

Η διάγνωση του συνδρόμου Υπερπροπόνησης Χρόνης Δρούγίας

Χειρουργός Ορθοπαιδικός - Αθλητίατρος
Διευθυντής Β' Ορθοπαιδικής, Αθλητικών Κακώσεων ΙΑΣΩ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



Εισαγωγή

- Πρόκειται για **πολυσυστημική συνδρομή**, με πλήθος εκλυτικών παραγόντων, που ενίοτε καθιστούν το ασκησιογενές stress ήσσονα συνιστώσα για την εμφάνισή της.
- Διαταράσσει την **ψυχο-νευρο-ενδοκρino-ανοσολογική ομοιοστασία**, εκφραζόμενο κλινικά και εργαστηριακά με υπεροχή του συμπαθητικού ή παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος
- Η διάγνωση δε και η αντιμετώπισή του απαιτεί συχνά **συνεισφορά διαφόρων ειδικοτήτων**.



Stress

- Η επίτευξη ισορροπίας, **μετά διατάραξη της ομοιοστασίας**, χρειάζεται χρόνο ανάλογο της έντασης και του χρόνου εφαρμογής του ερεθίσματος που την προκάλεσε.
- Στο διάστημα αυτό ο οργανισμός βρίσκεται σε «κατάσταση stress».

Stress

- Η αθλητική βελτίωση επιτυγχάνεται με την προσαρμογή, σε προοδευτικά εντονότερα ερεθίσματα, εναλλασσόμενα με αποκατάσταση, με συγκεκριμένο περιοδισμό



ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ:

- **Προσαρμογή (Adaptation)**. Απαιτεί την τήρηση των κάτωθι βασικών αρχών της προπονητικής:
- Προοδευτικότητα (Progression)
- Έντονο Ερέθισμα (Overloading)
- Αποκατάσταση (Recovery)
- Περιοδισμός (Periodisation)
 - Ημερήσια προπόνηση (1-3 προπονητικές μονάδες)
 - Μικρόκυκλος (Μία εβδομάδα)
 - Μεσόκυκλος (4 εβδομάδες)
 - Μακρόκυκλος (48 >>)
 - Μεγάκυκλος (> ενός έτους, πχ ένας ολυμπιακός κύκλος =4 χρόνια)

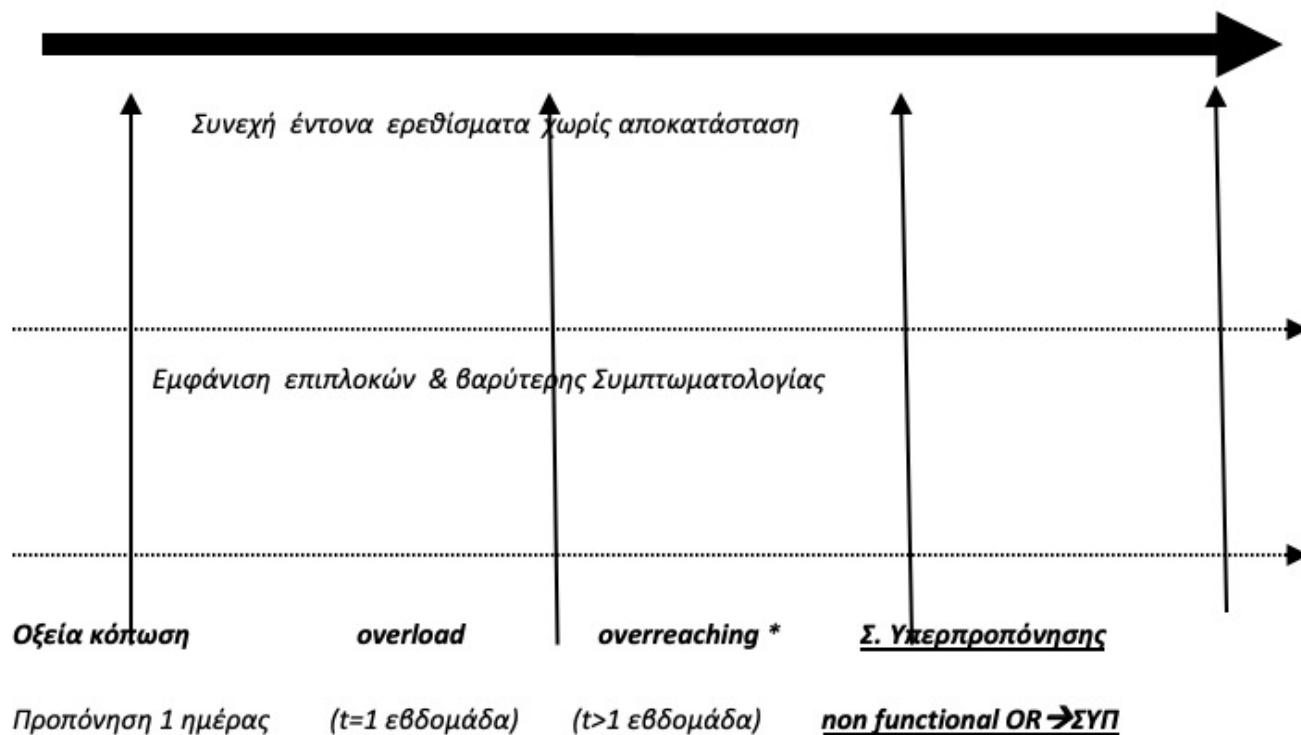
Η ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ ΤΩΝ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΣΥΠ.:

Συμπτωματολογία διαταραγμένης ομοιοστασίας προοδευτικά επιδεινούμενη

Μετεξελισσόμενη Συμπτωματολογία (ΣΣΥΠ → ΠΣΥΠ)

Συνεχώς αυξανόμενο αίσθημα κόπωσης

/



(acute fatigue)

Overtraining syndrome

- Η παραβίαση των αρχών της προοδευτικότητας και του περιοδισμού οδηγούν σταδιακά στο σύνδρομο υπερπροπόνησης (ΣΥΠ).

Functional OR



Επαρκής Αποκατάσταση

περاناπλήρωση (Supercompensation)-Μεγιστοποίηση Απόδοσης.

