καταπολέμηση της γεροντικής αδυναμίας, της ανορεξίας, και για την νεφρική ανεπάρκεια. Αντίθετα σήμερα χρήση αναβολικών γίνεται από τους αθλητές για την βελτίωση της αθλητικής τους επίδοσης. Χορηγούνται σε περιπτώσεις που είναι επιθυμητή η αναβολική διαδικασία, στη σύνθεση του λευκώματος (δηλαδή πρωτεϊνών) ή στην παρεμπόδιση των καταβολικών εξεργασιών. Τα "ναρκωτικά" αυτά κυκλοφορούν συχνά σε γυμναστήρια και σε αθλητικές λέσχες. Η κατοχή τους δεν είναι παράνομη αλλά παράνομο είναι να τα προμηθεύσεις σε οποιονδήποτε κάτω των 18 ετών

Τα αναβολικά χωρίζονται στα φυσικά και στα συνθετικά.

ΦΥΣΙΚΑ ΑΝΑΒΟΛΙΚΑ

Από τις ουσίες που φυσιολογικά υπάρχουν στον ανθρώπινο οργανισμό, ισχυρή αναβολική δράση διαπιστώθηκε ότι έχουν τα ανδρογόνα, δηλαδή οι ανδρικές γεννητικές ορμόνες, που παράγονται κυρίως από τους όρχεις και δευτερευόντως από τα επινεφρίδια και χημικά ανήκουν στα στεροειδή.

Το σημαντικότερο από τα φυσικά ανδρογόνα είναι η τεστοστερόνη και μικρότερης σημασίας είναι η Δ4-ανδροστενδιόνη και η δεϋδροεπιανδροστερόνη.

Η τεστοστερόνη χρησιμοποιείται ως ανδρογόνο στον άνδρα. Η τεστοστερόνη χορηγείται σε κακή λειτουργία των όρχεων, στην καθυστέρηση ανάπτυξης των αντρικών χαρακτηριστικών και σε νεαρά άτομα για την καταπολέμηση της πρόωρης γήρανσης.

Στην γυναίκα δρουν σαν αντιοιστρογόνα χρησιμοποιούνται σε ανωμαλίες της κλιμακτηρίου, σε καρκίνο του μαστού για αναστολή του γαλακτισμού, σε συμφορητική διόγκωση του μαστού μετά τον τοκετό.

ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΑΝΑΒΟΛΙΚΑ

Τα συνθετικά αναβολικά είναι παράγωγα της τεστοστερόνης και από αυτά συνηθέστερα χρησιμοποιούνται η νανδρολόνη, η μεθενολόνη και η οξυμεθολόνη.

Δυστυχώς όλα διατηρούν, αν και εξασθενημένη, την ανδρογόνο δράση τους.

Από την άλλη πλευρά η αναβολική τους δράση δεν έδωσε τα αναμενόμενα αποτελέσματα στην αντιμετώπιση σοβαρών καταστάσεων, όπως η απλαστική αναιμία, η καχεξία των καρκινοπαθών ή η γεροντική εξάντληση.

Η ενίσχυση του μυϊκού συστήματος αναμφίβολα βοηθά στη βελτίωση των αθλητικών επιδόσεων. Αυτό οδήγησε στην ευρεία χρήση αναβολικών από αθλητές που κάνουν πρωταθλητισμό, παρά τις επίσημες απαγορεύσεις που ισχύουν διεθνώς. Η χρήση όμως αυτή δημιουργεί πολλά δυσάρεστα επακόλουθα για τους αθλητές, ενώ παράλληλα τους εκθέτει σε σοβαρούς μελλοντικούς

κινδύνους.

Χρησιμοποιούνται όπως και η τεστοστερόνη, με τη διαφορά ότι έχουν λιγότερες απ' αυτήν αρμοδιότητες. Επίσης ένα αναβολικό η στανολολόλ διακρίνεται σε δύο μορφές:

1. Ενέσιμη
2. Χαπια

ΤΡΟΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΑΒΟΛΙΚΩΝ

Η δράση τους επιτελείται μέσω συνδέσεως με κυτταροπλασματικό πρωτεϊνικό υποδοχέα. Η ικανότητα σύνδεσης είναι μεγάλη για την τεστοστερόνη (και ακόμη μεγαλύτερη για το βιολογικά δραστικό παραγωγό της, τη διυδροτεστοστερόνη) και μικρή για τα υπόλοιπα φυσικά ανδρογόνα.

Το σύμπλεγμα ορμόνης-φορέα έρχεται στη συνέχεια στον πυρήνα του κυττάρου, όπου διεγείρει την RNA-πολυμεράση και προάγει τη σύνθεση m-RNA και τελικά πρωτεΐνης.

