

# ΝΤΟΠΙΝΓΚ

## Ένα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας

**ΣΤΕΛΙΟΣ Χ. ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ**

Παιδίατρος – Καρδιολόγος Παίδων

Καθηγητής

Ανώτατου Τεχνολ.Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Αθηνών

Διευθυντής Παιδοκαρδιολογικής Κλινικής

τ.Επιμ/τής Νοσοκ. Great Ormond Str. Λονδίνου

Παν/μίων Harvard και Columbia ΗΠΑ

Ο άνθρωπος στην αρχή της ζωής του ασχολείται με το σώμα του και σχεδόν καθόλου με την ψυχή του. Αργότερα ασχολείται κυρίως με την ψυχή του και πολύ λίγο με το σώμα του και αυτό για συντήρηση. Όλοι θέλουμε την αιώνια νεότητα. Σαν νέοι δεν μας φτάνουν αυτά που φυσιολογικά στην ακμή του το σώμα προσφέρει, αλλά θέλουμε ακόμα περισσότερα, να γίνουμε υπεράνθρωποι, με υπερφυσικές δυνάμεις, να είμαστε υπερβολικά δυνατοί με εξαιρετικά μεγάλη αντοχή (κι ας είναι σε όλους γνωστό ότι η σωματική ρώμη συνήθως δεν συνδυάζεται με την πνευματική).

Εάν τα παραπάνω είναι για όλους ποθητά για αυτούς που ασχολούνται με τον πρωταθλητισμό είναι απαραίτητα. Πρωταθλητισμός σημαίνει δύναμη, αντοχή, νίκη του αντιπάλου (1-4). Σήμερα δε που ο πρωταθλητισμός μπορεί να συνδυαστεί

και με λαμπρή καριέρα, άφθονο χρήμα και δόξα ή ακόμα και με ευκολότερη εισαγωγή στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση!!, όπως είναι ευνόητο είναι πολύ εύκολο να παρασυρθεί κανείς σε λιγότερο ή περισσότερο βλαβερά για την υγεία μέσα μια και μπορεί άλλοι να μίσησαν το χρήμα και άλλοι τη δόξα και τα δύο όμως κανείς. Έτσι, με τη σκέψη στα ρεκόρ υπεράνθρωπων, αρχίζει το πρόβλημα της δημόσιας υγείας που λέγεται Ντόπινγκ (5-9).

## **ΤΟ ΝΤΟΠΙΝΓΚ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ**

Η χρησιμοποίηση διαφόρων ουσιών και μεθόδων, πριν από τη συμμετοχή σε αγώνες, με στόχο τις καλύτερες επιδόσεις, ήταν γνωστή από την αρχαιότητα (10-12). Ίσως ο πρώτος που παρότρυνε για “ντόπινγκ” να ήταν ο Όμηρος με την φράση του « αείν επικρατείν και υπείροχον έμμεναι άλλων». Σε κείμενα του Πυθαγόρα, Ιπποκράτη, Αριστοτέλη, αναφέρεται η χρήση διαφόρων βοηθημάτων για την αύξηση της απόδοσης.

Οι αρχαίοι πρόγονοί μας έτρωγαν λάδι, σύκα, μεγάλες ποσότητες κρέατος και άλλα πολλά. Στη ρωμαϊκή εποχή, όπως φαίνεται από κείμενα του Διοσκουρίδη, Φιλόστρατου, Γαληνού, Ορειβάσιου κ.τ.λ. χρησιμοποιούσαν άλλες μεθόδους. Από τις πιο ενδιαφέρουσες ήταν η βρώση κόκορα που είχε νικήσει σε κοκορομαχία, η χρήση ιδρώτα αθλητή αναμεμιγμένου με σκόνη (ρύπος), αλλά και υγρασίας από αγάλματα πρωταθλητών !!.

Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι στην ελληνορωμαϊκή εποχή υπήρξαν εξέχουσες μορφές που έγραψαν κείμενα κατά του

έντονου πρωταθλητισμού. Επίσης υπάρχουν αναφορές για τις βλαβερές συνέπειες της χρήσης διαφόρων ουσιών όπως και την απόκλιση από το υγιεινό μεσογειακό διαιτολόγιο. Ο Ιπποκράτης πίστευε ότι η σωματική υγεία δεν έχει καμία σχέση με τη μυϊκή δύναμη. Οι απόψεις του Αριστοτέλη για τον πρωταθλητισμό αλλά και ειδικότερα για τις παραμορφώσεις που προκαλεί, κάνοντας τους ανθρώπους να μοιάζουν με ζώα, είναι γνωστές. Τέλος ο Γαληνός φαίνεται ότι εκτιμούσε πολύ περισσότερο τα ψυχικά χαρίσματα από τα σωματικά.

Στην πρώτη σύγχρονη Ολυμπιάδα είναι γνωστό ότι υπήρξε περίπτωση ντόπινγκ (13). Επίσης είναι γνωστό ότι στις επόμενες διοργανώσεις οι εθνικές επιτυχίες χρησιμοποιήθηκαν, από ορισμένες χώρες, για πολιτικούς σκοπούς. Στην περίοδο του ψυχρού πολέμου το ντόπινγκ αποτέλεσε ένα ακόμη μέσο αντιπαράθεσης μεταξύ Ανατολικού και Δυτικού μπλοκ. Από πρόσφατες αποκαλύψεις φάνηκαν επίσημα οι διαστάσεις που είχε πάρει το κρατικό ντόπινγκ το οποίο επέβαλαν οι αθλητικές ομοσπονδίες στην Ανατολική Γερμανία (14,15)

Όλα αυτά τα χρόνια οι αθλητές χωρών όπως ΗΠΑ, Ρωσία, Κίνα, Ανατολική Γερμανία, Αγγλία, Γαλλία μονοπωλούσαν τα μετάλλια, με απίστευτες επιδόσεις. Υπάρχουν ρεκόρ που έχουν επιτευχθεί πριν από είκοσι χρόνια, από αποδεδειγμένα ντοπαρισμένους αθλητές, τα οποία ισχύουν μέχρι σήμερα. Με την πάροδο των χρόνων η χρήση του ντόπινγκ επεκτάθηκε και σε άλλες χώρες, παίρνοντας έτσι ανεξέλεγκτες διαστάσεις

παγκόσμια. Όλα αυτά οφείλονται στην εμπορευματοποίηση του ελίτ πρωταθλητισμού που κάνει τις διακρίσεις και τα μετάλλια να συνδέονται άμεσα με χορηγούς, διαφήμιση, κρατικές επιχορηγήσεις, επαγγελματική αποκατάσταση κ.τ.λ. και τον καθαρό πρωταθλητισμό να μοιάζει ρομαντικό κατάλοιπο του παρελθόντος (16-18). Φαίνεται ότι οι περισσότεροι από τους αθλητές που διακρίνονται, ιδίως σε συγκεκριμένα αθλήματα, χρησιμοποιούν κάποιου είδους ντόπινγκ που άλλοτε γίνεται αντιληπτό και άλλοτε όχι (19-21). Ίσως αυτός να είναι και ο λόγος για τον οποίο χώρες που άλλοτε πρωταγωνιστούσαν στις μεγάλες διοργανώσεις όπως η Αγγλία, η Γερμανία δείχνουν στις μέρες μας λιγότερο ενθουσιασμό και ενδιαφέρον.

## **ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΝΤΟΠΙΝΓΚ**

Από τα φαρμακευτικά σκευάσματα, τις ουσίες και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στις μέρες μας, άλλες είναι γνωστές από παλιά ενώ άλλες αποτελούν πρόσφατα επιτεύγματα των εργαστηρίων. Το τι θα χρησιμοποιηθεί αύριο μπορεί ακόμα να μην είναι γνωστό ή και το αύριο να είναι εχθές, μια και όπως αναφέρεται, αν αφήσουμε τα πράγματα έτσι όπως έχουν, το ντόπινγκ θα βρίσκεται πάντα ένα ή περισσότερα βήματα μπροστά (22-24).

Αναφέρονται παρακάτω οι κυριότερες κατηγορίες.

## **1. Συμπληρώματα Διατροφής – Πολυβιταμινούχα Σκευάσματα :**

Η χρήση τους είναι ευρύτατα διαδεδομένη όχι μόνο στους αθλητές αλλά και σε διάφορες άλλες κατηγορίες ανθρώπων που δεν έχουν σχέση με τον αθλητισμό. Η λήψη των ουσιών αυτών, αν και δεν είναι επαρκώς τεκμηριωμένο, θεωρείται ότι έχει ευεργετική επίδραση στους αντιοξειδωτικούς μηχανισμούς, προστατεύοντας έτσι από τη φθορά, το γήρας και διατηρώντας το σφρίγος και την ομορφιά. Επίσης διαφημίζονται οι ευεργετικές τους επιδράσεις στην κόπωση και την τόνωση της άμυνας. Στους μαθητές-φοιτητές υπόσχονται μεγαλύτερη αντοχή στο διάβασμα. Στις μεγαλύτερες ηλικίες, βελτίωση της γενικής κατάστασης. Πιστεύεται επίσης ότι μπορεί να χρησιμοποιηθούν ακόμα και για την βελτίωση των σεξουαλικών επιδόσεων. Σε ότι αφορά το κυκλοφορικό σύστημα, εδώ και πολλά χρόνια, υπάρχει πληθώρα ερευνητικών εργασιών που αναφέρονται στη θετική επίδραση κυρίως των βιταμινών E και C, καθώς και του συμπλέγματος B. Επίσης, υπάρχουν καρδιολογικά βιβλιογραφικά άρθρα για μέταλλα και ιχνοστοιχεία όπως το μαγνήσιο, ο ψευδάργυρος κ.α. Στις περισσότερες όμως περιπτώσεις τα αποτελέσματα αυτών των εργασιών είναι αντικρουόμενα ή αμφισβητήσιμα. Τελευταία δημοσιεύτηκε εργασία που αναφέρεται στην αρνητική επίδραση της βιταμίνης E όταν χρησιμοποιείται κυρίως σε μεγάλες δόσεις.