Functional OR: Μικρής διάρκειας – ελεγχόμενο

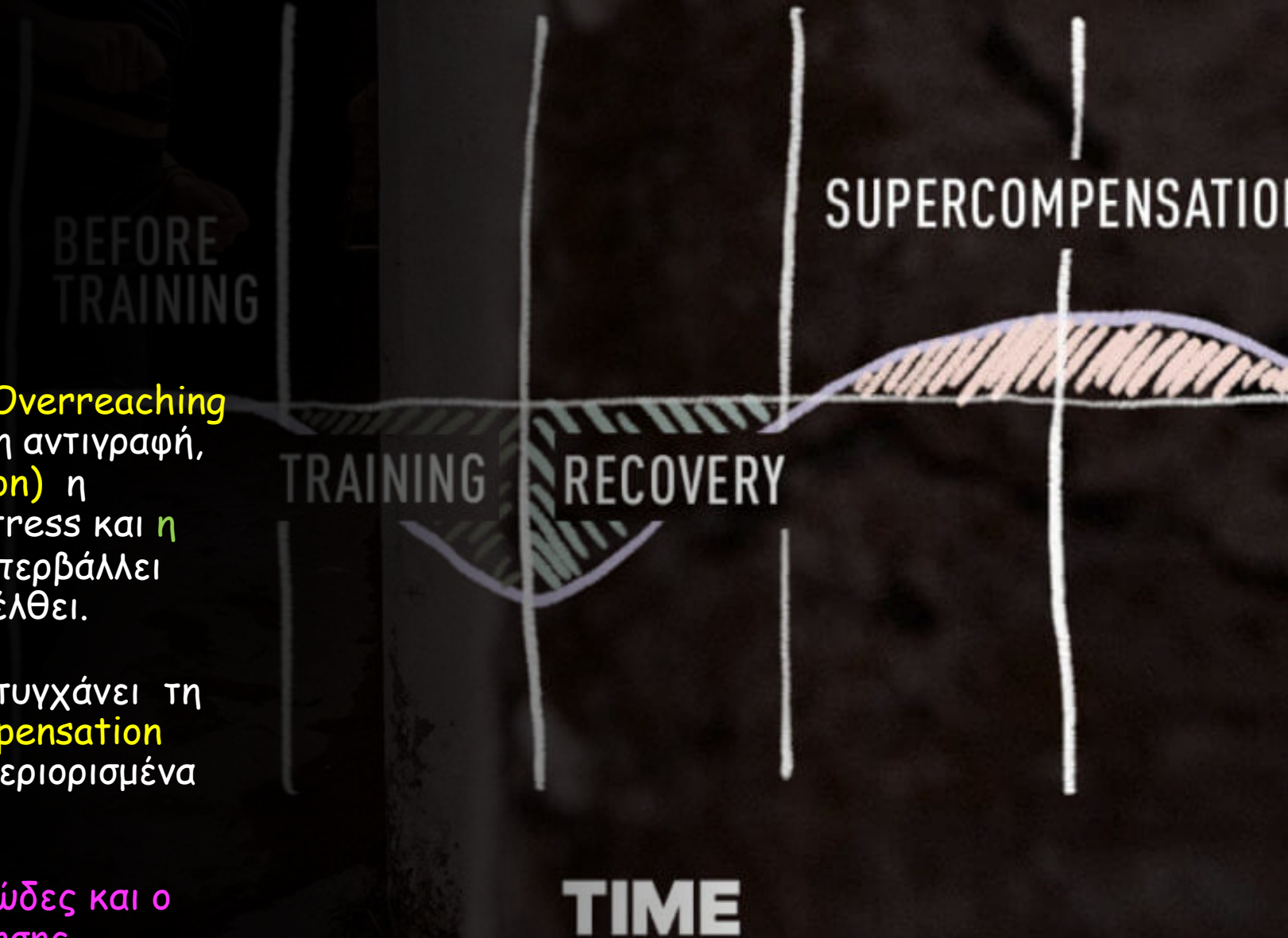
Non functional OR: πέραν των 2 μικροκύκλων οδηγεί σε ΣΥΠ

OVERTRAINING

- Το ΣΥΠ διαταράσσει την **αυτόνομη νευρική ρύθμιση** και εμφανίζεται με υπεροχή του **συμπαθητικού** ή του **παρασυμπαθητικού**.
- Ο συμπαθητικός τύπος ενίοτε εκδηλώνει την απέλιδα προσπάθεια του οργανισμού να μη καταρρεύσει (**BASEDOWID**).
- Η εξάντληση του ΥΥΕ.Α **μετεξελίσσει τη** **συμπαθητική** σε **παρασυμπαθητική υπεροχή** (**ADDISONOID**), αλλάζοντας κλινική και εργαστηριακή εικόνα.

Overtraining syndrome

- Στο προηγούμενο στάδιο του ΣΥΠ το **Overreaching** (OR, στάδιο υπέρβασης), πυροδοτείται η αντιγραφή, (**transcription**), η μετάφραση (**translation**) η έκφραση (**expression**) πρωτεϊνών του stress και η παραγωγή κυττοκινών, ο αθλητής δε υπερβάλλει συστημικών λειτουργιών για να ανταπεξέλθει.
- Η ακόλουθη επαρκής αποκατάσταση επιτυγχάνει τη μεγιστοποίηση της απόδοσης (**supercompensation** = υπερανάπληρωση), μέθοδος προσιτή περιορισμένα σε «elite αθλητές».
- Το όριο μεταξύ OR & ΣΥΠ είναι ομιχλώδες και ο αθλητής σχοινοβατεί μεταξύ μεγιστοποίησης απόδοσης και κατακρήμνισης ζωτικών λειτουργιών του.



A photograph of Rafael Nadal in action on a clay tennis court. He is wearing a blue shirt, blue shorts, and a blue headband. He is captured in a dynamic pose, leaning forward with his tennis racket ready to strike a yellow ball. The background is a solid reddish-brown color, representing the clay court. The text and graphics are overlaid on this image.

