



ΕΠΕΑΕΚ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΕΦΑΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΑΥΤΕΠΙΣΤΑΣΙΑ

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

Κ.Ε. «Ανάπτυξη ταχύτητας και ευλυγισίας»

4η Διάλεξη

«Η προπόνηση της ταχύτητας» (Training for speed)

**Dr. Ζήσης Παπανικολάου (Ph.D)
Αναπληρωτής καθηγητής**

| Τίτλος | Στόχοι και περιεχόμενα | Λέξεις κλειδιά |
|-----------------------------------|---|--|
| <p>Η προπόνηση της ταχύτητας.</p> | <p>Να μάθουν οι φοιτητές –τριες να αναλύουν προσεκτικά τις απαιτήσεις του αθλήματος σε σχέση με την ταχύτητα, γιατί αυτή η ανάλυση θα είναι η βάση του αναπτυξιακού προγράμματος της ταχύτητας.</p> <p>Περιεχόμενα της διάλεξης:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ανάλυση της μορφής της ταχύτητας του δρομέα ή των παικτών των ομαδικών αθλημάτων. 2.Ανάλυση των απαιτήσεων της ταχύτητας του κάθε αθλήματος χωριστά. 3.Αυτή η ανάλυση έχει ως αποτέλεσμα την αναγνώριση 6 παραγόντων, οι οποίοι αυξάνουν την ταχύτητα. 4.Κατανόηση αυτών των παραγόντων. 5.Γίνεται παρουσίαση της αποκατάστασης μεταξύ των σπριντ και των προπονήσεων της ταχύτητας. 6.Περιληπτική παρουσίαση των φυσιολογικών αντιδράσεων της προπόνησης ταχύτητας. 7.Η επεξήγηση των προσαρμογών των παικτών από ένα πετυχημένο προπονητικό πρόγραμμα της ταχύτητας. | <ul style="list-style-type: none"> -Προπόνηση ταχύτητας -Αναπτυξιακό πρόγραμμα ταχύτητας. -Ταχύτητα των αθλημάτων. -Διάφορα γνωρίσματα. -Ικανότητα ταχύτητας του αθλητή. -Ταχύτητα αγώνα. -Αποκατάσταση. -Φυσιολογικές αντιδράσεις και ταχύτητα. -Πετυχημένο προπονητικό πρόγραμμα ταχύτητας. -Training for speed. -Speed development program. -Sports speed. -Recovery and sprints. -Athlete’s sprint ability. -Physiological responses. -Successful sprint training program. |

Η Προπόνησή της Ταχύτητας

- Η προσεκτική ανάλυση των απαιτήσεων της ταχύτητας του αθλητή πρέπει να είναι η βάση του προγράμματος ανάπτυξης της ταχύτητας.
- Χωρίς τη γνώση της ιδιαίτερης μορφής της ταχύτητας των δρομέων ή των απαιτήσεων των παιχνιδιών η προπόνησή της ταχύτητας δεν θα είναι ιδανική.
- Η προσεκτική ανάλυση οδηγεί στην εξάσκηση 6 διαφορετικών στοιχείων τα οποία το καθένα χωριστά συντελεί στην βελτίωση της ταχύτητας του αθλητή.
- Η επεξήγηση της αποκατάστασης μεταξύ των σπριντ και των προπονητικών μονάδων της ταχύτητας είναι απαραίτητη σε ένα σωστά δομημένο προπονητικό πρόγραμμα.
- Γίνεται αναφορά στις φυσιολογικές αντιδράσεις, στις ασκήσεις της ταχύτητας και στις προσαρμογές τις οποίες αναμένει ένας αθλητής από ένα πετυχημένο προπονητικό πρόγραμμα της ταχύτητας.

- Η προπόνηση της ταχύτητας πρέπει να βοηθάει τον αθλητή - αθλήτρια να φτάσει στη μέγιστη δυνατή ταχύτητα η οποία απαιτείται από το συγκεκριμένο άθλημα καθώς και την εφαρμογή της ταχύτητας στο συγκεκριμένο αθλητικό περιβάλλον.
- Για παράδειγμα το άτομο που είναι το πιο γρήγορο στη γραμμική ταχύτητα δε σημαίνει ότι θα είναι ο πιο γρήγορος παίκτης στον αγώνα.
- Πολλά σπορ απαιτούν από τον αθλητή σταματήματα, ξεκινήματα, αλλαγές κατεύθυνσης, διαγώνιες κινήσεις, τροχάδην πλάγιο ή προς τα πίσω κ.τ.λ.
- Άρα, οι αθλητές με την μικρότερη μείωση της ταχύτητας στις διάφορες καταστάσεις του αγώνα, θα έχουν καλύτερη απόδοση.

