

Σακχαρώδης διαβήτης και άθληση

Δημ. Θ. Καραμήτσος

Μορφές σακχαρώδη διαβήτη

Τύπος 1 = Ινσουλινοπενικός

Τύπος 2 = Μη ινσουλινοπενικός

ινσουλίνη

**αντιρροπιστικές
ορμόνες**

Ευγλυκαιμία



Ορμόνες του Stress

(αντιρροπιστικές ορμόνες ινσουλίνης)

αδρεναλίνη
γλυκαγόνη
κορτιζόλη
αυξητική



μείωση

-πρόσληψης γλυκόζης σε μύς



αύξηση

-γλυκογονόλυσης
-γλυκονεογένεσης
-λιπόλυσης
-κετογένεσης

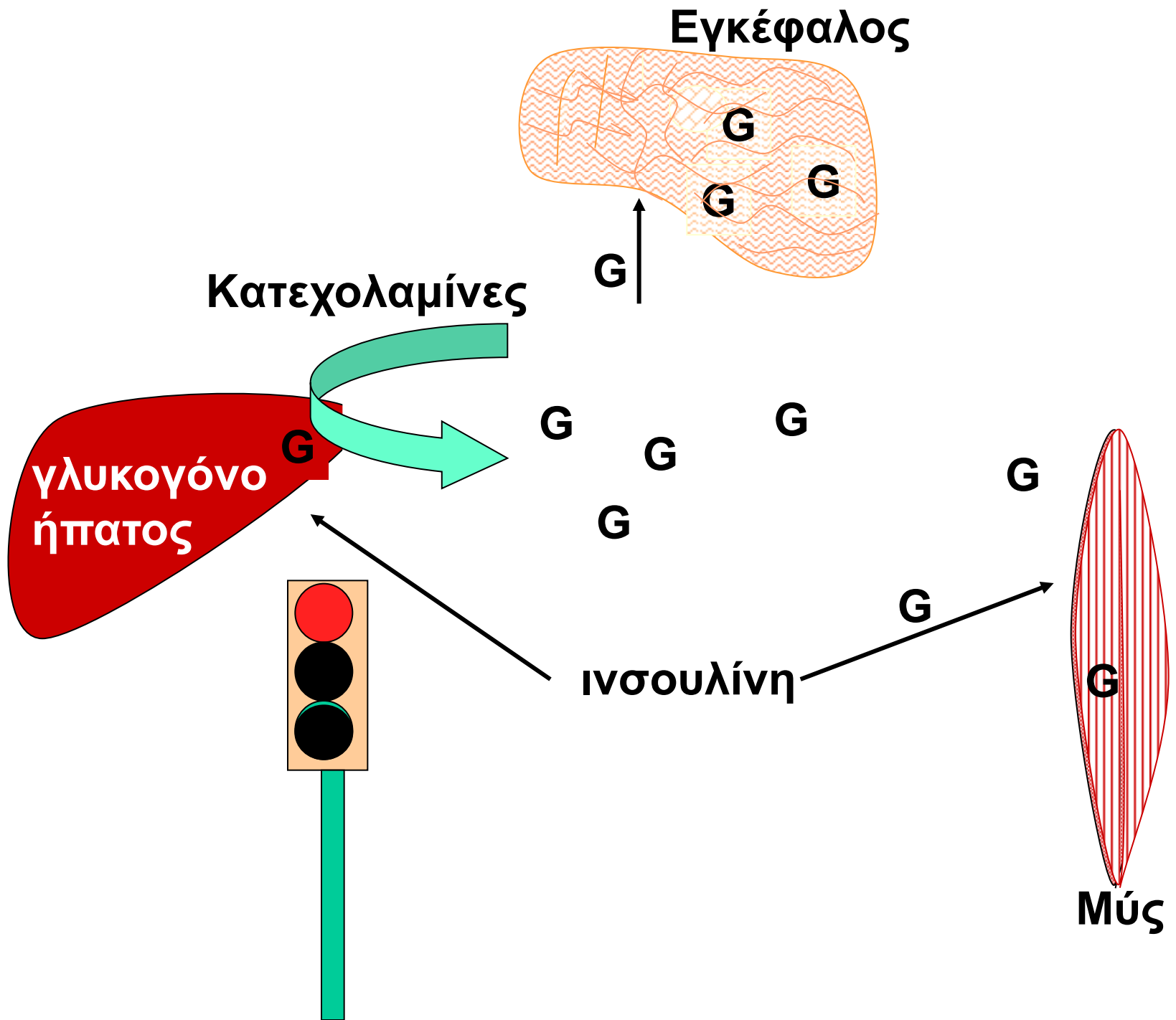
Στη μυϊκή άσκηση έχουμε

-μικρή ελάττωση έκκρισης ινσουλίνης

-αύξηση δραστηριότητας ινσουλίνης στους μύς

Η μείωση της ινσουλίνης διευκολύνει:

**γλυκογονόλυση
γλυκονεογένεση
λιπόλυση
κετογένεση**



Τελολογία των ορμονικών μεταβολών

Η διευκόλυνση της μυϊκής λειτουργίας

Διάσωση γλυκόζης για τον εγκέφαλο

Προσφορά ενέργειας στους μύς
λιπαρά οξέα-κετόνες

Κατανάλωση ενέργειας στους μύς στην άσκηση

Πρώτα 20-30 min από **γλυκογόνο μυών**

Ακολουθεί η προσφορά γλυκόζης μέσω:
ηπατικής γλυκογονόλυσης
γλυκονεογένεσης
εντερικής απορρόφησης

και έπειτα καταναλώνονται:
τριγλυκερίδια μυών
ΕΛΟ

Σε μακρά εντατική άσκηση καταναλίσκονται
αμινοξέα καταβολισμού μυών
είναι όμως <10% της συνολικά δαπανώμενης
ενέργειας

Ο νεαρός με ΣΔ τύπου 1 πρέπει να ασκείται διότι:

Ψυχολογική ωφέλεια

αυτοεκτίμηση

αποδοχή-ένταξη στην ομάδα

Καρδιαγγειακή ωφέλεια

Παράταση ύφεσης ΣΔ

Ελάττωση συχνότητας χρόνιων επιπλοκών

Η άσκηση στον ΣΔ τύπου 1

- δεν αποτελεί μέσον ρυθμίσεως του ΣΔ τύπου 1
- προθέτει παράγοντα δυσκολίας στη ρύθμιση
- μπορεί να προκαλέσει υπό ή υπέρ- γλυκαιμία
- συνήθως προκαλεί υπογλυκαιμία!

Η άσκηση στον ΣΔ τύπου 2

-Αποτελεί μέσον ρυθμίσεως του **διαβήτη**

**-Πόσοι άνθρωποι άνω των 65 ετών
μπορούν να ασκηθούν**

Μορφές άσκησης στον ΣΔ τύπου 2

Κολύμβηση

Περπάτημα

Σπανιότερα άλλα είδη άσκησης

Προ-υποθέσεις για άσκηση στον τύπο 2 ΣΔ

Καλή κατάσταση καρδιαγγειακού συστήματος

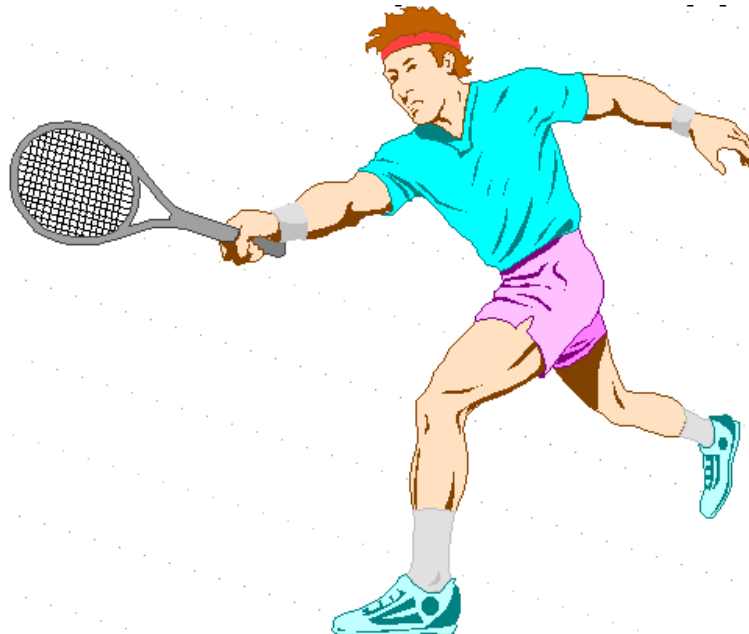
Καλή κατάσταση κινητικού συστήματος

κατάλληλες μορφές άσκησης για ΣΔ τύπου 1;

Απάντηση:

Όλα τα παιχνίδια και όλα τα αθλήματα, **εκτός** από:

Παρατεταμένη άσκηση
Ασκήσεις ακροβατικού τύπου
Καταδύσεις



Προϋποθέσεις ασφαλούς άσκησης είναι:

Να μη υπάρχουν σοβαρές επιπλοκές

Να υπάρχει καλή ρύθμιση

Ο διαβητικός να είναι καλά εκπαιδευμένος

Να γίνεται τακτικός αυτοέλεγχος σακχάρου

Να μη είναι πολύ επίπονη και παρατεταμένη

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ: απαιτείται προσοχή στην άσκηση

Βαριά διαβητική νευροπάθεια
(άρθρωση Charcot, άτονα έλκη)

Σε άτομα με **αμφιβληστροειδοπάθεια**
καλό είναι να μη γίνεται άρση βαρών

Προσοχή!