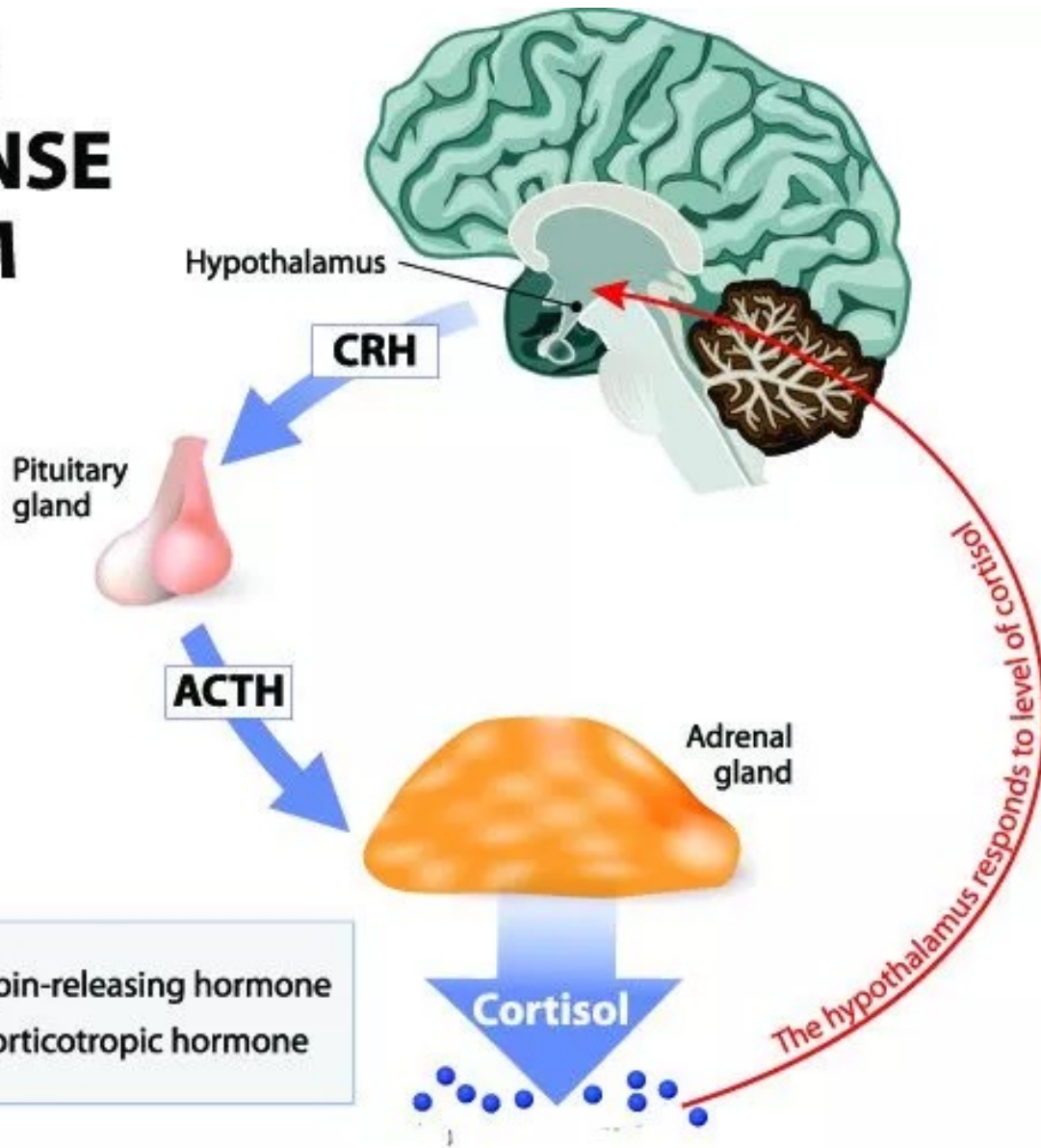
Ψυχοκοινωνικά αίτια

- Προδιαθέτουν επίσης σε ΣΥΠ, όπως ο φόβος αποτυχίας, οι υψηλές προσδοκίες του περιβάλλοντος και ο βιοπορισμός.
- Επιρρεπείς στη συνδρομή είναι οι «elite», οι άπειροι με υψηλές προσδοκίες και οι δίχως επίβλεψη αθλητές.
- Κύρια κοινά συνήθως πρώιμα συμπτώματα, είναι η αίσθηση κόπωσης και η χαμηλή απόδοση.

LOSING IS NOT
MY ENEMY.
FEAR OF LOSING
IS MY ENEMY

RAFAEL NADAL

STRESS RESPONSE SYSTEM



- Η προοδευτική αύξηση επιβαρύνσεων σταθεροποιεί τον **Υποθαλαμο-Υποφυσιο-Επινεφριδιακό Άξονα (ΥΥΕ.Α)**, διατηρώντας σε φυσιολογικά επίπεδα **τις ορμόνες του stress**, (ACTH, προλακτίνη, κορτιζόλη)