Η ανάλυση των απαιτήσεων της ταχύτητας

- Πριν τη δημιουργία του προπονητικού προγράμματος, η ποιότητα και η ποσότητα της ταχύτητας για το άθλημα και τον αθλητή πρέπει να αξιολογήσει.
- Σε σχέση με το σπορ, ο προπονητής πρέπει να αποφασίσει εάν η ταχύτητα είναι απαραίτητη. Εάν ναι, τότε πρέπει να εξασκηθεί σε όλες τις φάσεις της προπόνησης.
- Ποια μορφή ταχύτητας απαιτείται;
- Μικρής διάρκειας ή μεγάλης προσπάθειας;
- Φτάνει ο αθλητής στη μέγιστη ταχύτητα και πόσο συχνά; Είναι η αντοχή ταχύτητας σπουδαία; Ποια είναι τα κινητικά πρότυπα της απαιτούμενης ταχύτητας (π.χ. διαγώνια, προς τα πίσω, ευθύγραμμη).

- Από μια τέτοια ανάλυση είναι δυνατός ο σχεδιασμός ασκήσεων με διαφορετικές απαιτήσεις ταχύτητας.
- Είναι σπουδαίο να γνωρίζουμε ότι και εντός ομάδας οι απαιτήσεις στην ταχύτητα έχουν σχέση με τη θέση που αγωνίζονται οι παίκτες.
- Μπορεί ο παίκτης - παίκτρια να προσαρμόσουν την ταχύτητά τους ανάλογα με τη θέση; Πριν από το πρόγραμμα προπόνησης της ταχύτητας, πρέπει να γίνεται προσεκτική αξιολόγηση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων του αθλητή.
- Χωρίς την ανάλυση το προπονητικό πρόγραμμα θα είναι ανεπαρκές και η βελτίωση θα είναι μηδαμινή.

Έξι φάσεις προπόνησης

Μετά την ανάλυση της ικανότητάς της ταχύτητας του αθλητή, προσοχή πρέπει να δοθεί στη βελτίωση μιας ή περισσοτέρων συγκεκριμένων αδύνατων φάσεων. Για τη σωστή ανάλυση και προπόνηση η ταχύτητα μπορεί να διαιρεθεί σε 6 φάσεις(Dick,1969).

- 1. Αντίδραση στο ερέθισμα.** Είναι η ικανότητα αντίδρασης σε ερέθισμα και μπορεί να βελτιωθεί με ασκήσεις αντίδρασης (π.χ. ακουστικά, ορατά) και ασκήσεις έναρξης.
- 2. Ικανότητας επιτάχυνσης.** Είναι η ικανότητα της μέγιστης ταχύτητας σε σύντομο δυνατό χρόνο. Μπορεί να βελτιωθεί με τα παρακάτω.
 - *Ασκήσεις επιτάχυνσης* (π.χ. διάφορες θέσεις του σώματος στην αφετηρία και ταχύτητα 10-20μ.).
 - *Προπόνηση αλτικότητας* (π.χ. ασκήσεις πλειομετρικές, όπως βαθιά καθίσματα, άλματα, αναπηδήσεις).
 - *Προπονήσεις δύναμης* (π.χ. βαθιά καθίσματα, άλματα, ασκήσεις ταχυδύναμης).

3. Ικανότητα ισορροπίας. Είναι η ικανότητα της προετοιμασίας της εκτέλεσης μιας τεχνικής μετά από κάποια άλλη.

- *Ασκήσεις αναπηδήσεων, αλμάτων, ισορροπίας, σταθερότητας.*
- *Διαγώνιες κινήσεις π.χ. ασκήσεις παλίνδρομες.*
- *Τεχνικές επιβράδυνσης π.χ. σταματήματα.*

4. Επίτευξη μέγιστης ταχύτητας.

5. Διατήρηση μέγιστης ταχύτητας.