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία πολυβιταμινούχων σκευασμάτων με σχεδόν όλες τις υδατοδιαλυτές και λιποδιαλυτές βιταμίνες σε διάφορες περιεκτικότητες. Επίσης χρησιμοποιούνται σαν συμπλήρωμα διατροφής, σκευάσματα με μέταλλα, ιχνοστοιχεία, εκχυλίσματα βοτάνων, συνένζυμο Q, εκχύλισμα ανθοκυανωκραμβινών, ginseng διαφόρων περιοχών του κόσμου, βασιλικό πολτό κ.τ.λ. Το πιθανότερο είναι ότι στην πλειοψηφία των περιπτώσεων τα περισσότερα από αυτά και ιδίως στις μεγάλες δόσεις που συχνά συνιστώνται είναι άχρηστα. Παρόλο που, όπως αναφέρθηκε,

χρησιμοποιούνται όχι μόνο από τους αθλητές αλλά και από το ευρύ κοινό για μια μεγάλη ποικιλία ευεργετικών αποτελεσμάτων με συνισταμένη την διατήρηση της νεότητας, την καλή εξωτερική εμφάνιση, την αύξηση της δύναμης κ.τ.λ. Το πιθανότερο είναι ότι δεν ανταποκρίνονται σε αυτά που υπόσχονται και συνήθως οι ποσότητες πέρα από τις ημερήσιες απαραίτητες αποβάλλονται (25,26). Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται πολύ μεγάλες δόσεις μπορεί να υπάρξουν παρενέργειες. Όσα από τα σκευάσματα αυτά παρασκευάζονται από γνωστές μεγάλες εταιρείες, σε λογική χρήση, είναι ακίνδυνα μια και τα αναγραφόμενα είναι ταυτόσημα με το περιεχόμενο. Τα προϊόντα άγνωστων εταιρειών είναι δυνατό να περιέχουν ουσίες που δεν αναγράφονται αλλά και άλλες "πονηρές" που έχουν προστεθεί. (27). Τα περισσότερα από τα σκευάσματα της κατηγορίας αυτής είναι εγκεκριμένα από τον ΕΟΦ (δεν θεωρούνται φάρμακα και δεν ελέγχονται βάσει των νόμων που διέπουν την κυκλοφορία των φαρμάκων).

## **2. Αναψυκτικά τύπου Sports drinks και Energy drinks:**

Για τα αναψυκτικά αυτά έχει γίνει ευρεία συζήτηση, για αυτό και κρίνεται σκόπιμη η αναφορά στις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των δύο κατηγοριών.

Τα **Sports drinks** δεν είναι επικίνδυνα μια και στην πραγματικότητα πρόκειται για ηλεκτρολυτικά διαλύματα. Χρησιμοποιούνται από τους αθλητές καθώς και από αυτούς που γυμνάζονται συστηματικά στα γυμναστήρια. Έχουν ευχάριστη γεύση και δεν ενοχλούν το πεπτικό σύστημα. Επίσης έχουν πολύ λιγότερες θερμίδες από την πλειονότητα των φρουτοχυμών. Παρ' όλο που τα τελευταία χρόνια η κατανάλωση τους, από άτομα παιδικής και νεανικής ηλικίας, ακολουθεί θεαματικά ανοδική πορεία, η σχετικά ακριβή τιμή πώλησης τους αποτελεί περιοριστικό παράγοντα.

Τα **Energy drinks** (ενεργειακά ποτά) περιέχουν κυρίως καφεΐνη αλλά και άλλες ουσίες όπως βιταμίνες, ταυρίνη, κ.τ.λ. Λόγω της υψηλής τους περιεκτικότητας σε καφεΐνη προκαλούν διέγερση. Σε αλόγιστη χρήση μπορεί να παρουσιαστεί ταχυκαρδία, τρόμος αύξηση της αρτηριακής πίεσης κ.τ.λ. Επίσης μπορεί να προκληθεί εθισμός. Για τους λόγους αυτούς μολονότι η κατανάλωση τους αυξάνεται με ταχύτατους ρυθμούς, στις ΗΠΑ, στη Γαλλία, Δανία, Νορβηγία έχει απαγορευτεί η πώληση τους, με τα σημερινά επίπεδα περιεκτικότητας σε καφεΐνη. Στις περιπτώσεις που αναμιγνύονται με άλλες ύποπτες ουσίες ή οινοπνευματώδη ποτά (βότκα) μπορεί να δημιουργηθούν ανεπιθύμητες ενέργειες όπως η αποκαλούμενη "ενεργητική μέθη" λόγω του περιεργου συνδυασμού μιας ουσίας που διεγείρει με άλλη που προκαλεί χαλάρωση . Προτιμώνται κυρίως από τους νεαρούς ενήλικες και τους εφήβους, επειδή όμως παρατηρείται μια τάση χρησιμοποίησης τους και από μικρότερες ηλικίες, ο παιδιατρικός κόσμος θα πρέπει να προσέξει ιδιαίτερα (28-30).

**3. Αναβολικά Στεροειδή :** Τεστοστερόνη, Διυδροτεστοστερόνη, Αιθυλοστρενόλη, Διυδροεπιανδροστερόνη, Μεθαδιενόνη, Ναδρολόνη Κλενβουτερόλη, κ.τ.λ

Προκαλούν αύξηση της μυϊκής δύναμης, της μυϊκής μάζας και βελτίωση της αντοχής, με την άνοδο της τιμής της αιμοσφαιρίνης και την αύξηση της παροχής οξυγόνου στους ιστούς (αναβολική δράση).

Η χρήση τους είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη (31-33). Σε εργασία που έγινε στον Καναδά το 1993 αναφέρεται ότι κατά τη διάρκεια των 12 μηνών της μελέτης εκτιμήθηκε ότι περίπου 83.000 παιδιά ηλικίας 11-18 ετών έκαναν χρήση αναβολικών ουσιών. Μελέτες από την Αγγλία αναφέρουν, ότι τα αναβολικά αποτελούν την τρίτη στη σειρά κατηγορία ουσιών που

προσφέρονται στα παιδιά, μετά από την ινδική κάνναβη και τις αμφεταμίνες (34).

Σαν παρενέργειες αναφέρονται αλλαγές στα εξωτερικά χαρακτηριστικά του φύλου. Στις γυναίκες προκαλείται μικρό μέγεθος μαστών, υπερτρίχωση, αύξηση του μεγέθους της κλειτορίδας, διαταραχές της εμμηνορρυσίας και αλλοίωση της φωνής (ανδρογονική δράση). Στους άντρες παρατηρείται γυναικομαστία, (35) ατροφία των όρχεων, ολιγοσπερμία και αλωπεκία (36-40). Και στα δύο φύλα προκαλείται πρόωρη σύγκληση των επιφύσεων και περιορισμός της αύξησης σε ύψος. Πολλές φορές για να περιοριστούν τα παραπάνω προβλήματα συνδυάζονται με άλλα φάρμακα.

Επίσης μπορεί να προκληθούν : αύξηση της αρτηριακής πίεσης, δερματίτιδες (41), βλάβες στο ήπαρ (42) και τους νεφρούς, ψυχολογικά προβλήματα, όπως διαταραχές προσωπικότητας, επιθετική συμπεριφορά. κ.α. (43,44) - Σοβαρότατες παρενέργειες αποτελούν η στεφανιαία νόσος (45,46) και η αυξημένη πιθανότητα ανάπτυξης κακοήθων επεξεργασιών. (47) Σε ότι ειδικά αφορά την Διυδροεπιανδροστερόνη οι παρενέργειες της ακόμη δεν είναι γνωστές.

Η Αδροστενεδιόνη, η οποία χρησιμοποιείται για την αύξηση της τεστοστερόνης δεν φαίνεται να έχει επίδραση στις επιδόσεις των αθλητών. Επίσης, σε ότι αφορά την 5 άλφα-Διυδροτεστοστερόνη δεν υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές που να αποδεικνύουν την οποιαδήποτε θετική επίδρασή της στην αύξηση των επιδόσεων (48-50).

**4. Διεγερτικά :** Αμφεταμίνες, Εφεδρίνη, Κοκαΐνη Καφεΐνη, Φενφλουραμίνη, κ.τ.λ.

Αυξάνουν την αντοχή. Προκαλούν αίσθημα αυτοπεποίθησης και ενισχύουν την αυτοσυγκέντρωση.

Στις παρενέργειες περιλαμβάνονται: Αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος, υπέρταση, διέγερση, τρόμος, αρρυθμίες, , απώλεια γεύσης,. Σε παρατεταμένη και υπερβολική χρήση μπορεί να προκληθεί ακόμα και θάνατος (51).

**5. Ναρκωτικά Αναλγητικά:** Κωδεΐνη Οπιούχα, Μορφίνη, Πεθιδίνη, Μεθαδόνη, , κ.α..

Χρησιμοποιούνται για την αύξηση της αντοχής στον πόνο (κυρίως πυγμαχία).

Προκαλούν εθισμό. Επίσης μπορεί να προκαλέσουν διαταραχές στο καρδιαγγειακό σύστημα, αρρυθμίες, εγκεφαλική αιμορραγία, απώλεια μνήμης ή προσανατολισμού καθώς και ψυχικές διαταραχές.

Ειδική κατηγορία της ομάδας αυτής αποτελούν τα παράγωγα της Ινδικής Κάνναβης όπως το χασίς και η μαριχουάνα. Χρησιμοποιούνται για την ελάττωση του πόνου και του άγχους. Μπορεί να προκαλέσουν υπόταση, αρρυθμίες, βραδύπνοια, αϋπνία, διαταραχές της ισορροπίας καθώς και διαταραχές από την ψυχική σφαίρα (51).