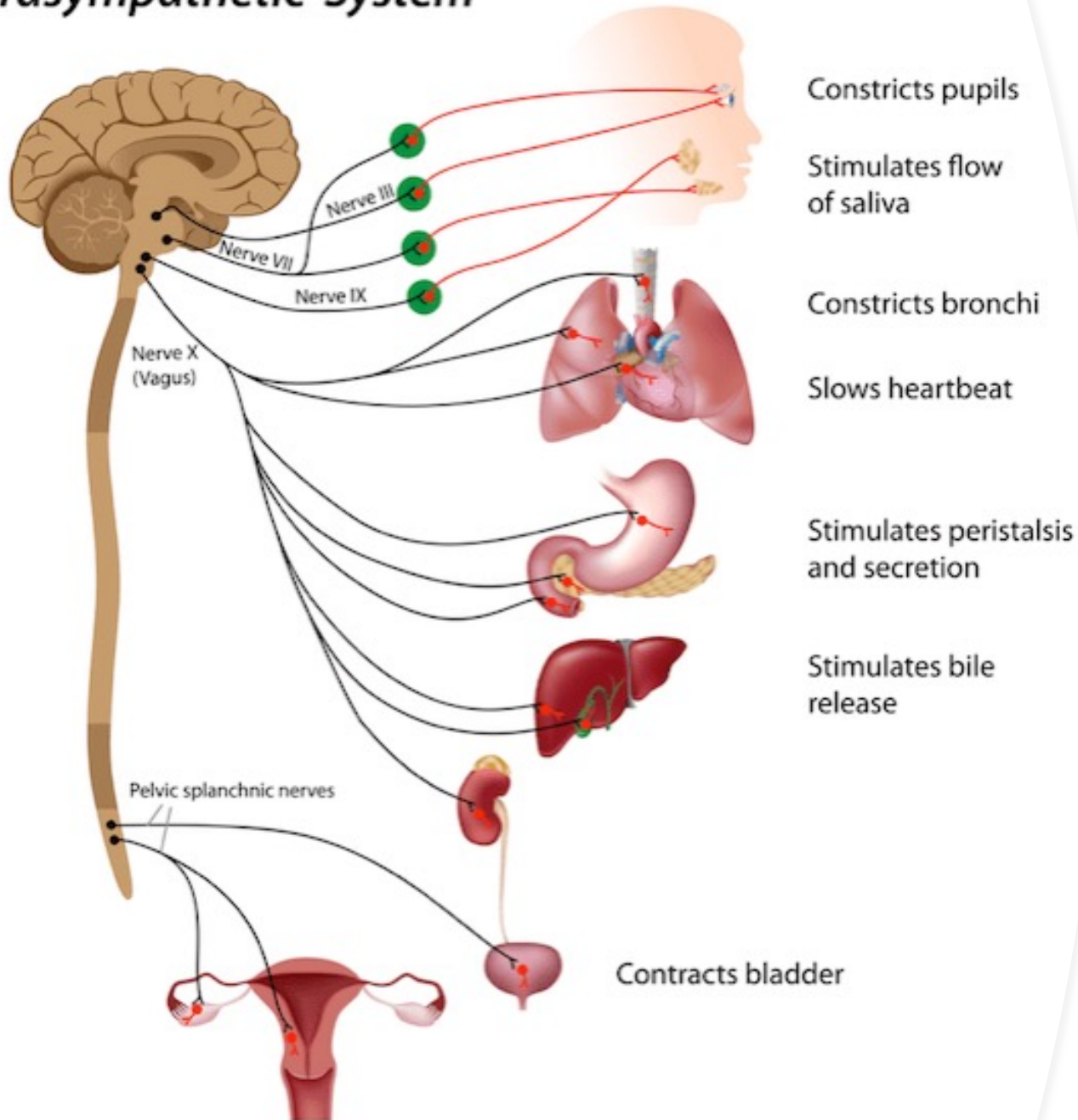
Στο ΣΥΠ διαταράσσεται η αυτόνομη νευρική ρύθμιση και εμφανίζεται υπεροχή ή του συμπαθητικού (ΣΣΥΠ) ή του παρασυμπαθητικού (ΠΣΥΠ).

- Συμπαθητικός τύπος: Ταχυκαρδία ηρεμίας, Υψηλή ΑΠ, Υψηλός Βασικός Μεταβολισμός, Ελάττωση βάρους, Διαταραχές ύπνου, Ψυχολογικές-Συναισθηματικές διαταραχές, Επιθετικότητα, ΗΚΓικά ευρήματα.
- Παρασυμπαθητικός τύπος: Προοδευτική αναιμία, Χαμηλή ΑΠ, Χαμηλή ΚΣ ηρεμίας - σε υπομέγιστη και μέγιστη άσκηση, Ταχεία επάνοδος ΚΣ στην αποκατάσταση, Χαμηλή συγκέντρωση γαλακτικού σε μέγιστα και υπομέγιστα ερεθίσματα.
- Ο συμπαθητικός τύπος αφορά κυρίως ταχυδυναμικούς αθλητές, ενώ ο παρασυμπαθητικός αθλητές αντοχής.

- Νευρομυϊκό: Παρατεταμένη αποκατάσταση, Πτώση μυϊκής ισχύος, Απώλεια νευρομυϊκής συναρμογής, Επανεμφάνιση τεχνικών λαθών, Χαμηλή ικανότητα μεγίστου έργου, Απώλεια επιδεξιότητας, Αδυναμία διόρθωσης λαθών, Κεφαλαλγίες-Μυαλγίες -Ραβδομύωση, Κάματος-Τενοντίτιδες-Περιοστίτιδες
- Κυκλοφορικό: Διεύρυνση διαφοράς ΚΣ μεταξύ κατακεκλιμένης και όρθιας θέσης, Διαταραχές κυμάτων Τ στο ΗΚΓ, Διακυμάνσεις ΑΤ
- Αναπνευστικό: Ταχύπνοια, Αυξημένη VO₂ σε υπομέγιστες εντάσεις
- Μεταβολισμός - Γαστρεντερικό: Χαμηλό ΣΒ πριν τη νυχτερινή κατάκλιση, Αυξημένος βασικός μεταβολισμός, Δίψα, Γαστρεντερικές διαταραχές, Anorexia nervosa - Βουλιμία - Ναυτία, Νυχτερινές αφυπνίσεις (+ - εφιδρώσεις)

- Ψυχολογία: Κατάθλιψη, Απάθεια, Συναισθηματική αστάθεια, Φοβίες, Απώλεια αυτοεκτίμησης - Τάσεις καταστροφής και αυτοκαταστροφής, Αδυναμία συγκέντρωσης και διαχείρισης καταστάσεων - Εγκατάλειψη . Ψυχοκινητική κόπωση, Μείωση Libido, Ληθαργικότητα (ΠΣΥΠ), Επιθετικότητα (ΣΣΥΠ), εναλλαγές αυτών.
- Ανοσοποιητικό: Αυξημένη επίπτωση και βαρύτητα νόσων, κρυολογημάτων, αλλεργιών, Γριπώδεις συνδρομές, Διόγκωση λεμφαδένων - Εμπύρετα, Μείωση δραστηριότητας ουδετεροφίλων Μειωμένη ανταπόκριση σε μιτογόνα, Ηωσινοφιλία - λεμφοπενία, Ποσοστιαία ελάττωση non-T & non-B lym, Ενεργοποίηση ερπητικών λοιμώξεων, Βακτηριακές λοιμώξεις , Διαταραχές της σχέσεις CD4/CD8
- Βιοχημικά- Ορμονολογικά- ευρήματα: Αρνητικό ισοζύγιο Αζώτου, Υποθαλαμική δυσλειτουργία, Επιπέδωση καμπυλών ανοχής γλυκόζης, Ελάττωση μυικού Γλυκογόνου, Αφαλάτωση οστών→Οστεοπενία, Καθυστέρηση Εμμηναρχής, Μείωση Αιμοσφαιρίνης & Fe ορού, Ελλείψεις σε: Zn, Co, Al, Mn, Se, Mg, Cu, Αύξημένη συγκέντρωση ουρίας Υψηλά επίπεδα κορτιζόλης (όχι πάντα) , Υψηλά επίπεδα κετοστεροειδών

Parasympathetic System



Παρασυμπαθητικό

- Το ΠΣΥΠ χαρακτηρίζεται από ανεπαρκή ρυθμιστική ικανότητα του **υποθαλάμου** στην υπογλυκαιμία, χαμηλά αποθέματα γλυκογόνου και διαθέσιμης γλυκόζης που ερμηνεύουν τις χαμηλές τιμές γαλακτικού.
- Ο **Υποθάλαμος** είναι το ρυθμιστικό κέντρο μεταξύ ενδοκρινικού και αυτονόμου νευρικού συστήματος.
- Η υπογλυκαιμία διεγείρει υποθαλαμικούς παράγοντες που επιδρούν στην απελευθέρωση **ACTH, GH και προλακτίνης** από τον πρόσθιο λοβό της υπόφυσης, μηχανισμός που ανεπαρκεί σε ΠΣΥΠ.