- *Ασκήσεις απόλυτης ταχύτητας π.χ. 30 μ. ταχύτητα με κίνηση.*
- *Ασκήσεις ταχύτητας 100% μ. και μετά 4-5 γρήγορα βήματα.*
- *Ταχύτητες με αντίσταση π.χ. πίσω από αυτοκίνητο, λάστιχο, ταχύτητα σε κατηφόρα.*

6. Ικανότητα περιορισμού της αντοχής στην ταχύτητα.

Αυτή η ικανότητα μπορεί να εξασκηθεί με τους εξής τρόπους:

- *Αντοχή ταχύτητας* π.χ. επαναλαμβανόμενα σπριντ με μικρή ανάπαυλα.
- *Αντοχή δύναμης* π.χ. ασκήσεις με υψηλές επαναλήψεις (15-50 επαναλήψεις) στο γυμναστήριο.
- *Συγκεκριμένες αναπτυξιακές ασκήσεις* π.χ. σπριντ, τα οποία να προσαρμόζονται στις συνθήκες του αγώνα σε σχέση με την αποκατάσταση.

Εάν ο παίκτης μπορεί να διατηρεί μέγιστη ταχύτητα για μια συγκεκριμένη απόσταση, αλλά δεν έχει την ικανότητα επιτάχυνσης τότε η προπόνηση πρέπει να επικεντρωθεί σε ασκήσεις επιτάχυνσης. Επίσης, ένας παίκτης μπορεί να είναι γρήγορος στην αρχή (επιτάχυνση), αλλά δεν μπορεί να διατηρήσει τη μέγιστη ταχύτητα. Η προπόνηση δεν πρέπει να έχει ως κύριο στόχο την εξάσκηση φυσικών ικανοτήτων οι οποίες δεν παίζουν ρόλο στην απόδοση.

Είναι δυνατή η μέτρηση της ταχύτητας ενός παίκτη σε απόσταση 120 μ. Μπορούμε να μετρήσουμε την απόσταση την ταχύτητα των 20 μ., 40 μ., 80., 120 μ. και να σχεδιάσουμε ένα κατάλληλο πρόγραμμα προπόνησης της επιτάχυνσης (0-20 μ.), μέγιστη ταχύτητα (40-80 μ) και την αντοχή της ταχύτητας (80-120 μ.).

Αθλητική ταχύτητα

Α. Τ. είναι η ταχύτητα που απαιτεί ένα συγκεκριμένο άθλημα (ατομικό ή ομαδικό). Συνήθως περιέχει προσπάθειες συγκεκριμένο χρόνο και αποστάσεις.

Τα κύρια γνωρίσματα της προπόνησης της Α. Τ. είναι: **1) γραμμική ταχύτητα, 2) πλευρική ταχύτητα και 3) ευκινησία** (ικανότητα γρήγορης κίνησης σε διάφορες κατευθύνσεις).

Επαναλαμβανόμενη ταχύτητα είναι η ικανότητα επανάληψης μέγιστων ταχυτήτων με μικρό χρονικό διάστημα μεταξύ των επαναλήψεων.

Αντοχή ταχύτητας είναι η επανάληψη σχεδόν μέγιστης ταχύτητας σε όλη τη διάρκεια του αγώνα (μέγιστη ταχύτητα σε συνθήκες κόπωσης). Η γραμμική ταχύτητα, η πλευρική ταχύτητα και η ευκινησία μπορούν να διαιρεθούν στην **επιτάχυνση, ανοικτή ταχύτητα και τελική ταχύτητα**.

1) **Επιτάχυνση** είναι το κύριο στοιχείο της ταχύτητας για τους παίκτες ατομικά, αλλά και της ομάδας. Οι περισσότεροι παίκτες τρέχουν σε αποστάσεις από 1-30 μ. δηλαδή 0,5-5 δευτερόλεπτα. Η μέγιστη ταχύτητα σπάνια υπερβαίνει την απόσταση των 30 μέτρων. Η επιτάχυνση έχει σπουδαία επίδραση στην καλή απόδοση στα περισσότερα αθλήματα. Ο παίκτης, ο οποίος είναι πιο γρήγορος στο 1 μέτρο από τον αντίπαλο, ο οποίος υπερέχει στα 15 μέτρα, μπορεί να διασπάσει την αντίπαλη άμυνα στο ποδόσφαιρο, να αποφύγει τον αντίπαλο στο μπάσκετ, να πάει στην μπάλα πριν χτυπήσει δεύτερη φορά στο έδαφος (τέννις), να φτάσει τη βάση στο μπίιζμπολ. Η επιτάχυνση πρέπει να είναι το **θεμέλιο** του προπονητικού προγράμματος της ταχύτητας. Στη φάση της επιτάχυνσης πρέπει να δοθεί βαρύτητα στην **«εκρηκτικότητα» των πρώτων βημάτων και στη σωστή θέση.**