Σε άτομα **> 30 ετών** ας μη λησμονείται ο έλεγχος για νόσο των **στεφανιαίων** αρτηριών

Βασικό μέλημα:

η πρόληψη υπογλυκαιμίας

Επιτυγχάνεται με:

μείωση δόσης ινσουλίνης και

προσθήκη υδατανθράκων

Οι χειρισμοί ινσουλίνης & υδατανθράκων γίνονται:

Με εξατομίκευση

Με εκτίμηση έντασης & διάρκειας της άσκησης

Με υπολογισμό χρόνου άσκησης και τύπου ινσουλίνης

Προβλήματα συνήθως δημιουργούνται
με **διάρκεια** της άσκησης **> 1 ώρα**

Προσθήκη Υδατανθράκων

Σε **μέτριας έντασης** άσκηση 60 min απαιτείται προσθήκη **20-60g** υδατανθράκων.

Σε **μεγάλης έντασης** άσκηση 60 min απαιτείται προσθήκη **30-100g** υδατανθράκων.

Υπολογισμός έντασης άσκησης

άσκηση **μέτριας** έντασης
60-75% μεγίστου HR

άσκηση **μεγάλης** έντασης
>75% μεγίστου HR

Μέγιστος HR=220-ηλικία
ή σε προπονημένους

Μέγιστος HR=205-(1/2 ηλικία)

Ευαισθητοποίηση των ιστών στη δράση της ινσουλίνης

Διαρκεί 6-12 ώρες μετά την άσκηση.

*Η γνώση αυτή πρέπει να βρίσκει εφαρμογή στις **οδηγίες** για **δόσεις** ινσουλίνης και **έξτρα υδατάνθρακες***

Ιδιαίτερη **προσοχή** σε άσκηση που γίνεται **απόγευμα ή βράδυ**

Μειωμένη αντίληψη υπογλυκαιμίας

Ιδιαίτερη προσοχή στο ενδεχόμενο **μειωμένης αντίληψης έναρξης υπογλυκαιμίας** γιατί:

- μπορεί να **οδηγήσει** σε **αλληπάλληλες υπογλυκαιμίες** και επιδείνωσή του προβλήματος
- μπορεί να **προκληθεί** από **συχνές υπογλυκαιμίες**

Στοιχειώδη μέτρα πρόνοιας

- Η κολύμβηση στη θάλασσα να γίνεται παράλληλα προς την ακτή
- Η ένεση πάντοτε στην κοιλιά, όχι στα πόδια
- Αυτογνωσία δυνατοτήτων

Πρωταθλητισμός με ΣΔ τύπου 1

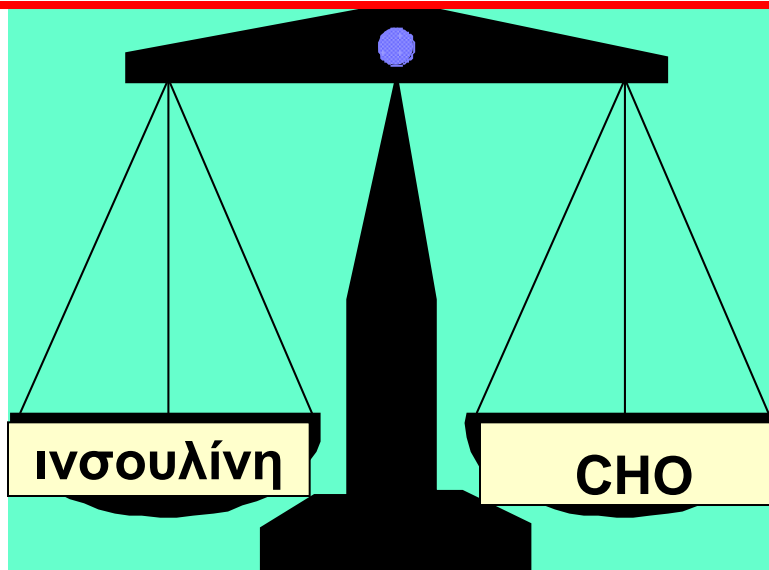


Ο **πρωταθλητισμός** προσθέτει **προβλήματα** στον διαβητικό αλλά είναι δυνατόν να επιχειρηθεί αρκεί να τηρούνται οι απαραίτητες προϋποθέσεις

- Συχνός αυτοέλεγχος
- Προσαρμογή δόσεων ινσουλίνης
- Προσθήκη υδατανθράκων και θερμίδων
- Υψηλός βαθμός εκπαίδευσης

Χαλαρή άσκηση διάρκειας < 60min συνήθως έχει καλά αποτελέσματα

Μεταβολική ισορροπία



Παρατεταμένη έντονη άσκηση

προκαλεί αρχικά υπογλυκαιμία
και αργότερα υπεργλυκαιμία και κέτωση

Υπεύθυνες για την απορρύθμιση είναι οι
αντιρροπιστικές ορμόνες και η λιπόλυση-
κετογένεση

Απορρυθμιση με την άσκηση

Απορρύθμιση δημιουργείται ακόμη και με **αναερόβιες ασκήσεις** λόγω των πολλών **κατεχολαμινών**

αλλά και όταν η άσκηση **αρχίζει με υπεργλυκαιμία πχ γλυκόζη > 250 mg/dl**

Σε άσκηση που έχει ένταση

-Προθέρμανση

-Βαθμιαία έναρξη

-Βαθμιαία διακοπή

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