**6. Διουρητικά :** Σπιρονολακτόνη, Φουροσεμίδη, Υδροχλωροθειαζίδη κ.α.

Χρησιμοποιούνται για ταχεία απώλεια βάρους (κυρίως άρση βαρών, πάλη κ.α.) αλλά και για αποβολή ή αραίωση διαφόρων ουσιών στο αίμα. Σε αλόγιστη χρήση μπορεί να προκαλέσουν αφυδάτωση, μυϊκές διαταραχές καθώς και διαταραχές από το καρδιαγγειακό σύστημα..

Για τον έλεγχο του βάρους εκτός από τα διουρητικά χρησιμοποιούνται και άλλα φάρμακα όπως τα καθαρτικά, τα χάπια διαίτης κ.τ.λ.

**7. β-Αναστολείς :** Προπλανολόλη, Ακετοβουτυλόλη, Σοταλόλη κ.α.

**β2-Διεγέρτες :** Κλενβουτερόλη

Οι β-αναστολείς προκαλούν βραδυκαρδία, ελάττωση του μυϊκού τρόμου κ.τ.λ. Σε μικρές δόσεις δεν προκαλούν ιδιαίτερα προβλήματα. Σε παρατεταμένη χρήση και μεγάλες δόσεις υπάρχει πιθανότητα εγκεφαλικών επεισοδίων. (52)

Η Κλενβουτερόλη είναι βρογχοδιασταλτικό που χρησιμοποιείται στην αντιμετώπιση βρογχικού άσθματος. Θεωρείται ότι είναι αποτελεσματική σε αθλητές που πάσχουν από βρογχικό άσθμα, επιτρέποντας έτσι τη συμμετοχή τους στον πρωταθλητισμό. Η θετική της δράση σε μη ασθματικούς αθλητές αμφισβητείται. Συχνά συνδυάζεται με αναβολικά. Χρησιμοποιήθηκε ευρέως στην ολυμπιάδα της Βαρκελώνης. Προκαλεί ταχυκαρδία, αρρυθμίες κ.τ.λ. (22).

**8. Κρεατίνη :**

Αυξάνει τη μυϊκή μάζα. Χρησιμοποιείτε κυρίως από τους μπόντι μπίλντερς. Σε μεγάλες δόσεις και παρατεταμένη χρήση προκαλεί διαταραχές στην καρδιά και τους νεφρούς.

**9. Ινσουλίνη :**

Χρησιμοποιείται σαν αναβολική ορμόνη στα αθλήματα δύναμης. Δεν υπάρχει βιβλιογραφική τεκμηρίωση ως προς τη θετική της επίδραση, τουναντίον υπάρχουν αναφορές για υπογλυκαιμικά επεισόδια. Συνδυάζεται συχνά με αναβολικά στεροειδή. Η νόμιμη χρήση της επιτρέπεται σε αθλητές με ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη (53,54).

**10. Πεπτιδικές Ορμόνες:** Ερυθροποιητίνη, ACTH, Αυξητική ορμόνη, κ.τ.λ

Η Ερυθροποιητίνη επιτυγχάνει την αύξηση των ερυθρών αιμοσφαιρίων και τη μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς. Από το 1998 έχει παρασκευαστεί συνθετική Ερυθροποιητίνη, συμπληρώνοντας το ντόπινγκ του αίματος (σε εφαρμογή από το 1970) που σε συνδυασμό με μεταγγίσεις από αίμα του ίδιου του πρωταθλητή, χρησιμοποιείται για την βελτίωση των επιδόσεων στις αερόβιες ασκήσεις και αθλήματα όπως η ποδηλασία, το σκί, η κολύμβηση, οι δρόμοι μεγάλων αποστάσεων κ.α. (55-58). Λόγω της αυξημένης γλοιότητας του αίματος (υψηλές τιμές αιμοσφαιρίνης και απώλεια υγρών με την έντονη εφίδρωση) μπορεί να προκληθούν έμφραγμα του μυοκαρδίου και θρομβοεμβολικά επεισόδια στα εγκεφαλικά ή άλλα αγγεία (59-60).

Η ACTH αυξάνει τη μυϊκή μάζα και τη μυϊκή ισχύ με την αύξηση των κορτικοστεροειδών στο αίμα. Προκαλεί επίσης ευφορία. Σε παρατεταμένη χρήση προκαλεί αλλοίωση των χαρακτηριστικών του φύλου, υπέρταση, οστεοπόρωση κ.τ.λ.

Η αυξητική ορμόνη χρησιμοποιείται συνήθως σε συνδυασμό με αναβολικά στεροειδή για την αύξηση της μυϊκής δύναμης (61). Παρά την σχετικά ευρεία χρήση της (62-64) δεν υπάρχουν αποδείξεις για την αύξηση της απόδοσης στα διάφορα αθλήματα (κυρίως άρση βαρών). Προτιμάται από τις αθλήτριες διότι δεν προκαλεί αρρενοποίηση. Παρ' όλο που η προμήθειά της είναι δαπανηρή, επιλέγεται από τους υψηλού επιπέδου πρωταθλητές διότι η ανίχνευση της στα ούρα είναι δύσκολη. Στις παρενέργειες συμπεριλαμβάνονται η υπέρταση, ο γιγαντισμός, η μεγαλακρία κ.τ.λ.

## **11. Γονιδιακό Ντόπινγκ :**

Οι γονιδιακές θεραπείες χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση νοσημάτων όπως οι αναιμίες, η μυϊκή δυστροφία, οι παθήσεις των

περιφερικών αγγείων κ.τ.λ. Η χρήση τους για τη βελτίωση της απόδοσης των αθλητών είναι απαγορευμένη (65,66).

Επεμβαίνοντας γονιδιακά είναι δυνατόν να μετατραπεί η αναλογία των μυϊκών ινών με αυξημένη ή ελαττωμένη συσταλτικότητα, βοηθώντας έτσι τούς αθλητές των δρόμων για μικρές (σπρίντερς) ή για μεγάλες (μαραθωνοδρόμοι) αποστάσεις.. Στα πλαίσια του γονιδιακού ντόπινγκ υπάρχουν μελέτες όπως αυτή για την προσπάθεια αναστολής της λειτουργίας της μυοστατίνης, η οποία έχει σαν αποτέλεσμα την αυξημένη μυϊκή ανάπτυξη, δύναμη και αντοχή. Επίσης υπάρχουν διάφορες ερευνητικές προσπάθειες που βρίσκονται ακόμα σε πειραματικό στάδιο. (67)

## **12. Φυσικό Ντόπινγκ :**

Η έννοια "φυσικό ντόπινγκ" χρησιμοποιείται για τις αθλήτριες που μένουν έγκυες και στη συνέχεια διακόπτουν την εγκυμοσύνη στον τρίτο ή τέταρτο μήνα, 1 έως 2 μήνες πριν από τους αγώνες. Επωφελούνται με τον τρόπο αυτό από την αύξηση των οιστρογόνων-προγεστερόνης που παρατηρείται στις πρώτες εβδομάδες της εγκυμοσύνης, η οποία ασκεί αναβολική δράση. Μετά από τη διακοπή της κύησης και μέχρι τους αγώνες η στάθμη των ορμονών μειώνεται σταδιακά.

Οι αθλήτριες επίσης χρησιμοποιούν ορμονικά σκευάσματα για την ρύθμιση του εμμηνορρησιακού τους κύκλου.

Όσα αναγράφονται στις προηγούμενες παραγράφους, αποτελούν ένα σχετικά μικρό δείγμα των μέσων που χρησιμοποιούνται για ντόπινγκ. Η αναφορά σε περισσότερες λεπτομέρειες δεν θα είχε ενδιαφέρον και πιθανότατα θα κούραζε τον αναγνώστη (68-71). Επίσης πρέπει με ιδιαίτερη έμφαση να τονιστεί ότι πολλά από τα σκευάσματα,

κυρίως αυτά που δεν ανήκουν στην κατηγορία των φαρμάκων, διατίθενται ελεύθερα από τα ειδικά καταστήματα, το διαδίκτυο ή τα φαρμακεία.

Τέλος θα πρέπει να αναφερθεί ότι το ντόπινγκ είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο και στα ζώα, κυρίως στα άλογα αγώνων κ.τ.λ. (72-74)

Βέβαια δεν πρέπει να μας διαφεύγει ότι ένα είδος “ντόπινγκ” είναι και ο καφές που πίνουμε καθημερινά, το τσάι, η κόκα κόλα, η σοκολάτα ή ακόμα και το Βιάγκρα!

## **ΠΟΙΟΥΣ ΑΦΟΡΑ ΤΟ ΝΤΟΠΙΝΓΚ**

Στις μέρες μας ακόμη και αυτοί που δεν ασχολούνται με τον αθλητισμό θέλουν να είναι δυνατοί με μεγάλη αντοχή και καλή εξωτερική εμφάνιση. Όλοι θέλουν να είναι νικητές (κοινωνία των νικητών-ηττημένων) έστω και εάν αυτό προϋποθέτει κάποιες λιγότερο ή περισσότερο σημαντικές θυσίες. Εάν η απόκτηση υπερφυσικών δυνάμεων ενδιαφέρει τον καθένα από εμάς, είναι πολύ φυσικό πολύ περισσότερο να ενδιαφέρει αυτούς που ασχολούνται με τον αθλητισμό (75-76).