2) Η **ανοικτή ταχύτητα** είναι συχνά σε πολλά σπορ, όταν ο αθλητής έχει χώρο ανοιχτό για να κινηθεί. Ο παίκτης τρέχει στην αρχή με υπομέγιστη ταχύτητα και μετά με μέγιστη ταχύτητα για ορισμένο χρόνο ή απόσταση. Αυτή η απόσταση συνήθως είναι 5 με 40 μέτρα (0,5-6"). Επίσης, περιέχει αλλαγή κατεύθυνσης, πίεση από αντιπάλους, τάκλιν, μεταφορά μπάλας, γνώση των κινήσεων των αντιπάλων και των συμπαικτών.

3) **Τελική ταχύτητα (μέγιστη ταχύτητα)** είναι η φάση της ταχύτητας μεταξύ των 40 και 60 μέτρων σε αγώνα 100 μέτρων. Η μέγιστη ταχύτητα διατηρείται για μικρό χρονικό διάστημα. Όσο υψηλότερη η αναερόβια ικανότητα (η ανοχή του Γ. Ο.) τόσο μεγαλύτερη η διατήρηση της μέγιστης ταχύτητας. Για τα περισσότερα ομαδικά αθλήματα η μέγιστη ταχύτητα δεν αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στην απόδοση των παικτών. Για τους δρομείς των 100 και 200 μέτρων η μέγιστη ταχύτητα παίζει σπουδαίο ρόλο.

Πολλοί παίκτες εκτελούν ταχύτητες σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 60 μ. και σπάνια σε μικρότερες αποστάσεις. Αυτό δεν είναι σωστό. Για πολλούς παίκτες δεν έχει αξία η ταχύτητα των 80 μ. με την εξής μορφή: 20 μ. σπριντ (επιτάχυνση), 30 μ. ελεύθερη ταχύτητα και 30 μ. σπριντ (ξανά επιτάχυνση). Αυτή η άσκηση εξασκεί την επιτάχυνση και την ανοικτή ταχύτητα σε υψηλό βαθμό. Συγκεκριμένες κινήσεις του αθλήματος και αλλαγές κατεύθυνσης είναι απαραίτητες, ώστε να υπάρχει «**καλή μεταφορά**» της ταχύτητας από την προπόνηση στον αγώνα.

Ταχύτητα και η κόπωση

Πολλά ατομικά και ομαδικά αθλήματα διαρκούν αρκετό χρόνο (π.χ. ποδόσφαιρο, τέννις, μπάσκετ κ.τ.λ.). Οι διάφορες σωματικές απαιτήσεις του αγώνα αναγκάζουν τους παίκτες να επικεντρώνουν την προσοχή τους σε άλλους παράγοντες και όχι μόνο στην ταχύτητα. Το επίπεδο της φυσικής κατάστασης του αθλητή π.χ. στην ταχύτητα και στην αντοχή καθορίζει και την ικανότητα διατήρησης των σπριντ στη διάρκεια του αγώνα. Άρα η φυσική κατάσταση είναι συγκεκριμένη για κάθε άθλημα χωριστά. Το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ, είναι αθλήματα μεγάλης διάρκειας περιέχουν όμως και σπρίντ μικρής διάρκειας με αλλαγές κατεύθυνσης, στροφές κτ.λ.. Η αερόβια αντοχή είναι σπουδαία, ώστε οι παίκτες να αποφύγουν την κόπωση στην αρχή του αγώνα.

Η ανάλυση του χρόνου των κινήσεων του συγκεκριμένου αθλήματος καθορίζουν το ποσοστό του χρόνου εκτέλεσης των ασκήσεων, διαφόρων εντάσεων (π.χ. jogging, ταχύτητα 80%, ταχύτητα 100%). Επίσης, μπορεί να καθοριστεί η συχνότητα και η διάρκεια των ασκήσεων.

Πίνακας 1: Παράδειγμα Προπόνησης Επιτάχυνσης

1. Προθέρμανση - Διατάσεις.

1. Πλειομετρικές ασκήσεις.

3 άλματα απλά - 2 σετ.

3 άλματα τριπλούν - 2 σετ.