Οι βασικές βιολογικές δράσεις των ανδρογόνων είναι ότι:

Προκαλούν ωρίμανση των έξω γεννητικών οργάνων του άρρενος. Αυτό φυσιολογικά συμβαίνει κατά την ήβη, οπότε και αρχίζουν να εκκρίνονται τα ανδρογόνα σε μεγάλες ποσότητες.

Κατά την εμβρυϊκή ζωή προάγουν τη διαφοροποίηση του γεννητικού κόλπου και των γεννητικών πόρων προς την κατεύθυνση του άρρενος. Χορήγηση ανδρογόνων σε γυναίκα που κυοφορεί θήλυ έμβρυο οδηγεί σε αλλοίωση της μορφολογίας των γεννητικών του οργάνων (ψευδεμφροδιτισμός).

Προάγουν την τριχοφυΐα, προκαλούν πάχυνση του δέρματος και μεταβάλλουν τη μορφολογία του λάρυγγα, ώστε η φωνή να παίρνει ανδρική χροιά.

Αυξάνουν σημαντικά τη μάζα και την ισχύ του μυϊκού συστήματος, ενώ παράλληλα ελαττώνουν το υποδόριο λίπος και το κατανέμουν ομοιόμορφα σε όλο το σώμα.

Σε άτομα που βρίσκονται στη φάση της οστικής ανάπτυξης, προάγουν την αύξηση του συζευκτικού χόνδρου των μακρών οστών αλλά και την οστεοποίηση του. Έτσι το αγόρι που μπαίνει στην εφηβεία ψηλώνει απότομα, αλλά με το τέλος της ήβης το

ύψος του σταθεροποιείται, αφού όλος ο συζευκτικός χόνδρος του έχει πια οστεοποιηθεί.

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΒΟΛΙΚΩΝ

Ορισμένες από αυτές τις βιολογικές ιδιότητες των αναβολικών έγινε προσπάθεια να αξιοποιηθούν θεραπευτικά σε περιπτώσεις που είναι επιθυμητή η αύξηση του αναβολισμού των πρωτεϊνών (π.χ. διέγερση της σύνθεσης του οργανικού μέρους του οστού σε οστεοπόρωση), η "τόνωση" εξασθενημένων οργανισμών, η επίταση της αιμοποιητικής λειτουργίας του μυελού των οστών (π.χ. σε αναιμίες), η μεγέθυνση και ενδυνάμωση του μυϊκού συστήματος (π.χ. σε αθλητές) κ.ά.

Η χρήση τους όμως στην πράξη προσέκρουσε στην ισχυρή τους επίδραση πάνω στο γεννητικό σύστημα, που ήταν ιδιαίτερα ενοχλητική στις γυναίκες (αρρενοποίηση), αλλά δημιουργούσε προβλήματα και στους άντρες.

ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΩΝ ΑΝΑΒΟΛΙΚΩΝ

Εμφάνιση φαινομένων αρρενοποίησης στις γυναίκες. Η δόση του φαρμάκου που μπορεί να προκαλέσει τέτοιο αποτέλεσμα δεν μπορεί να προκαθορισθεί, επειδή υπάρχει μεγάλη διαφορά ευαισθησίας από άτομο σε άτομο. Έτσι δεν υπάρχει "ασφαλής" δόση.

Οι εκδηλώσεις της αρρενοποίησης είναι εμφάνιση ακμής και λιπαρού δέρματος, υπερτρίχωση και αλλοίωση της φωνής. Η διακοπή των αναβολικών ακολουθείται από υποχώρηση των δερματικών εκδηλώσεων, αλλά η "ανδρική" φωνή παραμένει διαβίου.

Δυσπεψία, οίδημα ή βλάβη του ήπατος, με συνέπεια μειονεκτική απέκκριση της χολής, είναι επιπτώσεις που συμβαίνουν σπάνια, αλλά μπορεί να είναι αρκετά σοβαρές.

Η μακροχρόνια λήψη μεταβάλλει τη σύνθεση των λιπιδίων του αίματος και ενδεχομένως προδιαθέτει σε αρτηριοσκλήρυνση. Υπάρχουν ορισμένες ενδείξεις που ενοχοποιούν τα αναβολικά για πιθανή πρόκληση καρκίνου του ήπατος. Εξάλλου άτομα που

πάσχουν από ενεργό ή λανθάνοντα καρκίνο του προστάτη παρουσιάζουν έξαρση της νόσου μετά από λήψη ανδρογόνων ή συνθετικών αναβολικών.

Λόγω των πολλών παρενεργειών τους η χρήση των αναβολικών είναι επιστημονικά επιτρεπτή μόνο σε ορισμένες σοβαρές παθήσεις και κάτω από συχνό ιατρικό έλεγχο.