Το ντόπινγκ αφορά κυρίως τους πρωταθλητές και ιδιαίτερα αυτούς που ασχολούνται με τον επαγγελματικό ή τον υψηλότερου επιπέδου πρωταθλητισμό. Επίσης είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο στα γυμναστήρια όπου συχνάζουν αυτοί που δεν στοχεύουν σε κάποια αθλητική διάκριση, αλλά έχουν σκοπό να διαμορφώσουν ένα μύδεσ σώμα που να ξεχωρίζει. Η σωματοδόμηση, το μπόντι μπίλντινγκ, δεν είναι κάτι που είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί γρήγορα και εύκολα, χρειάζεται επιμονή, κόπο, χρόνο και χρήμα. Έτσι εάν προταθεί στον επίδοξο μπόντι μπίλντερ κάποιος τρόπος ο οποίος θα επιταχύνει τη διαδικασία αυτή, γίνεται

άμεσα κατανοητή η ευκολία με την οποία μπορεί να ενδώσει στον πειρασμό, ένα νεαρής ηλικίας άτομο. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν και όσοι πάσχουν από το 'Σύμπλεγμα του Άδωνη' που είναι νεαροί οι οποίοι μη μπορώντας να εντυπωσιάσουν τους άλλους και ιδιαίτερα το αντίθετο φύλο με κάποιο από τα προσόντα τους, χρησιμοποιούν το σώμα τους αποκτώντας έτσι αίσθημα υπεροχής και αυτοπεποίθηση.

Από όλα αυτά φαίνεται ότι το ντόπινγκ δεν έχει σχέση μόνο με τον αθλητισμό αλλά αποτελεί ευρύτερο πρόβλημα δημόσιας υγείας.

## **ΤΟ ΝΤΟΠΙΝΓΚ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΗΒΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ**

Στη χώρα μας, στα παιδιά του νηπιαγωγείου δεν υπάρχει ντόπινγκ. Στα παιδιά του δημοτικού, περιορίζεται μόνο σε μια μικρή ομάδα την οποία αποτελούν αυτά που ασχολούνται σε επίπεδο πρωταθλητισμού, με συγκεκριμένα αθλήματα όπως π.χ. η ενόργανη γυμναστική, η κολύμβηση. Για να δοθεί έμφαση αρκεί να αναφερθεί ότι στα αθλήματα αυτά οι πρωταθλητές και οι ολυμπιονίκες έχουν ηλικίες που κυμαίνονται μεταξύ των 13-14 ετών. Γίνεται δε φυσικά αντιληπτό ότι οι διακρίσεις είναι αποτέλεσμα προπονήσεων που έχουν αρχίσει πριν από μερικά χρόνια. Στους εφήβους και τους νεαρούς ενήλικες είναι βέβαιο χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή.

Οι πιθανότητες του ντόπινγκ αυξάνονται, ανάλογα με το άθλημα και το βαθμό ενασχόλησης με τον αθλητισμό. Παρατηρείται κυρίως στα παιδιά που ετοιμάζονται για επαγγελματικό πρωταθλητισμό, σε αυτά που κάνουν υπέρ-πρωταθλητισμό, καθώς και σε εκείνα που οι επιδόσεις τους υπόσχονται μελλοντικούς πρωταθλητές (77,78). Στα παιδιά που απλά αθλούνται στο σχολείο ή σε κάποιο όμιλο ή ομάδα (ποδόσφαιρο, μπάσκετ, τένις, πολεμικές τέχνες κ.τ.λ.) έστω και κάπως εντατικά, οι

πιθανότητες είναι μικρές έως ανύπαρκτες. Επίσης όπως είδη αναφέρθηκε οι θαμώνες των γυμναστηρίων για μπόντι μπιλντινγκ ανήκουν στην ομάδα υψηλού κινδύνου.

Το πρόβλημα εντοπίζεται στο ότι οι νεαρές ηλικίες είναι πολύ πιο εύκολο να εξαπατηθούν, για αυτό και αποτελούν εύκολο στόχο όσων ασχολούνται με την εμπορία και τη διακίνηση απαγορευμένων και μη ουσιών. Η σημασία της επαγρύπνησης των γονέων και των παιδιάτρων που πολλές φορές σε αυτές τις ηλικίες δεν είναι εύκολη, έχει τεράστια σημασία. Στην διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν στατιστικές που αναφέρονται σε ποσοστά 1-2% στα κορίτσια και 3-12% στα αγόρια. Σε άλλες εργασίες που περιλαμβάνουν και τα δύο φύλα δημοσιεύτηκαν ποσοστά ντόπινγκ 3-6% με υπερίσχυση των αρρένων (79,80). Λόγω όμως του ότι οι μελέτες αυτές στις περισσότερες περιπτώσεις στηρίζονται σε ερωτηματολόγια τα οποία συμπληρώνονται από τους ίδιους τους εφήβους ή νεαρούς ενήλικες, μάλλον είναι πιθανότερο οι αριθμοί να είναι πολύ μεγαλύτεροι. Σε άλλες ερευνητικές εργασίες που αφορούν παιδιά ηλικίας 12-15 ετών, η συχνότητα του ντόπινγκ αναφέρεται ότι φτάνει το 35% ενώ για μεγαλύτερους των 17 ετών νέους το 80%. Στα ποσοστά αυτά όμως θα πρέπει να τονιστεί ότι συμπεριλαμβάνονται και καταλαμβάνουν μεγάλο μέρος τα συμπληρώματα διατροφής (81-83).

Με την εμπορευματοποίηση του αθλητισμού, όπως είδη αναφέρθηκε, το δέλεαρ μιας λαμπρής καριέρας με άφθονο χρήμα και δόξα είναι μεγάλο. Οι πρωταθλητές-πρωταγωνιστές, είτε πρόκειται για δημοφιλή ομαδικά αθλήματα όπως το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ, είτε για ατομικά όπως ο στίβος, αποτελούν ινδάλματα, πρότυπα. Είναι δε γνωστό ότι ακόμα και χωρίς ιδιαίτερα σημαντική διάκριση-επίδοση, που σε ορισμένα αθλήματα μπορεί να μην είναι αποκλειστικά δικό του επίτευγμα, ένα παιδί είναι δυνατό να προσπορίσει οφέλη όπως η

πριμοδότηση για εισαγωγή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Σαν παράδειγμα μπορούν να αναφερθούν τα ομαδικά αθλήματα όπου ο νέος δεν είναι απαραίτητο να συμμετάσχει στον αγώνα αλλά αρκεί το όνομα του να αναγράφεται στη λίστα της ομάδας. Παρόμοιο παράδειγμα αποτελεί και ο νεαρός που συμμετάσχει στο πλήρωμα ιστιοπλοϊκού όπου η διάκριση είναι ουσιαστικά έργο του έμπυρου αρχηγού ή άλλων μελών του πληρώματος. Η επιτυχία, η νίκη του αντιπάλου, χρειάζεται αυξημένη δύναμη, αντοχή, αυτοσυγκέντρωση, ανοχή στον πόνο κ.τ.λ. και όταν όλα αυτά δεν είναι εφικτά με τις φυσικές δυνάμεις του αθλητή, η χρησιμοποίηση κάποιας αθέμιτης μεθόδου αποτελεί μεγάλη πιθανότητα. Φυσικά με τον τρόπο αυτό το πνεύμα του ευ αγωνίζεσθε αποτελεί σκέψη μόνο για ρομαντικούς.

Όποια και αν είναι όμως η αλήθεια για την πραγματική συχνότητα του ντόπινγκ στην παιδική ηλικία, είναι μεγάλο λάθος να δηλητηριάζεται ο ενθουσιασμός και η αγάπη των παιδιών για τον αθλητισμό. Δεν πρέπει δε ποτέ να ξεχνάμε ότι αθλητισμός σημαίνει σωματική και ψυχική υγεία, συλλογικό πνεύμα, πειθαρχία, αυτοπειθαρχία, ευγενή άμιλλα, αποφυγή βλαβερών συνηθειών και περισσότερο από όλα ψυχαγωγία και χαρά. Για όλα αυτά οποιαδήποτε περαιτέρω ανάλυση θα αποτελούσε πιθανότατα κοινό τόπο (84-86).

Η χρήση απαγορευμένων και μη ουσιών από τα παιδιά, είναι δυνατό να αντιμετωπισθεί κυρίως με την ενημέρωση και εκπαίδευση των ίδιων των παιδιών, αλλά επίσης και των γονέων, των παιδιάτρων, των εκπαιδευτικών καθώς και όλων των άλλων φορέων που έχουν σχέση με το θέμα αυτό (87). Θα πρέπει όλοι, τουλάχιστο πάρα πολύ καλά να ξέρουν ότι για τη νίκη δεν είναι αρκετό μόνο το ντόπινγκ. Οπωσδήποτε απαραίτητες είναι και άλλες προϋποθέσεις όπως η επιλογή του αθλήματος ανάλογα με τον σωματότυπο, οι δυνατότητες του σώματος ακόμα και στη σωστή επιλογή, η γνώση του ότι σε πολλά αθλήματα η

χρήση των διαφόρων ουσιών δεν παίζει σημαντικό ρόλο κ.τ.λ.. Κάτι άλλο που επίσης πρέπει να γίνει γνωστό είναι ότι οι εξαντλητικές και πολύωρες προπονήσεις, με συνεχές στρες, αποκόπτουν το παιδί από το κοινωνικό του περιβάλλον, το κάνουν αποσυνάγωγο, μονομερίζουν τα ενδιαφέροντα του και αλλοιώνουν τον χαρακτήρα του.

## **ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΟΥ ΝΤΟΠΙΝΓΚ**

Το μαγικό ελιξίριο που θα μπορούσε να μας δώσει υπεράνθρωπες δυνάμεις, χωρίς σε καμία περίπτωση να βλάπτει τον οργανισμό μας, ακόμα δεν έχει βρεθεί.