3 ρίψεις ιατρικής μπάλας - 2 σετ

30'' αποθεραπείας μεταξύ επαναλήψεων.

1 – 2' αποκατάστασης μεταξύ των σετ.

3. 5X10 σπριντ - 3 σετ.

30 – 60'' δευτερόλεπτα αποκατάσταση μεταξύ επαναλήψεων.

2 – 4' αποκατάσταση μεταξύ των σετ.

4. 3X20 μ. σπριντ - 3 σετ.

60'' αποκατάσταση μεταξύ επαναλήψεων.

2 – 4' αποκατάσταση μεταξύ των σετ.

5. 2X30 σπριντ (αφετηρία από πρηνή θέση) - 2 σετ

60'' αποκατάσταση μεταξύ επαναλήψεων.

3 - 4'' αποκατάσταση μεταξύ σετ.

6. Αποθεραπεία - Διατάσεις.

Πίνακας 2: Παράδειγμα Προπονήσεις Μέγιστης Ταχύτητας

1. Προθέρμανση - Διατάσεις.

1. Πλειομετρικές ασκήσεις.

Άλματα – 3 σετ X 10 επαναλήψεις.

Αναπηδήσεις – 3 σετ από 5 επαναλήψεις σε κάθε πόδι.

2-3' αποκατάσταση μεταξύ των σετ.

3. 30 μ. σπριντ από κίνηση (20 μ. jogging πριν) - 2 σετ X 3.

2 - 3' αποκατάσταση μεταξύ επαναλήψεων.

5' αποκατάσταση μεταξύ των σετ

4. Άσκηση ανοικτής ταχύτητας.

15 μ. αυξανόμενης ταχύτητας – 20 μ. σπριντ – 25 μ. μέγιστη ταχύτητα – 20 μ. σπριντ – 2 σετ X 3 επαναλήψεις.

3 – 5' αποκατάστασης μεταξύ επαναλήψεων.

5 – 8' αποκατάσταση μεταξύ των σετ.

5. 3X60 μ. σπριντ.

6 - 8' αποκατάσταση μεταξύ επαναλήψεων.

6. Αποθεραπεία - Διατάσεις.

Πίνακας 3: Παράδειγμα Προπόνησης Αναερόβιας Ικανότητας

1. Προθέρμανση - Διατάσεις.

1.10X10 μ. σπριντ.

4X25 μ. σπριντ.

3X50 μ. σπριντ.

2X75 μ. σπριντ.

1X100 μ. σπριντ.

1X400 μ. σπριντ.

100% προσπάθεια.

Αποκατάσταση = βάρην στην αφετηρία.

1. Αποθεραπεία - Διατάσεις.

Σημείωση: Αυτές οι ασκήσεις είναι κατάλληλες μόνο για τη βελτίωση της γραμμικής ταχύτητας.

Αποκατάσταση Μεταξύ των Σπριντ.

Η αποκατάσταση μεταξύ των σπριντ (εντός της προπονητικής μονάδας) είναι σπουδαίος παράγοντας και έχει σχέση με το εάν ο αθλητής θέλει να βελτιώσει τη μέγιστη ταχύτητα (π.χ. προσπάθεια 100%) ή την αναερόβια ικανότητα (ικανότητα διατήρησης επανάληψης πολλών σπριντ). Το κλειδί στην προπόνηση και βελτίωση της μέγιστης ταχύτητας είναι η ικανότητα των μυών να περιέχουν πλήρη ποσότητα φωσφοκρεατίνης (CrP). Στο πρώτο σπριντ τα επίπεδα της CrP είναι υψηλά. Μετά το πρώτο σπριντ χρειάζονται πέντε λεπτά για την πλήρη επανασύνθεση της CrP. Εάν ο αθλητής εκτελέσει ξανά σπριντ πριν από την πλήρη επανασύνθεση της CrP τότε ο ρυθμός της ταχύτητας θα είναι μικρότερος και αυτό δεν βοηθάει στη βελτίωση της μέγιστης ταχύτητας.

Μερικές φορές η αερόβια αντοχή ή η ανοχή του Γ.Ο. πρέπει να εξασκηθούν, ειδικά όταν ο παίκτης πρέπει να μιμηθεί κινήσεις του αγώνα. Σ' αυτόν τον τύπο της προπόνησης ο χρόνος αποκατάστασης μεταξύ των σπριντ είναι μικρότερος. Ο χρυσός κανόνας προπόνησης της Μ. Τ. είναι η πλήρη αποκατάσταση μεταξύ των επαναλήψεων (>5').