Υποθαλαμο-υποφυσιακή διαταραχή

- Ερμηνεύει πολλά συμπτώματα και εργαστηριακά ευρήματα και στους δύο τύπους.
- Ο εξαντλημένος υποθάλαμος αδυνατεί να διεγείρει επαρκώς τις **FSH** και **LH** της υπόφυσης με συνέπειες στα επίπεδα οιστρογόνων, προγεστερόνης ή και τεστοστερόνης.
- Η διαταραχή στις **γυναίκες** εμφανίζεται με αμηνόρροια, απώλεια βάρους, οστεοπόρωση, κατάγματα χαμηλής ενέργειας, σπανιότερα δε χρόνια αναπαραγωγική δυσλειτουργία, ενδομητριακή υπερπλασία, έκτοπη ενδομητριακή υπερπλασία, αδενοκαρκίνωμα, κολπίτιδες, ουρηθρίτιδες.
- Στους **άνδρες** η χαμηλή τεστοστερόνη οφείλεται επίσης, στην άμεση κατασταλτική δράση της **κορτιζόλης** στους όρχεις και στη δέσμευσή της από την SHBG (sexual hormone binding globulin) που αυξάνεται σε ΣΥΠ. Αποτέλεσμα ο καταβολισμός, έκπτωση ισχύος, αναιμία, οστεοπενία, ψυχολογικές επιδράσεις, μειωμένο libido.

OVERTRAINING

- Πτώση της σχέσης ελεύθερης τεστοστερόνης/κορτιζόλη περισσότερο του 30% σηματοδοτεί ΣΥΠ.
- Η γενίκευση πως σε ΣΥΠ η **κορτιζόλη** ανεβαίνει δεν είναι απόλυτη,, αφού σε παρατεταμένες υψηλές επιβαρύνσεις, καταγράφηκαν περιπτώσεις με ελάττωση των επιπέδων της, όπως και των κατεχολαμινών και επάνοδο σε φυσιολογικά επίπεδα μετά πολλές ημέρες.
- Οι θυρεοειδικές επιδράσεις της συνδρομής τείνουν προς τον **υποθυρεοειδισμό**.
- Ο **παρατεταμένος χρόνος αντίδρασης σε οπτικό, ακουστικό, απτικό, ακουστικό ερέθισμα** σε συγκεκριμένες δοκιμασίες, ή στο πεδίο άθλησης, οφείλεται σε έκπτωση ιδιοδεκτικότητας, νευρομυϊκής συναρμογής και επιδεξιότητας, λόγω ελάττωσης νευροδιαβιβαστών και επιδρά στην επίδοση, προξενεί δε και τραυματισμούς.

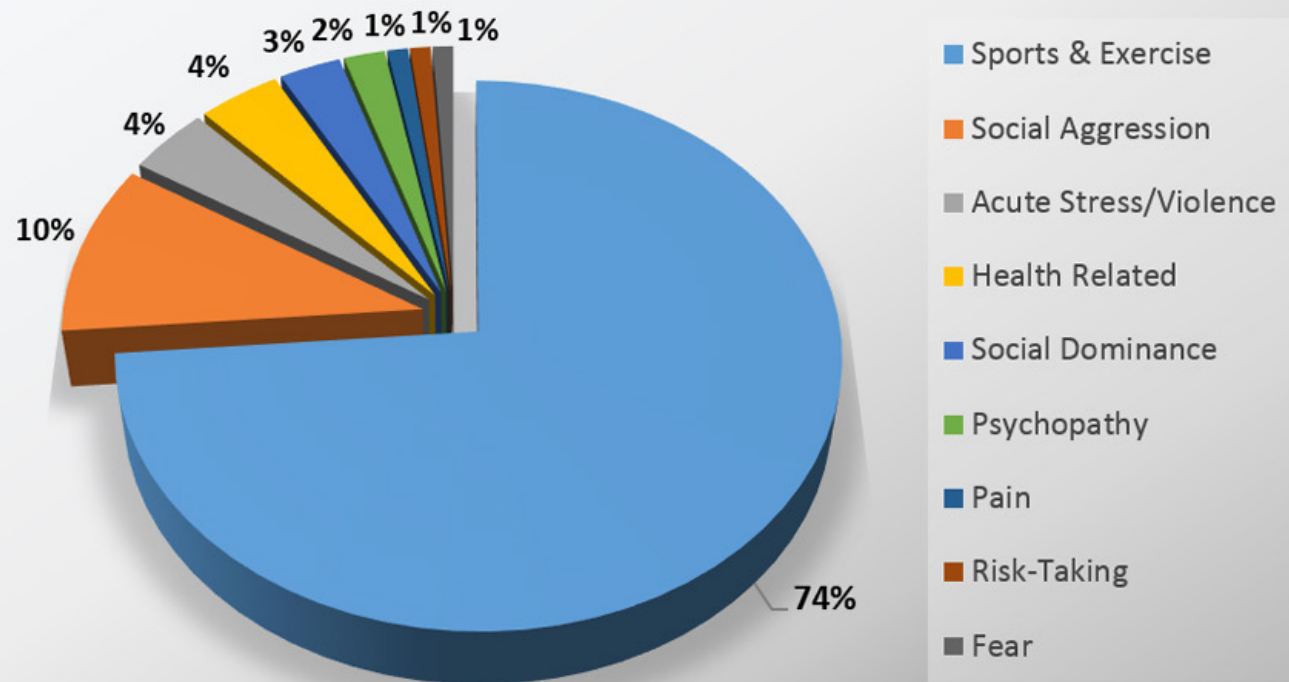
ATHLOMETRIX

TOUCH
YOUR
DREAM

109

Οι ορμονικοί έλεγχοι που συνεισφέρουν στη διάγνωση και την εκτίμηση της εξέλιξης του ΣΥΠ είναι:

T/C Ratio Research Snapshot



- Η σχέση ελεύθερης τεστοστερόνης/κορτιζόλης,
- Η ανταπόκριση της κορτιζόλης και της ACTH στην προκλητή με ινσουλίνη υπογλυκαιμία αποτελεί μέθοδο ακριβέστερη από την απλή μέτρηση επιπέδων γλυκόζης πριν και μετά συγκεκριμένη επιβάρυνση.
- Η ενδοκρινική διερεύνηση του ΣΥΠ, απαιτεί εξατομίκευση και είναι λαβυρινθώδης.