Μολονότι στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν, ευτυχώς ελάχιστες αντίθετες απόψεις, είναι σίγουρο ότι κανείς δεν πρέπει να υποστηρίζει ή να ενθαρρύνει οποιοδήποτε είδος ντόπινγκ. Παρ' όλα ταύτα, όπως φαίνεται από τις ουσίες που αναφέρθηκαν υπάρχει μεγάλη διαφορά π.χ. μεταξύ της χρήσης καφεΐνης και κοκαΐνης, διουρητικών και μορφίνης, πολυβιταμινούχων σκευασμάτων και αμφεταμίνης κ.τ.λ. Εκτός όμως από το είδος της ουσίας αυτό που καθορίζει την σοβαρότητα των βλαβών είναι η δόση και η διάρκεια της χρήσης. Η μικρές δόσεις αθών σχετικά ουσιών π.χ. διουρητικών (το αποκαλούμενο έξυπνο ντόπινγκ) δεν προκαλούν ιδιαίτερα σοβαρές επιπτώσεις, η παρατεταμένη και υπερβολική όμως χρήση οποιασδήποτε ουσίας ακόμα και όταν αυτή είναι σχετικά αθώα, μπορεί να προκαλέσει σοβαρά έως σοβαρότατα προβλήματα υγείας (88-90).

Τα πιο επικίνδυνα προβλήματα από τα οποία στις περισσότερες περιπτώσεις προκαλείται ο θάνατος, αφορούν το καρδιαγγειακό σύστημα (91-94). Πρωταγωνιστής στον αθλητισμό είναι η καρδιά. Ανάλογα με το άθλημα κατά την διάρκεια των προπονήσεων, δημιουργούνται αλλαγές οι

οποίες είναι απαραίτητες για την υποστήριξη της κυκλοφορίας στο συγκεκριμένο άθλημα. Στα αθλήματα ταχύτητας (αθλητές δρόμων) που χρειάζεται μεγαλύτερος κατά λεπτό όγκος αίματος, η καρδιά μετατρέπεται σε κοιλότητα όγκου. Αυξάνονται οι διαστάσεις των κοιλιών και λεπτύνεται το τοίχωμα τους. Η χωρητικότητα από τα φυσιολογικά περίπου 600 ml. μπορεί π.χ. σε μαραθωνοδρόμους να φθάσει μέχρι και τα 1000 ml. Στην περίπτωση αθλημάτων δύναμης, όπως η άρση βαρών, παρατηρείται πάχυνση του μυοκαρδίου μέχρι και 13-15mm. (φ.τ.7-11mm.) και ελάττωση των διαστάσεων των κοιλιών, δημιουργώντας έτσι αυτό που ονομάζεται κοιλότητες πιέσεων (95). Παράλληλα παρατηρούνται αλλαγές και στις στεφανιαίες αρτηρίες των οποίων η διάμετρος από τα φυσιολογικά 3 περίπου χιλιοστά μπορεί να φτάνει μέχρι και τα 7 χιλιοστά (96). Όπως είναι ευνόητο οι δυνατότητες αναστροφής των αλλαγών αυτών είναι ευθέως ανάλογες με την χρονική διάρκεια, την ένταση αλλά και το είδος του αθλήματος.

Επίσης μπορεί να προκληθούν αρρυθμίες κυρίως βραδυκαρδία, υπέρταση, κ.τ.λ. Αποτελεί δε συμπέρασμα λογικής προφάνειας ότι κάθε αθλητής, αλλά κυρίως πρωταθλητής, θα πρέπει να ελέγχεται πριν αρχίσει να αθλείται καθώς και σε τακτά χρονικά διαστήματα. (κάτι που δεν ακολουθείται πάντα με την αυστηρότητα και τη συνέπεια που πρέπει) (97-98). Στα περισσότερα περιστατικά θανάτων που αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία η αιτία εντοπίζεται στο κυκλοφορικό σύστημα με συχνότερο το έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Σαν άλλες συχνές αιτίες θανάτων αναφέρονται τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια (99,100) και οι βλάβες στο ήπαρ και τους νεφρούς που οφείλονται στην ηπατοτοξικότητα και νεφροτοξικότητα των διαφόρων ουσιών που χρησιμοποιούνται στο ντόπινγκ (101). Αν και η πλειοψηφία των αθλητών δεν φαίνεται να αναπτύσσει εξάρτηση σε κάποια ουσία που αυξάνει την απόδοση, ή που μπορεί να προκαλέσει

εθισμό, έστω και για κάποιες πολύ μικρές ομάδες, ο κίνδυνος είναι υπαρκτός (102).

## **ΑΝΤΙΝΤΟΠΙΝΓΚ**

Μολονότι το ντόπινγκ ήταν γνωστό από την πρώτη Ολυμπιάδα, και παρόλο που στις Ολυμπιάδες του 1920-1930 είχε είδη αποκτήσει διαστάσεις, η αθλητική κοινότητα μόλις το 1967 πήρε τα πρώτα μέτρα αντιμετώπισης. Τη χρονιά αυτή η Διεθνής Ολυμπιακή Επιτροπή διόρισε μια ιατρική επιτροπή με σκοπό τον καθορισμό των ουσιών και μεθόδων που η χρήση τους θα πρέπει να απαγορεύεται στον αθλητισμό. Οι αντιντόπινγκ έλεγχοι πρωτοεφαρμόστηκαν στην χειμερινή ολυμπιάδα της Grenoble και στην καλοκαιρινή του Mexico City το 1968. Το Νοέμβριο του 1999 ιδρύθηκε η παγκόσμια οργάνωση αντιντόπινγκ (WADA) ενώ ο παγκόσμιος κώδικας αντιντόπινγκ ψηφίστηκε τον Ιανουάριο του 2004 για να εφαρμοστεί από το 2006. Δημιουργήθηκαν επίσης εθνικοί οργανισμοί αντιντόπινγκ όπως η USADA (ΗΠΑ), η AADA (Αυστραλία) κ.τ.λ. (103). Στην Ελλάδα έχουμε τους νόμους 2725/99, 3057/2002 καθώς και το εθνικό συμβούλιο καταπολέμησης του ντόπινγκ (ΕΣΚΑΝ).

Από το σύντομο αυτό χρονολόγιο φαίνεται ότι, η οργανωμένη αντίδραση στο ντόπινγκ άργησε, λόγω συγκεκριμένων κατά πάσα πιθανότητα αιτίων, για περισσότερα από εκατό περίπου χρόνια. Παρόλα ταύτα τα κατασταλτικά μέτρα, στα οποία μπορεί να υπάρξει και ένας βαθμός μεροληψίας, δεν είναι εύκολο να έχουν ικανοποιητική απόδοση. Για να αντιμετωπιστεί το ντόπινγκ αποτελεσματικά, κάτι όπως φαίνεται πάρα πολύ δύσκολο (οι πρόεδροι και οι αρχηγοί επιτροπών και ομοσπονδιών εκλέγονται με ψήφους), θα πρέπει να γίνουν ιδιαίτερα εντατικές και μελετημένες προσπάθειες (104-106). Για την ώρα βρισκόμαστε ακόμα στη φάση όπου οι μέθοδοι ανίχνευσης ακολουθούν

αργοπορημένα τις νέες μεθόδους ντόπινγκ ή και τις μεθόδους απόκρυψης, με πρόσφατο παράδειγμα την τητετραϋδρογεστρινόνη (περίπτωση εργαστηρίων Balco). Η πιθανότητα αποκάλυψης στις περισσότερες περιπτώσεις εξαρτάται από την ουσία που χρησιμοποιείται, τη δόση, τον χρόνο λήψης και διακοπής της, το άθλημα, τη χώρα, την διοργάνωση και άλλα τυχαία ή μη γεγονότα (107,108).

Από όλα όσα αναφέρθηκαν, τα οποία προέκυψαν από ευρεία ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, αλλά και από προφορικές συζητήσεις (όπου είναι δυνατό να λέγονται πράγματα που δεν γράφονται) με αυτούς που γνωρίζουν καλά το θέμα, μόνο ένα μικρό μέρος του τεράστιου προβλήματος δημόσιας υγείας που λέγεται ντόπινγκ μπορεί να γίνει αντιληπτό. Κύριος σκοπός της μονογραφίας αυτής είναι η ενημέρωση των παιδιάτρων, των γονέων, και των εκπαιδευτικών καθώς και η πληροφόρηση τους για μια πραγματικότητα που μπορεί να βάλει σε κίνδυνο την υγεία των παιδιών. Όπως φαίνεται όλοι όσοι ασχολούνται με την παιδική ηλικία (και όχι μόνο αυτοί) καθυστέρησαν σε πολύ μεγάλο βαθμό να μάθουν για πρακτικές που είναι από πολύ καιρό γνωστές σε αυτούς που ασχολούνται με τον πρωταθλητισμό. (Οι περισσότεροι αντιλήφθηκαν τις διαστάσεις του ντόπινγκ από τα παθήματα των Ελλήνων αθλητών στην Ολυμπιάδα της Αθήνας, ίσως και ντράπηκαν, χωρίς να γνωρίζουν ότι πριν από τους αγώνες οι μισοί ομάδα στίβου των ΗΠΑ είχε βρεθεί ντοπαρισμένη και αποκλείστηκε). Δίνεται δε ιδιαίτερη έμφαση στην παιδική ηλικία γιατί όπως φαίνεται οι ηλικίες των αθλητών και πρωταθλητών, κυρίως σε συγκεκριμένα, αγαπητά στα παιδιά αθλήματα, γίνονται όλο και πιο μικρές. Όμως και στα αθλήματα που τα ρεκόρ επιτυγχάνονται σε μεγαλύτερες ηλικίες οι προπονήσεις αρχίζουν πολύ νωρίτερα, υπάρχει δε ντόπινγκ και στις προπονήσεις.

Για να οργανωθεί μια αποτελεσματική παγκόσμια στρατηγική αντιμετώπισης του ντόπινγκ ίσως θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψη τα παρακάτω.