Η ενεργητική χαμηλής έντασης αποκατάσταση, όπως το jogging είναι η πιο αποτελεσματική, παρά η παθητική μέθοδος (κάθισμα, ακινησία). Για τη βελτίωση της αναερόβιας ικανότητας ή της ανοχής του Γ.Ο. ο χρόνος της αποκατάστασης είναι μικρότερος, ώστε να έχουμε φαινόμενα κόπωσης.

Αποκατάσταση μεταξύ των προπονήσεων

- ❖ Η βελτίωση της M.T. σημαίνει ξεκούραστο και ανανεωμένο αθλητή.
- ❖ Χρειάζεται σωστή περιοδικότητα εντός του μικροκύκλου, ώστε να μην υπάρχει κόπωση των μυών στη διάρκεια των προπονήσεων κι επίσης μέγιστη βελτίωση της ταχύτητας.
- ❖ Δεν υπάρχει βελτίωση της φυσικής κατάστασης από την υπερπροπόνηση. **Το περισσότερο δεν είναι πάντοτε το καλύτερο.**
- ❖ Μετά από προπόνηση της ταχύτητας, το Γ.Ο. του αίματος επανέρχεται σε φυσιολογικά επίπεδα σε 30 - 45'.
- ❖ Το μυϊκό γλυκογόνο (υδατάνθρακες) αναπληρώνεται σε 24 ώρες με διατροφή υψηλή σε υδατάνθρακες.

- ❖ Εντούτοις, η διαδοχική προπόνηση της ταχύτητας δεν έχει θετικά αποτελέσματα.
- ❖ Μετά την προπόνηση της ταχύτητας υπάρχει καταστροφή του μυϊκού ιστού και δεν αρκούν 24 ώρες.
- ❖ Υπάρχει επίσης, κόπωση του κεντρικού νευρικού συστήματος (Κ.Ν.Σ.).
- ❖ Το Κ.Ν.Σ. είναι υπεύθυνο για τον έλεγχο της μέγιστης προσπάθειας στις έντονες ασκήσεις.
- ❖ Χρειάζεται περισσότερος χρόνος μετά από προπόνηση της ταχύτητας.
- ❖ Οι αθλητές πρέπει να εκτελούν 3 προπονήσεις ταχύτητας την εβδομάδα.

Φυσιολογικές προσαρμογές της προπόνησης της ταχύτητας.

- Οι συγκεκριμένες αιτίες της κόπωσης στην προπόνηση της ταχύτητας είναι ακόμη άγνωστες.
- Εντούτοις, οι επιστήμονες έχουν αναγνωρίσει έναν αριθμό μηχανισμών, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την αποτυχία διατήρησης της μέγιστης απόδοσης περισσότερο από κάποια δευτερόλεπτα.
- Σπουδαίες αλλαγές συμβαίνουν εντός των μυών μετά από μέγιστη ταχύτητα:
 1. Ο μυς γίνεται οξειδωτικός, γιατί έχουμε αναερόβια γλυκόλυση, άρα παραγωγή Γ.Ο. Η οξείδωση εμποδίζει τις λειτουργίες των ενζύμων και της συστολής του μυός. Έτσι οι προπονητές και οι επιστήμονες πιστεύουν, ότι το Γ.Ο. είναι ο κύριος παράγοντας της κόπωσης των ασκήσεων ταχύτητας. Ποιος μηχανισμός επηρεάζεται περισσότερο από το Γ.Ο., τα ένζυμα παραγωγής ενέργειας ή οι πρωτεΐνες συστολής (παραγωγή της δύναμης);

2. Υπάρχει σημαντική μείωση της CrP. Από αυτό έχει σχέση με την αρχική μείωση της μέγιστης απόδοσης, η οποία συμβαίνει αμέσως μετά την έναρξη του σπριντ.
3. Η μέγιστη απώλεια ιόντων καλίου (K^+) από τους μυς στο αίμα, ως αποτέλεσμα της ταχείας συστολής των μυϊκών κυττάρων η οποία συμβαίνει στα σπριντ. Όταν υπάρχει απώλεια K^+ από τον ιστό, η ικανότητα μεταφοράς των ηλεκτρικών σημάτων από το Κ.Ν.Σ. στους μυς μειώνεται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την κόπωση.
4. Υπάρχει μείωση της απελευθέρωσης του ασβεστίου εντός του τοιχώματος του μυϊκού κυττάρου στη διάρκεια της άσκησης. Το ασβέστιο είναι απαραίτητο για τη σύσπαση των μυϊκών ινών.