Η ορμονική διασάλευση έχει επίδραση στο ανοσοποιητικό

- Η **κορτιζόλη** δρα κατασταλτικά στον πολλαπλασιασμό και την ωρίμανση των λεμφοκυττάρων.
- Οι **κατεχολαμίνες** έχουν διφασική επίδραση. Αρχικά και βραχέως προκαλούν τη λευκοκυττάρωση της άσκησης, στη συνέχεια καταστέλλουν τις μιτώσεις των λεμφοκυττάρων.
- Η συχνότητα εμφάνισης νόσου και η βαρύτητα της συμπτωματολογίας είναι ευθέως ανάλογη της **ασκησιογενούς καταπόνησης**.

ΑΙΤΙΑ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΥΠΕΡΤΡΟΠΟΝΗΣΗΣ:

* Αρνητικό Ισοζύγιο Αζώτου.

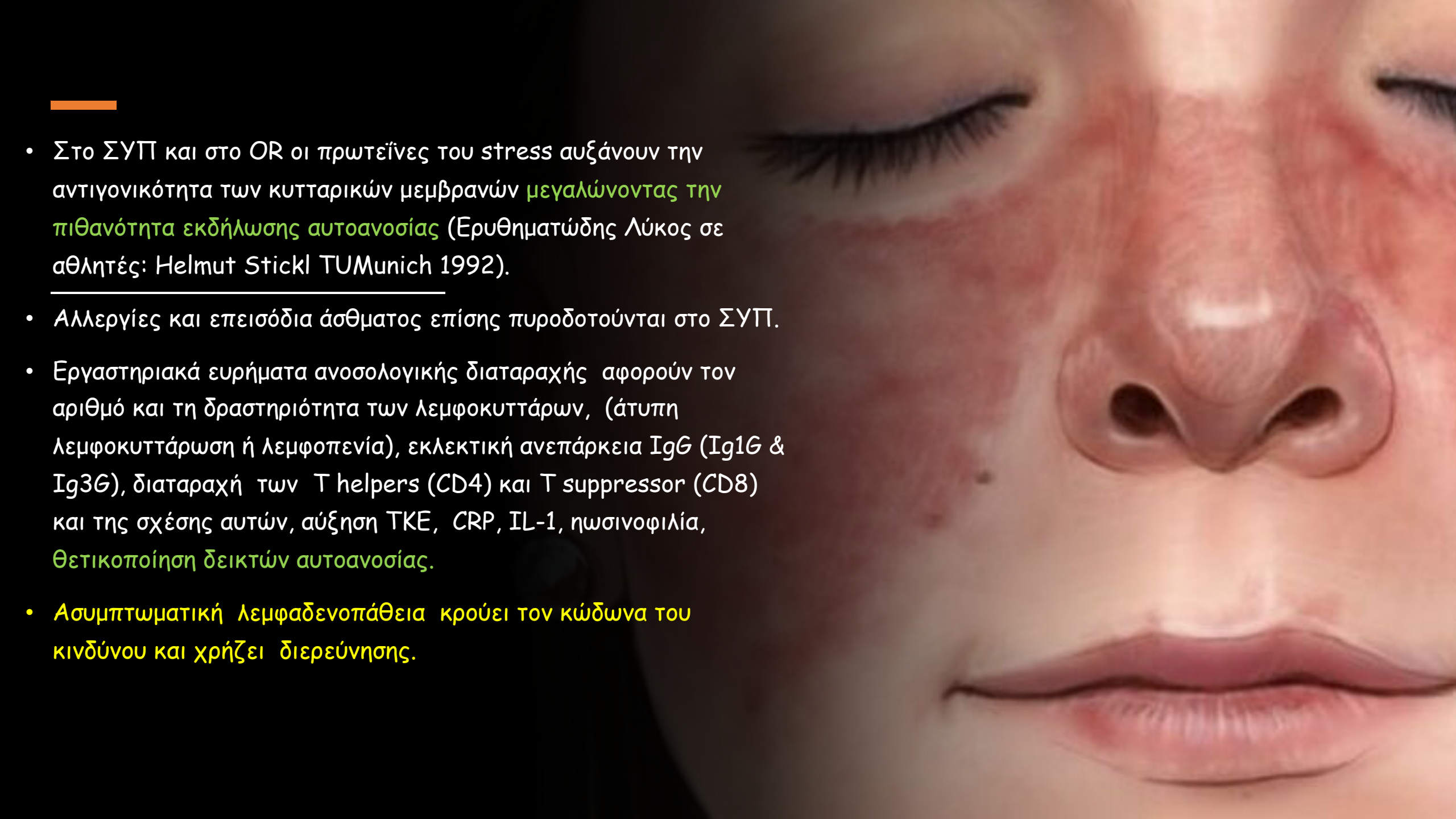
* Η καθημερινή σύνθεση 12-18gr πρωτεϊνών υψηλής διαφοροποίησης των ανοσοσφαιρινών, ανταγωνίζεται τη σύνθεση μυϊκής πρωτεΐνης.

* Καταπονημένοι μύες δεν παρέχουν γλουταμίνη στο ανοσοποιητικό που δεν την παράγει αλλά τη χρειάζεται για τη λειτουργία του.

* Η υπέρπνοια τραυματίζει το κροσσωτό επιθήλιο των βρόγχων, αυξάνει δε την επαφή του με ρύπους και λοιμώδεις παράγοντες.