A : Όπως είναι γνωστό, σοβαρό ντόπινγκ χωρίς τη συμμετοχή, συνταγογράφηση (109,110) και καθοδήγηση των γιατρών δεν μπορεί να υπάρξει. Για τον λόγο αυτό πρώτα απ' όλα πρέπει να ενημερωθούν όλοι οι γιατροί ως προς το μέγεθος του προβλήματος, τις διαστάσεις που έχει πάρει, τους κινδύνους για τα παιδιά αλλά και τους αθλητές και πρωταθλητές. Το ντόπινγκ θα πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν κάθε άλλο πρόβλημα δημόσιας υγείας, όπως το κάπνισμα, τα οιοπνευματώδη, τα ναρκωτικά κ.τ.λ. Ο γιατρός που γνωρίζει τις επιπλοκές της χρησιμοποίησης των διαφόρων μεθόδων και ουσιών θα πρέπει να είναι ο πρώτος που θα κάνει τη σωστή ενημέρωση. Παγίδες όπως οι παρακλήσεις από τον πρωταθλητή ή ακόμη και το ακραίο φαινόμενο της παράκλησης από γονείς για ντοπάρισμα του παιδιού τους με σκοπό την επιτυχία, σίγουρα είναι εύκολο να αποφευχθούν από τους γιατρούς. Η σωστή ενημέρωση και η εκπαίδευση κυρίως των εφήβων και νεαρών ενηλίκων, φαίνεται ότι πράγματι αποδίδει, αφού σε ένα σημαντικό ποσοστό η χρήση γίνεται χωρίς τη γνώση των συνεπειών (111).

B : Πρέπει μαζί με τους γιατρούς να συνεννοηθούν όλοι οι ενδιαφερόμενοι, όπως οι αθλητές, προπονητές, σύλλογοι, ομοσπονδίες, δάσκαλοι, γονείς αλλά και νομικοί, πολιτικοί κ.τ.λ., για το αν θέλουν το ντόπινγκ στον αθλητισμό ή όχι. Είναι δε απαραίτητο η συνεννόηση να είναι απόλυτη, γιατί αν άλλοι κάνουν ντόπινγκ και άλλοι όχι τότε ο αθλητής που δεν κάνει είναι σχεδόν καταδικασμένος στην αποτυχία (λέγεται ότι κερδίζουν οι καλύτερα ντοπαρισμένοι ή οι καλύτεροι από τους ντοπαρισμένους). Δυστυχώς, υπάρχουν αθλητές, παράγοντες, ακόμη και γιατροί που υποστηρίζουν την χρησιμοποίηση των διαφόρων αθέμιτων μεθόδων και ουσιών στον αθλητισμό στα πλαίσια της

ελευθερίας στην επιλογή και της ατομικής ευθύνης (112-114). Επίσης σε έρευνα για τις απόψεις τους, 10,3 % των προπονητών, απήντησαν ότι με τη βοήθεια των γιατρών πιστεύουν ότι μπορεί να γίνει χρήση απαγορευμένων ουσιών χωρίς να βλάπτεται η υγεία των αθλητών (115). Φαίνεται δε ότι από πολλούς, πετυχημένοι αθλητές θεωρούνται αυτοί που κάνουν “έξυπνο ντόπινγκ” για μικρό διάστημα. Έτσι όμως άσχετα με το πόσο βλάπτονται οι πρωταθλητές, βλάπτεται κυρίως το αθλητικό πνεύμα.

Γ : Σε άκρως ανταγωνιστικές κοινωνίες, (υψηλής απόδοσης-υψηλού κινδύνου) όπου σκοπός είναι η επιτυχία, το χρήμα, η δόξα, άσχετα με το τίμημα (κοινωνίες ντόπινγκ), οποιοδήποτε απαγορευτικό μέσο δεν έχει μεγάλα περιθώρια επιτυχίας. Αναφέρεται ότι 15% των εργαζομένων, χρησιμοποιούν κάποιου είδους ντόπινγκ. για την αύξηση της επαγγελματικής τους απόδοσης (7, 116).

Ιδανικός στόχος θα πρέπει να είναι η ύπαρξη καθαρού αθλητισμού (117). Η επίτευξή του όμως όπως φαίνεται προς το παρόν είναι δύσκολη διότι πρώτα απ’ όλα χρειάζεται αλλαγή νοοτροπίας απέναντι στη ζωή (όχι νοοτροπία ντόπινγκ). Επίσης, χρειάζεται αλλαγή νοοτροπίας και σε ότι αφορά τον αθλητισμό με κυριότερο σημείο την αποσύνδεση του από τα οικονομικά ή άλλα οφέλη. Ο αθλητής θα πρέπει να χαίρεται με αυτό που κάνει για την υγεία και το πνεύμα του. Εάν το σώμα του, διαθέτει τις απαραίτητες δυνάμεις και αντοχές για διάκριση και επιτυχίες, τόσο το καλύτερο, στην αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να αρκείται σε όλα όσα είναι γνωστό ότι προσφέρει η σωματική άσκηση, αλλιώς δεν θα είναι αθλητής, αλλά διασκεδαστής.

Για να ζήσουμε πρέπει να αθλούμαστε συστηματικά. Αυτό είναι πολύ καλά γνωστό στους καρδιολόγους ενηλίκων, στους παιδοκαρδιολόγους, αλλά και σε όσους έχουν επισκεφτεί γιατρό. Στα καρδιολογικά και παιδοκαρδιολογικά επιστημονικά περιοδικά υπάρχει

συνεχείς και εκτεταμένη βιβλιογραφία. Η γυμναστική και τα αθλητικά πρέπει να αρχίζουν από τη μικρή παιδική ηλικία (118-120). Για να γίνει αυτό εφικτό θα πρέπει να δοθεί έμφαση στον μαζικό αθλητισμό και όχι στον πρωταθλητισμό (46). Επίσης θα πρέπει να γίνει απόλυτα κατανοητή η διαφορά μεταξύ αθλητισμού και πρωταθλητισμού. Ίσως ακόμα και η πολιτεία αντί να προσφέρει πλουσιοπάροχα, χρήματα, θέσεις, επαγγελματική αποκατάσταση και τιμές, στο βαθμό που τα προσφέρει (τηλεγραφήματα από πρωθυπουργούς, επισκέψεις σε προέδρους δημοκρατίας) σε αυτούς που φέρνουν τα μετάλλια, θα πρέπει να φροντίζει τους πολλούς (εάν μπορεί να κάνει και τα δύο τόσο το καλύτερο). Οι πομπές των χρυσοστεφανωμένων (ινδαλμάτων, προτύπων θουμασμού για τα παιδιά) νικητών και οι υπερβολικοί πανηγυρισμοί σε σύγκριση με την εικόνα αυτών που κάνουν τζόγκινγκ στους σκονισμένους δρόμους των μεγαλουπόλεων, μέσα στο καυσαέριο, μάλλον δεν μοιάζει σωστή. Η δημιουργία πάρκων, χώρων πρασίνου, γυμναστηρίων, κολυμβητηρίων, σταδίων, ποδηλατοδρομιών κτλ. με όλους τους σύγχρονους όρους ασφαλείας, σίγουρα θα συμβάλλει στην αύξηση όλων όσων (κυρίως των παιδιών) ασχολούνται με την υγεία του σώματος τους, κάτι που αποτελεί και τον πραγματικό σκοπό και νόημα του αθλητισμού. Για όλα αυτά γίνεται εύκολα αντιληπτός και ο ιδιαίτερα σημαντικός ρόλος των μέσων μαζικής ενημέρωσης.

Τέλος για όσους έχουν στη σκέψη τους τον ελίτ πρωταθλητισμό (παιδιά και γονείς), αντί για ευχολόγια καθαρού αθλητισμού, παρ'όλο που θα πρέπει πάντα να αποτελεί τον απώτερο παγκόσμιο στόχο, ίσως το άρθρο αυτό να είναι πιο χρήσιμο, βοηθώντας τους να γνωρίσουν καλύτερα τι έχουν να αντιμετωπίσουν. Η αλλαγή των πραγμάτων στο εγγύς μέλλον, με την αποκοπή του πρωταθλητισμού από τους χορηγούς, τη διαφήμιση, την υπερεκτίμηση, τη δόξα και το χρήμα, μάλλον αποτελεί ουτοπική σκέψη, ούτε φυσικά και τα ρεκόρ που έχουν ξεπεράσει τα

ανθρώπινα όρια μπορούν να γυρίσουν πίσω. Γι' αυτό και πιθανότατα θα χρειαστεί πολύς χρόνος μέχρι να επιστρέψουμε στο αρχαίο αθάνατο πνεύμα του αγνού πατέρα του Ολυμπισμού.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1- C Jarvis

Performance enhancing substances in sport and exercise

Br. J. Sports Med., Sep 2005; 39: 687.

2 -Donovan R J, Egger G, Kapernick V, Mendoza J.

A conceptual framework for achieving performance enhancing drug compliance in sport.

Sports Med. 2002; 32: 269-284

3- P Mc Crory

Pursuing the dream

Br. J. Sports Med., Dec 2004; 38: 665.

4 -A D J Webborn

Drugs in sport: the pressure to perform

Br. J. Sports Med., Aug 2004; 38: 505 - 506.

5-Yesalis CE, Bahrke MS.

Doping among adolescent athletes.

Baillieres Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.2000; 14:25-35

6 -Estes NA 3<sup>rd</sup>, Kloner R, Olshansky B, Virmani R.  
Task Force 9: drugs and performance-enhancing substances.  
J Am Coll Cardiol. 2005; 45:1368-1369

7 -De Francesco L.  
The faking of champions.  
Nat Biotechnol. 2004; 9:1069-1071

8 –Αντωνιάδης Σ.  
Παιδιατρική Καρδιολογία.  
Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα 2005

9 -Geydanus DE, Patel DR.  
Sports doping in the adolescent athlete. The hope, hype and  
hyperbole.  
Pediatr Clin N AM 2002;49: 829-855

10-Millar AP.  
Drugs, sport and the Olympics 2000-2004.  
Med J Aust. 2004; 181:584

11-Birchard K.  
Why doctors should worry about doping in sport.  
Lancet 1998; 352: 42

12-Jenkins P.  
Doping in sport.  
Lancet 2002; 360: 99-100

13-Hoberman J.