Προσαρμογές της προπόνησης ταχύτητας

Η βελτίωση της ταχύτητας ως αποτέλεσμα της περιόδου του προπονητικού προγράμματος οφείλεται στις παρακάτω αλλαγές:

- Ο αθλητής - αθλήτρια αυξάνει τη δύναμη των ποδιών ως αποτέλεσμα του Π.Π.. Η δύναμη των ποδιών βοηθάει στην αύξηση της ισχύος και της ταχύτητας.
- Οι γυμνασμένες κινητικές μονάδες (π.χ. νεύρα και οι μυϊκές ίνες) λειτουργούν με καλύτερο συντονισμό μετά από την εφαρμογή του Π.Π.
- Το κλειδί ένζυμο της αναερόβιας γλυκόλυσης, η φωσφοφρουκτονάση αυξάνει τη δραστηριότητα του. Αυτό αυξάνει τη μυϊκή ικανότητα παραγωγής ενέργειας με την αναερόβια γλυκόλυση.

4. Υπάρχει βελτίωση των μηχανισμών αντιμετώπισης του Γ.Ο., έτσι η κόπωση εμφανίζεται αργότερα.
5. Οι μυς βελτιώνουν την ικανότητα διατήρησης του καλίου, το οποίο διευκολύνει τη συνεχή μεταφορά των ηλεκτρικών σημάτων από το κεντρικό νευρικό σύστημα. Αυτό διατηρεί τις συσπάσεις των μυών σε υψηλό επίπεδο.
6. Ο έλεγχος του ασβεστίου εντός των μυϊκών ινών βελτιώνεται με την προπόνηση της ταχύτητας. Αυτό βοηθάει τον μυ να διατηρήσει τον αναγκαίο κύκλο χαλάρωσης - σύσπασης.

Θέματα συζήτησης

Προσεκτική ανάλυση των απαιτήσεων του συγκεκριμένου αθλήματος σε σχέση με την ταχύτητα.

Χρόνος αποκατάστασης του Π. Π. ταχύτητας.

Φυσιολογικές αντιδράσεις και προσαρμογές του Π. Π. της ταχύτητας.

Ποιος είναι οι 6 φάσεις προπόνησης της ταχύτητας;

Τι είναι «αθλητική ταχύτητα»;

Σχέση ταχύτητας και κόπωσης.

Επίλογος

- ✓ Πριν από το σχεδιασμό του Π.Π. ταχύτητας πρέπει να αναλύσει ο τύπος της ταχύτητας που απαιτεί το άθλημα.
- ✓ Μετά μπορείς να δώσεις έμφαση στην επιτάχυνση, στη μέγιστη ταχύτητα ή στην αντοχή ταχύτητας.
- ✓ Η επιτάχυνση βελτιώνεται όταν το σώμα σχηματίζει γωνία 45° στην αρχή και δεν υπάρχει λάθος κίνηση.
- ✓ Στην προπόνηση της Μ.Τ. η αποκατάσταση μεταξύ των σπριντ παίζει σπουδαίο ρόλο. Η μη επαρκής αποκατάσταση εμποδίζει τον αθλητή να φτάσει στη μέγιστη ταχύτητα ξανά.
- ✓ Η προπόνηση της αναερόβιας ικανότητας ή του Γ.Ο. απαιτεί μικρότερους χρόνους αποκατάστασης (ικανότητα βελτίωσης αντιμετώπισης της οξείδωσης).
- ✓ Η προπόνηση της δύναμης και οι πλειομετρικές ασκήσεις βοηθούν στη βελτίωση της ταχύτητας.
- ✓ Η προπόνησή της δύναμης προηγείται των πλειομετρικών ασκήσεων.

Πρόσθετη Βιβλιογραφία

Dick, F. (1989) Sports Training Principles, A&C Black, London.

Dintiman, g, and Ward, R. (1988). Sports Speed, Leisure Press, Champaign, Illinois.

Harre, D. (1982). Principles of Sports Training, Sportvelug, Berlin.

Newsholme, E., Leech, T. and Duetet, G. (1994). Keep on Running, John Wiley and Sons, Chichester.