* Η ανακατανομή αίματος με αύξηση ροής προς τους εργαζόμενους μύες προκαλεί ισχαιμία παχέος εντέρου → μικροέλκη → πύλες εισόδου μικροοργανισμών.

* **Πιο συχνά εμφανίζονται:** Λοιμώξεις Ανωτέρου Αναπνευστικού, Δερματικές - Ερπητικές Λοιμώξεις, Παραρρινοκολπίτιδες, Εντερίτιδες, Ουρολοιμώξεις, Κολπίτιδες, Κρυολογήματα της μιας Ημέρας.

- 
- Στο ΣΥΠΤ και στο OR οι πρωτεΐνες του stress αυξάνουν την αντιγονικότητα των κυτταρικών μεμβρανών **μεγαλώνοντας την πιθανότητα εκδήλωσης αυτοανοσίας** (Ερυθηματώδης Λύκος σε αθλητές: Helmut Stickl TUMunich 1992).
 - Αλλεργίες και επεισόδια άσθματος επίσης πυροδοτούνται στο ΣΥΠΤ.
 - Εργαστηριακά ευρήματα ανοσολογικής διαταραχής αφορούν τον αριθμό και τη δραστηριότητα των λεμφοκυττάρων, (άτυπη λεμφοκυττάρωση ή λεμφοπενία), εκλεκτική ανεπάρκεια IgG (Ig1G & Ig3G), διαταραχή των T helpers (CD4) και T suppressor (CD8) και της σχέσης αυτών, αύξηση ΤΚΕ, CRP, IL-1, ηωσινοφιλία, **θετικοποίηση δεικτών αυτοανοσίας.**
 - **Ασυμπτωματική λεμφαδενοπάθεια κρούει τον κώδωνα του κινδύνου και χρήζει διερεύνησης.**



Εργοφυσιολογικά στο ΣΥΠ

- Καταγράφεται **υψηλή καρδιακή συχνότητα** στις υπομέγιστες εντάσεις και στην αποκατάσταση.
- Η **ανεπάρκεια μυϊκού γλυκογόνου** καταστέλλει την ικανότητα έργου υψηλής έντασης μικρής διάρκειας (ανασερόβιου), όπως και αερόβιου, γιατί ο αθλητής αδυνατεί να πετύχει **μεγίστη πρόσληψη οξυγόνου (VO₂max)**.
- Στο ΠΣΥΠ η χαμηλή καρδιακή συχνότητα σε ηρεμία, σε υπομέγιστες εντάσεις και στην αποκατάσταση και το χαμηλό γαλακτικό δίνουν εντύπωση προπονητικής βελτίωσης οδηγώντας σε **επικίνδυνες διαγνωστικές εκτιμήσεις**.

Εργαστηριακές εξετάσεις

- Η αδυναμία επίτευξης μεγίστου έργου ($VO_2\max$) το ιστορικό και λοιπές εξετάσεις αποκαλύπτουν την πλάνη.
- Στις εργοδυναμικές δοκιμασίες εμφανίζεται **ελάττωση της μυϊκής ισχύος**.
- Αιματολογικοί και βιοχημικοί έλεγχοι αναδεικνύουν, χαμηλό αιματοκρίτη, (καταστολή ερυθροποίησης από τη CRP & IL1), σιδηροπενία, απώλεια αίματος και ιχνοστοιχείων από μικροέλκη του εντέρου που προκαλούνται λόγω ανακατανομής αιματικής ροής προς τους εργαζόμενους μύες και τοπική ισχαιμία, ανεπαρκής πρόσληψη Fe, μυοσφαιρινουρία, (με κίνδυνο οξείας νεφρικής ανεπάρκειας), υπερχολερυθριναιμία.
- Υπερουριχαιμία και αύξηση της 3-μεθυλοϊστιδίνης (αποδόμηση συστατών πρωτεϊνών), **αναδεικνύουν καταβολισμό**, η δε επάνοδος των τιμών στο φυσιολογικό την αποκατάσταση της ενεργειακής ισορροπίας.



Εργαστηριακές εξετάσεις

- Οι τιμές της CPK σε συγκεκριμένο ερέθισμα πέφτουν με την προπονητική προσαρμογή και ανεβαίνουν δραματικά σε ΣΥΠ.
- **Αύξηση της CPK με φυσιολογική ουρία είναι ένδειξη καταπόνησης μυϊκών ομάδων χωρίς συνολική επιβάρυνση.**
- Η παράλληλη αύξησή τους θέτει υποψία OR ή ΣΥΠ.
- Τιμές ουρίας σταθερά πάνω από 36mg/dl απαιτούν παρακολούθηση και μείωση επιβαρύνσεων.
- Τιμές από 54-60mg/dl είναι παθολογικές.
- Τιμές CPK στους αθλητές είναι αποδεκτές μέχρι 250 IU/l^t (base line), περιστασιακά δε και πάνω από 1000 IU/l^t