Sports physicians and the doping crisis in elite sport.

Clin J Sport Med. 2002;12:203-208

14-Franke V.

Το κρατικό πρόγραμμα ντόπινγκ της Ανατολικής Γερμανίας.

Περιοδικό Κ. 2006; 138: 24-38

15-Bowers LD.

Abuse of performance-enhancing drugs in sport.

The Drug Monit. 2002;1: 178-181

16-Laure P, Binsinger C, Lecerf T.

General practitioners and doping in sport: attitudes and experience.

Br J sports Med. 2003;37: 335-338

17-Jarvi JF.

Stay alert for performance- enhancing substance use.

JAAPA 2004; 17: 36-39

18-Guezennec CY

Doping : effectiveness, consequences, prevention.

Ann Endocrinol. 2001;62: 33-41

19-Laure P.

Epidemiologic approach of doping in sport. A review.

J Sports Med Phys Fitness. 1997; 37:218-224

20-Boulu RG.

New provisions for prevention and fight against doping.

Ann Pharm Fr. 2002;60: 291-295

21-Kuipers H.

Doping in sport-exercise scientists have to take responsibility.

Int J Sports Med. 2001; 22: 545

22-Kennedy MC.

Newer drugs used to enhance sporting performance.

Med J Aust. 2000; 173: 314-317

23- Bowers LD, Black R, Borts DJ.

Athletic drug testing: an analyst's view. Of science and the law.

The Drug Monit. 2000; 22:98-102

24- Trout GJ, Kazlauskas R.

Sports drug testing-an analyst's perspective.

Chem Soc Rev. 2004; 33: 1-13

25-Ευπολυτά-Ζαχαριάδη Α.

Διαιτητικά συμπληρώματα.

Δελτ Α΄ Παιδιατρ Κλιν Πανεπ Αθηνών, 36<sup>η</sup> Παιδιατρική  
ενημέρωση 2003; 50: 273-279

26-A Nieper

Nutritional supplement practices in UK junior national track and field athletes

Br J Sports Med. 2005; 39: 645 - 649.

27-Millman RB, Ross EJ.

Steroid and nutritional supplement use in professional athletes.

Am J Addict. 2003;12 Suppl 2:S48-5413

28-Ambrose PJ.

Drug use in sports: a veritable arena for pharmacists.

J Am Pharm Assoc. 2004; 44:501-514

29-Lowenstein W, Arvers P, Gourarier L, et al.

Physical and sports activities in the history of patients treated for addictions. Report 1999 of the study sponsored by the Ministry of Youth and Sports (France).

Ann Med Interne 2000; 151: A18-26

30-Πιτσιλίδη Ε.

Energy drinks-Sports drinks, χρήσιμα ή επικίνδυνα;

Medical Express 2005; 126: 26-29

31-Johnson MD.

Anabolic steroid use in the adolescent athletes.

Pediatr Clin North Am 1990;37:1111-1123

32-Sturmi JE, Diorio DJ.

Anabolic agents.

Clin Sports Med 1998;17: 261-282

33-Leder BZ, Longcope C, Catlin DH, et all.

Oral androstenedione administration and serum testosterone concentrations in young men.

JAMA 2000; 283: 779-782.

34-Dawson RT.

Drugs in sport-the role of the physician.

J Endocrinol. 2001; 170: 55-61.

35-Aiache AE.

Surgical treatment of gynecomastia in the body builder.

Plast Reconstr Surg. 1989; 83: 61-66

36-Pipe A.

Drugs, sport, and the new millennium.

Clin J Sport Med. 2000; 10: 7-8

37--Misson L, Botteman C.

Legal aspects of medicine and sports doping.

Rev Med Liege. 2001;56: 269-275

38-Turek PJ, Williams RH, Gilbaugh JH, 3<sup>rd</sup>, Lipshultz LI.  
The reversibility of anabolic steroid- induced azoospermia.  
J Urol 1995;153: 1628-1630

39-Mayerhausen W, Riebel B.  
Acne fulminans following use of anabolic steroids.  
Z Hautkr. 1989; 64: 875-876, 879-880

40-Cabasso A.  
Peliosis hepatitis in a young adult bodybuilder.  
Med Sci Sports Exerc. 1994;26:2-4

41-Bochia M, Medras M, Pospiech L, Jaworska M.  
Poststeroid balance disorder—a case in a body builder.  
Int J Sports Med. 1999;20: 407-409

42-Parssinen M, Kujala U, Vartiainen E, Sarna S, Seppala T.  
Increased premature mortality of competitive powerlifters  
suspected to have used anabolic agents.  
Int J Sports Med. 2000;21: 225-227

43-Brower KJ, Blow FC, Eliopoulos GA, Beresford TP.  
Anabolic androgenic steroids and suicide.  
Am J Psychiatry 1989; 146: 1075

44-Pope H G Jr, Katz DL.  
Homicide and near- homicide by anabolic steroid users.  
J Clin Psychiatry. 1990; 51: 28-31

45-Mc Nutt RA, Ferenchick GS, Kirklin PC, Hamlin NJ.  
Acute myocardial infraction in a 22-year-old world class weight  
lifter using anabolic steroids.  
Am J Cardiol. 1998; 62: 164

46-Halvorsen S, Thorsby PM, Haug E.  
Acute myocardial infraction in a young man who had been using  
androgenic anabolic steroids.  
Tidsskr Nor Laegeforen 2004; 124: 170-172

47-Roberts J T, Essenhigh DM.  
Adenocarcinoma of prostate in a 40-year-old body builder.  
Lancet 1986; 2: 742

48-Phillips D.  
Anabolic steroid legislation Act 249 of 1989.  
J Ark Med Soc 1989; 86:67-68.

49-F Hartgens, G Rietjens, H A Keizer, H Kuipers, and B H R  
Wolffenbuttel  
Effects of androgenic-anabolic steroids on apolipoproteins and  
lipoprotein (a)  
Br J Sports Med. 2004; 38: 253 - 259.

50-Braseth NR, Allison EG Jr, Gough GE.  
Exertional rhabdomyolysis in a body builder abusing anabolic  
steroids..  
Eur J Emerg Med 2001; 8: 155-157

51-M Turner, P McCrory, and A Johnston

Time for tea, anyone?

Br J Sports Med. Oct 2005; 39: e37.

52-Ericsson B, Sahlstrom S, Waltersson J O.

Sports and drugs—when is there a risk for doping? All beta blockaders and diuretics are now prohibited.

Lacartidningen. 1989; 86: 1187, 1189-1190.

53-Willey WJ.

Insulin as an anabolic aid ? A danger for strength athletes.

Physician Sports Med. 1997; 25:103-104

54-Dawson RT, Harrison MW.

Use of insulin as an anabolic agent.

Br J Sports Med. 1997; 31: 259

55-S Leigh-Smith

Blood boosting

Br J Sports Med. 2004; 38: 99 - 101.

56-H Zotter, N Robinson, M Zorzoli, L Schattenberg, M Saugy,  
and P Mangin

Abnormally high serum ferritin levels among professional road  
cyclists

Br J Sports Med.2004; 38: 704 - 708.

57-K E Fallon and A C Trevitt

Optimising a curriculum for clinical haematology and biochemistry  
in sports medicine: a Delphi approach

Br J Sports Med. 2006; 40: 139 - 144.

58-B Roels, P Hellard, L Schmitt, P Robach, J-P Richalet, and G P  
Millet

Is it more effective for highly trained swimmers to live and train at  
1200 m than at 1850 m in terms of performance and  
haematological benefits?

Br J Sports Med. 2006; 40: e4.

59-Cazzola M.

A global strategy for prevention and detection of blood doping  
with erythropoietin and related drugs.

Haematologia. 2000;85: 561-563

60-Young AJ.

American College of Sports Medicine position stand. The use of  
blood doping as an ergogenic aid.

Med Sci Sports Exerc. 1996; 28: ii-viii

61-Bidlingmaier M, Wu Z, Strasburger CJ.

Doping with growth hormone.

J Pediatr Endocrinol Metab. 2001; 14:1077-1083

62-Wu Z, Bidlingmaier M, Dall R, Strasburger CJ.

Detection of doping with growth hormone.

Lancet 1999; 353: 895

63-Yarasheski KE, Zachwieja JJ, Angelopoulos TJ, Bier DM.

Short-term growth hormone does not increase muscle protein synthesis in experienced weight lifters.

J Appl Physiol. 1993;74: 3073- 3076

64-Crist DM, Peake GT, Egan PA, Waters DA.

Body composition response to exogenous GH during training in highly conditioned adults.

J Appl Physiol 1988; 65: 579-584.

65-R J Trent and I E Alexander

Gene therapy in sport

Br. J. Sports Med., Jan 2006; 40: 4 - 5.

66-P. McCrory

Super athletes or gene cheats?

Br J Sports Med 2003; 37:192-193

67-Unal M, Ozer Unal D.

Gene doping in sports.

Sports Med. 2004 ; 34 :357-362

68-Tokish JM, Kocher MS, Hawkins RJ.

Ergogenic aids: a review of basic science, performance, side effects, and status in sports.

Am J Sports Med. 2004; 32 : 1543- 1553

69-G Lippi, M Franchini, and G C Guidi

Cobalt chloride administration in athletes: a new perspective in blood doping?

Br J Sports Med. 2005; 39: 872 - 873.

70-G Goldspink and P Jakeman

Research on mechano growth factor: its potential for optimising physical training as well as misuse in doping • Commentary

Br J Sports Med. 2005; 39: 787 - 788.

71-K R Kaufman and R Gerner

Modafinil in sports: ethical considerations

Br J Sports Med. 2005; 39: 241 - 244.

72-Kollias- Baker C.

Residues and considerations for use of pharmaceuticals in the performance horse.

Vet Clin Nort Am Equine Pract. 2001;17:433-444

73-Frazier DL.

Who speaks for the horse—the sport of endurance riding and equine welfare.

