



Κέντρο Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής  
**karyo**

## **Γονίδιο Αθλητικών Επιδόσεων**

Μια γρήγορη και απλή γενετική δοκιμασία μπορεί να υποδείξει αν ο αθλητής έχει **φυσική κλίση** στα αγωνίσματα ταχύτητας / δύναμης ή στα αγωνίσματα αντοχής.

Ανεξάρτητα από το αν είναι νέος ή ολοκληρωμένος αθλητής, το αποτέλεσμα του γονιδιακού ελέγχου μπορεί να βοηθήσει στη βελτιστοποίηση του προπονητικού προφίλ με τέτοιο τρόπο ώστε να μεγιστοποιηθεί η αποδοτικότητά του. Τα σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα δείχνουν ότι η γνώση του τύπου του γονιδίου της **α-ακτινίνης 3 (ACTN3)** βοηθάει στην ορθότερη επιλογή των αθλημάτων ή και των αγωνισμάτων ώστε να υπάρχουν περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας<sup>1,2,3</sup>. Με τον τρόπο αυτό δύναται να προσαρμοστεί με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα το προπονητικό πρόγραμμα ή ακόμα και η τακτική σε έναν αγώνα, επιτρέποντας στον αθλητή να αξιοποιήσει στο μέγιστο τα φυσικά του προσόντα στο άθλημα της επιλογής του<sup>1</sup>.

**Η παρουσία της πρωτεΐνης ACTN-3 έχει θετική επίδραση στη λειτουργία των σκελετικών μυών<sup>4</sup>, όσον αφορά την παραγωγή δυνατών συσπάσεων υψηλής ταχύτητας, δίνοντας με τον τρόπο αυτό καλύτερες επιδόσεις στα sprints. Αντίστροφα μία σημειακή μεταλλαγή που αποτρέπει την παραγωγή της ACTN-3 δίνει στους μύες του αθλητή τη δυνατότητα να συσπώνται με πιο αργή ταχύτητα και χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας βελτιώνοντας έτσι την αντοχή του<sup>1,3,4</sup>.**

## **Αναλύοντας το δείγμα**

Η δειγματοληψία γίνεται με ένα ανώδυνο στοματικό επίχρισμα ή με 2 ml αίματος. Στα δείγματα αυτά υπάρχουν αρκετά κύτταρα από τα οποία θα απομονωθεί το γενετικό υλικό (DNA). Τα αποτελέσματα αποστέλλονται εμπιστευτικά στον εξεταζόμενο μέσα σε πέντε εργάσιμες ημέρες.

## **Σημείωση**

Η δοκιμασία του γονιδίου αθλητικών επιδόσεων αποτελεί μία συμπληρωματική προσέγγιση της φυσικής τάσης που έχει κάθε αθλητής προς τα αθλήματα δύναμης / ταχύτητας ή προς τα αθλήματα αντοχής. **Σε καμία περίπτωση δεν πρόκειται για τεχνική παρέμβασης στο ανθρώπινο γονιδίωμα.** Το αποτέλεσμα θα πρέπει να συνυπολογίζεται ως μία από τις παραμέτρους που συνεισφέρουν στις αθλητικές επιδόσεις. Άλλες τέτοιες παράμετροι είναι η προπόνηση, η εκγύμναση, η διατροφή, η φυσική κατάσταση καθώς και η ψυχολογία του αθλητή.

## **Βιβλιογραφία**

1. Yang N, MacArthur DG, Gulbin JP, Hahn AG, Beggs AH, Easteal S, North K. ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance. *Am J Hum Genet.* 73(3):627-631, 2003.
2. Niemi AK, Majamaa K. Mitochondrial DNA and ACTN3 genotypes in Finnish elite endurance and sprint athletes. *Eur J Hum Genet.* 13(8):965-969, 2005.
3. Santiago C, González-Freire M, Serratosa L, Morate FJ, Meyer T, Gómez-Gallego F, Lucia A. ACTN3 genotype in professional soccer players. *Br J Sports Med.* 42(1):71-73, 2008.
4. North KN, Yang N, Wattanasirichaigoon D, Mills M, Easteal S, Beggs AH. A common nonsense mutation results in alpha-actinin-3 deficiency in the general population. *Nat Genet.* 21(4):353-354, 1999.