Κόπωση του Κεντρικού Νευρικού Συστηματος

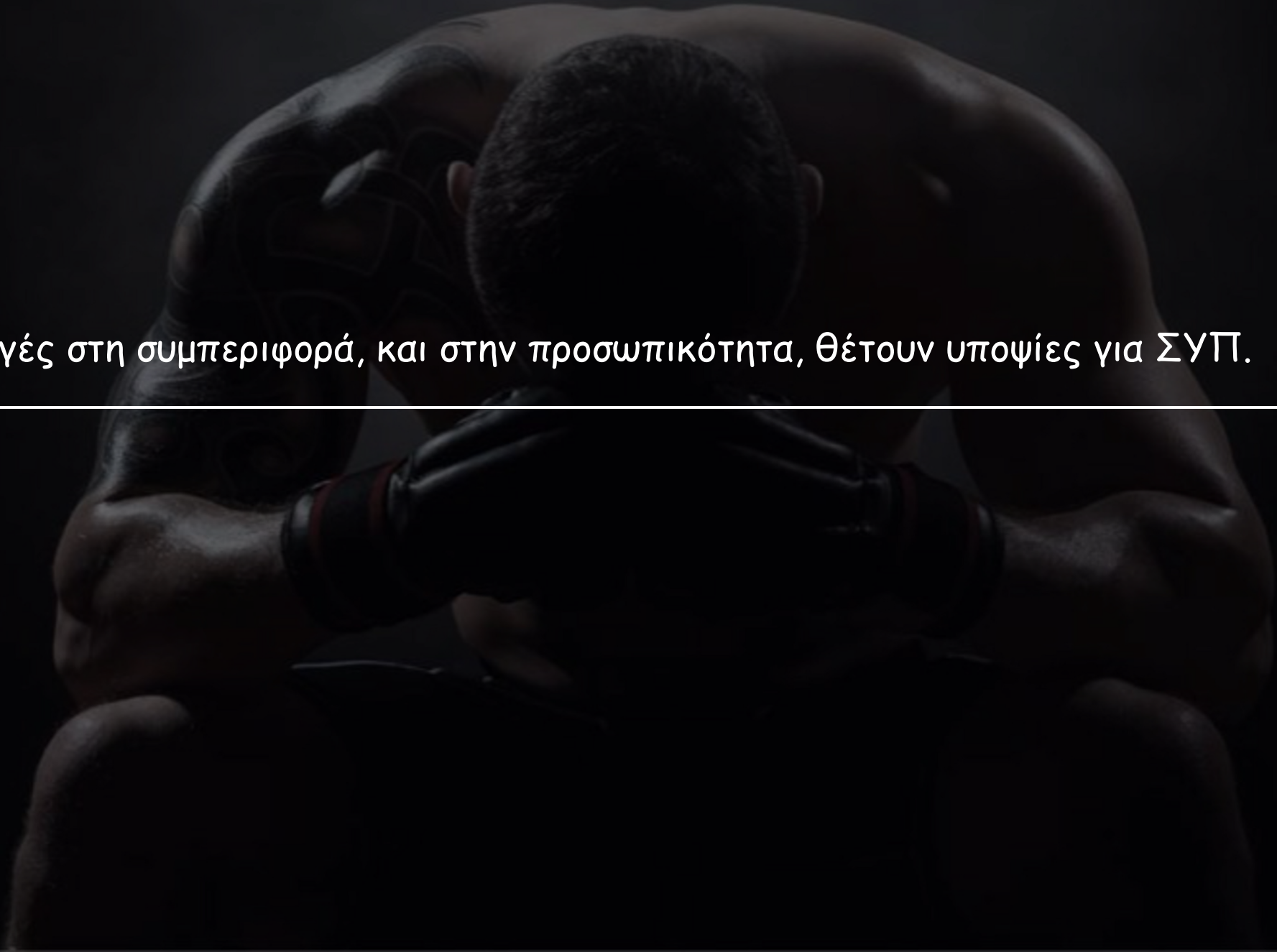
- Επιδείνωση νευρομυϊκής συναρμογής, ιδιοδεκτικότητας και επιδεξιότητας
- Μπορεί να εμφανιστεί σαν επακόλουθο μυϊκής κόπωσης
- Ή βαριά μυϊκή καταπόνηση διεγείρει το Δικτυωτό Σχηματισμό του εγκεφάλου, προκαλώντας κινητική καταστολή στην περιφέρεια.
- Οι κινήσεις γίνονται πιο αργές ή διακόπτονται
- Σε προσπάθεια αύξησης έντασης αυξάνεται η συχνότητα κίνησης και μειώνεται το εύρος.
- Παρατηρείται διαταραχή μεταφοράς και διάσπασης στην Ακετυλχολινή, Γλυκίνη και GABA.

ΚΟΠΩΣΗ ΚΝΣ

- Αδυναμία συγκέντρωσης
- Διαταραχή νευρομυϊκής συναρμογής οφθαλμικών μυών
- Αύξηση χρόνου αντίδρασης
- Αδυναμία κινητικής εκμάθησης
- Τραυματισμοί
- Αιτιολογικός μηχανισμός ομιχλώδης.



- Αλλαγές στη συμπεριφορά, και στην προσωπικότητα, θέτουν υποψίες για ΣΥΤΤ.



Take home messages

- Προτείνεται η συνεχής καταγραφή από τον αθλητή ενός «ημερολογίου», ώστε να προλαμβάνεται η συνδρομή πριν επηρεάσει την απόδοση, τις βιοχημικές και αιματολογικές παραμέτρους

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ	1	2	30
ΣΦΥΓΜΟΙ ΗΡΕΜΙΑΣ (ΠΡΩΙ)				
ΑΡΕΤΙΤΕ	+ΑΥΞΗΜΕ-ΝΗ	-ΜΕΙΩΜΕ-ΝΗ	+ - ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΕΙΣ	0=ΦΥΣΙΟ-ΛΟΓΙΚΟ
LIBIDO	+ ΑΥΞΗΜΕΝΟ	- ΜΕΙΩΜΕ-ΝΟ	+ - ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΕΙΣ	0=ΦΥΣΙΟ-ΛΟΓΙΚΟ
MOOD	+ΕΥΕΡΕΘΙ-ΣΤΟΤΗΤΑ	-ΛΗΘΑΡΓΙ-ΚΟΤΗΤΑ	+ - ΛΗΘΑΡΓΙΚΟΤΗΤΑ\ΕΥΕΡΕΘΙΣΤΟΤΗΤΑ	0=ΦΥΣΙΟ-ΛΟΓΙΚΟ
ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΣΤΟΧΩΝ ΗΜΕΡΑΣ	+ΕΠΙΤΕΥΞΗ	-ΑΠΟΤΥΧΙΑ	+ - ΜΕΡΙΚΗ ΕΠΙΤΕΥΞΗ	0=ΦΥΣΙΟ-ΛΟΓΙΚΟ
ΥΠΝΟΣ	ΕΛΕΥΣΗ ΑΦΥΠΝΙ-ΣΕΙΣ ΕΦΙΔΡΩ-ΣΕΙΣ	+ ΤΑΧΕΙΑ + ΝΑΙ + ΝΑΙ	- ΑΡΓΗ - ΟΧΙ - ΟΧΙ	0=ΦΥΣΙΟ-ΛΟΓΙΚΟ
ΛΟΙΠΑ				

ΛΟΙΠΑ: ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΣΗΜΕΙΟΛΟΓΙΑ – ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΔΥΝΑΝΤΑΙ ΝΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΥΝ ΜΕ ΤΑ ΑΝΩΤΕΡΩ

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΑ ΣΥΜΒΟΛΑ +, -,0 ΚΑΙ +-, ο αθλητής συμπληρώνει το ημερολόγιο που ανά τακτά διαστήματα ελέγχεται από ιατρό ή προπονητή.