J Am Vet Med Assoc. 2000; 216: 1258-1261.

74-Hirt A.

Doping in animal rights law: the responsibility of the veterinary surgeon.

Tierarztl Prax. 1997; 25:244-248

75-J C Reeser

Gender identity and sport: is the playing field level?

Br J Sports Med. 2005; 39: 695 - 699.

76-S J Somerville, M Lewis, and H Kuipers

Accidental breaches of the doping regulations in sport: is there a need to improve the education of sportspeople? • Commentary

Br J Sports Med. 2005; 39: 512 - 516.

77-Zorzoli M.

Doping and performance among adolescent athletes.

Rev Med Suisse Romande. 2003; 123: 93-96

78-Gomez JE.

Performance enhancing substances in adolescent athletes.

Tex Med. 2002; 98: 41-46

79-Laure P.

Doping epidemiological studies.

Presse Med. 2000;29: 1365-1372

80-Pierard GE.

Image of the month. Gymnasium acne: a fulminant doping acne.

Rev Med Liege. 1998; 53: 441-443

81-Η μάστιγα του αθλητισμού, από φάρμακα δηλητήρια  
Έθνος της Κυριακής, 4/9/2004, σελ. 30

82-Durrieu G, Gorsse E, Montrastruc JL.  
Are newspapers a reliable source of information about doping in  
sports.  
Therapie. 2004; 59: 89-91

83-Cappa M, Bizzarri C, Fioriti E, Ubertini M, Barnabei A.  
Drugs and nutritional supplements in sports: use and abuse. The  
pediatrician's point of view.  
Minerva Pediatr. 2001;53: 397-401

84-Ashford B, Biddle S, Goudas M.  
Participation in community sports centers: motives and predictors  
of enjoyment.  
J Sports Sci. 1993 ; 11 : 249-256

85-Κανακά Χ.  
Αθληση : Οφέλη και υπερβολές.  
Δελτ Α΄ Παιδιατρ Κλιν Πανεπ Αθηνών, 37<sup>η</sup> Παιδιατρική  
Ενημέρωση. 2004;51(3): 276-277

86-Χρούσος ΓΠ, Τσίτσικα Α.  
Doping στα παιδιά και τους εφήβους. Η νέα μάστιγα.  
Δελτ Α΄ Παιδιατρ Κλιν Πανεπ Αθηνών, 38<sup>η</sup> Ετήσια Θεραπευτική  
Ενημέρωση 2005; 52: 221-225

87-Laure P, Lecerf T.

Prevention of doping in sport in adolescents : evaluation of health education based intervention.

Arch Pediatr. 1999; 6: 849-854.

88-Israely J.

Below-zero tolerance.

Time 2006; March 6: 42-43

89-Savulescu J, Foddy B, Clayton M.

Why we should allow performance enhancing drugs in sport.

Br J sports Med. 2004; 38: 666-670

90-Herr A, Rehmert G, Kunde K, Gust R, Gries A.

A thirty-year old bodybuilder with septic shock and ARDS from abuse of anabolic steroids.

Anaesthesist. 2002; 51: 557-563

91-Appleby M, Fisher M, Martin M.

Myocardial infarction, hyperkalaemia and ventricular tachycardia in a young male body-builder.

Int J Cardiol. 1994; 44: 171-174

92-Nieminen MS, Ramo MP, Vitasalo M, Heikkila P, Karjalainen J, Mantysaari M, Heikkila J.

Serious cardiovascular side effects of large doses of anabolic steroids in weight lifters.

Eur Heart J. 1996; 17: 1576-1583

93-JP Wehrlin, B Marti, and T Noakes

Live high-train low associated with increased haemoglobin mass as preparation for the 2003 World Championships in two native European world class runners

Br. J. Sports Med., Feb 2006; 40: e3.

94-B Friedmann, F Frese, E Menold, F Kauper, J Jost, and P Bärtsch

Individual variation in the erythropoietic response to altitude training in elite junior swimmers.

Br J Sports Med. 2005; 39: 148 - 153.

95-McCarthy K, Tang A T, Dalrymple-Hay M J, Haw M P.

Ventricular thrombosis and systemic embolism in body builders: etiology and management.

Ann Thorac Surg. 2000; 70: 658-660

96-Tischer KH, Heyny-von Haussen R, Mall G, Doenecke P.

Coronary thrombosis and ectasia of coronary arteries after long term use of anabolic steroids.

Z Kardiol. 2003; 92: 326-331

97-Αντωνιάδης Σ.

Αιφνίδιος θάνατος στα παιδιά.

Παιδιατρική. 2005; 68: 155-160

98-Dickerman RD, Shaller F, Prather I, Mc Conathy WJ.

Sudden cardiac death in a 20-year old bodybuilder using anabolic steroids.

Cardiology. 1995; 86: 172-173

99-Kennedy MC, Corrigan AB, Pilbeam ST.

Myocardial infarction and cerebral haemorrhage in a young bodybuilder taking anabolic steroids.

Aust N Z J Med. 1993; 23: 713

100-Francle MA, Eichberg R, Zachariah SB.

Anabolic androgenic steroids and a stroke in an athlete: case report.

Arch Phys Med Rehabil. 1988; 69: 632-633

101-Forbes GM, Bramston BA, Collins BJ.

Anabolic steroid hepatotoxicity: lessons to be learnt ?

Aust N Z J Med. 1993; 23: 309-310

102-Franques P, Auriacombe M, Tignol J.

Sports use of performance enhancing drugs and addiction. A conceptual and epidemiologic review.

Ann Med Interne. 2001; 152 Suppl 7: 37-49.

103-Fraser AD.

Doping control from a global and national perspective.

Ther Drug Monit. 2004;26: 171-174

104-Hilderbrand RL, Wanninger R, Bowers LD.

An update on regulatory issues in antidoping programs in sport.

Curr Sports Med Rep. 2003; 37: 335-338

105-Smith R, Barnsley L, Kannangara S, Mace A.  
Rheumatological prescribing in athletes: a review of the new  
World Anti-Doping Agency guidelines.  
Rheumatology (Oxford) 2004; 43: 1473-1475

106-Du H, Wu M, Yang W, Yuan G, Sun Y, Lu Y, et al.  
Development of miniaturized competitive immunoassays on a  
protein chip as a screening tool for drugs.  
Clin Chem. 2005; 51: 368-375

107-Petibois C, Deleris G, Cazorla G.  
Perspectives in the utilization of Fournier-transform infrared  
spectroscopy of the serum in sports medicine: health monitoring of  
athletes and prevention of doping.  
Sports Med. 2000; 29: 387-396

108-G. Lippi and G. Guidi  
New Scenarios in Antidoping Research  
Clin. Chem.,2003; 49 : 2106-2107

109-Sando BG.  
Is it legal ? Prescribing for the athlete.  
Aust Fam Physician. 1999; 28: 549-553

110-Pruvost J, Depiesse F.  
Medicolegal aspects of doping in sports.  
Ann Readapt Med Phys. 2004; 47: 263-273

111-Krowchuk DP, Anglin TM, Goodfellow DB, Stancin T, Williams P, Zimet GD.

High school athletes and the use of ergogenic aid..

Am J Dis Child. 1989;143: 486-489

112-E Clisby

Dying to win

Br J Sports Med. 2004; 38: 792 - 793.

113-Spadari M, Coja C, Rodor F, Monnier B, Affaton MF, Arditti J, Hayek-Lanthois M, David JM, Valli M.

Doping in sports. Cases reported to the poison control center of Marseille from 1992 to 2000.

Presse Med. 2001; 30:1733-1739

114-R Kordi, R G Dennick, and B E Scammell

Developing learning outcomes for an ideal MSc course in sports and exercise medicine

Br J Sports Med. 2005; 39: 20 - 23.

115-Laure P, Thouvenin F, Lecerf T.

Attitudes of coaches towards doping.

J Sports Med Phys Fitnes. 2001;41:132-136

116-Gallien CL.

High performance society and doping.

Ann Pharm Fr. 2002;60: 296-302

117-Honour JW.

The fight for fair play.

Nature 2004; 430:143-144

118-Αντωνιάδης Σ.

Βαθμός γνώσης επιπέδων λιπιδίων αίματος σε φοιτητές  
επαγγελματιών υγείας πρόνοιας.

Παιδιατρική 2004;67: 195-199

119-I Waddington, D Malcolm, M Roderick, R Naik, and G W

Spitzer

Drug use in English professional football • Commentary

Br. J. Sports Med., Apr 2005; 39: e18.

120- Humphries D.

Sports injuries: recognition and management.

Br J sports Med. 2005; 39: 47-48.







Η αντιμετώπισή του, όπως όλοι ομολογούν, είναι πάρα πολύ δύσκολη. Μέσα ελέγχου υπάρχουν όσο και αν πολλές φορές μειονεκτούν σε σύγκριση με τις νέες μεθόδους ντόπινγκ. Όπως είναι όμως γνωστό μπροστά σε τέτοια προβλήματα τα

κατασταλτικά μέτρα δεν επαρκούν. Χρειάζεται μια παγκόσμια στρατηγική αντιμετώπισης του ντόπινγκ. Για να εφαρμοστεί όμως θα πρέπει να αποφασιστεί μετά από ευρείες συζητήσεις και συνεννοήσεις με όλους όσους ασχολούνται με τον αθλητισμό, πρώτα από όλα τους ίδιους τους πρωταθλητές, τους προπονητές, τις Ομοσπονδίες, τους αθλητριάτρους αλλά και γιατρούς, νομικούς, πολιτικούς κ.τ.λ. Περισσότερο από όλα, όπως είναι ευκολονόητο, ο αθλητισμός θα πρέπει να είναι χαρά, διασκέδαση, ευχαρίστηση, ικανοποίηση, υγεία και όχι αποτέλεσμα νόμιμων ή παράνομων επιστημονικών μεθόδων ή ιατρικών εργασιών.