

Η προέλευση και ο ρόλος των ορμονών που λαμβάνουν χώρα στη ρύθμιση της όρεξης

Η καλσιτονίνη

- Απελευθερώνεται σε απόκριση προς τη γαστρίνη (βλ. παρακάτω), και σε αλλαγές στα επίπεδα του ασβεστίου του ορού
- Εκκρίνεται από τα κύτταρα στο θυρεοειδή, γαστρεντερικό σωλήνα, και το πάγκρεας
- Είναι ένα συμπληρωματικό σήμα, υπεύθυνο για τη **λεπτομερή ρύθμιση** της διεργασίας της βρώσης

Αμυλίνη

- Μια ορμόνη εταίρος στην ινσουλίνη, που απελευθερώνεται μετά τα γεύματα
- Εκκρίνεται από το πάγκρεας
- Θα **επιβραδύνει την κένωση** του στομάχου μας οπότε και θα υπάρχει **αίσθηση πληρότητας**, καθώς και θα **καταστέλλει τη γλυκαγόνη** (η γλυκαγόνη αυξάνει το σάκχαρο στο αίμα)

GLP-1

- Κυκλοφορεί όταν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα είναι πάνω από το φυσιολογικό
- Εκκρίνεται από τα κύτταρα του εντέρου σε αναλογία με την ποσότητα της ληφθήσας ενέργειας.
- **Διεγείρει την ινσουλίνη και έκκριση αμυλίνης**, μπορεί να βοηθήσει στη **σηματοδότηση** τον εγκέφαλο να **σταματήσουμε να τρώμε**
- Το GLP1 **ελαττώνει την όρεξη** σε πειραματόζωα αλλά και στον άνθρωπο, δρώντας στον τοξοειδή πυρήνα αλλά και **ελαττώνοντας την πείνα λόγω άγχους ή αδιαθεσίας**. Επίσης, επειδή ελαττώνει την γαστρική κένωση και έκκριση, μπορεί να προκαλεί ναυτία και κατά συνέπεια **αίσθημα ανορεξίας**.
- Λόγω της ινσουλινοεκκριτικής και ανορεξιογόνου ιδιότητας, **φάρμακα** με δράση ανάλογη του GLP1 χρησιμοποιούνται τα τελευταία χρόνια για την θεραπευτική αντιμετώπιση ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη και **παχυσαρκία**.

Η λεπτίνη

- Απελευθερώνεται με **χαμηλή πρόσληψη θερμίδων και χαμηλά επίπεδα σωματικού λίπους**
- Εκκρίνεται από τα λιποκύτταρα
- Χαμηλή λεπτίνη, σημαίνει ένα **πιο αργό μεταβολισμό** και οδηγεί στο να **αυξηθεί** η κατανάλωση των τροφής. Η τεχνητή διαχείριση των αναλογιών της λεπτίνης στον άνθρωπο, είναι **αναποτελεσματική** για την καταστολή της όρεξης. Η λεπτίνη υπάρχει για να **αποφευχθεί η πείνα και όχι για να χάσουμε βάρος**. Μόνο όταν η λεπτίνη παρέχεται μαζί με αμυλίνη μπορεί να συμβεί μία ελαφρή απώλεια λίπους

Γαστρίνη

- Κυκλοφορεί όταν η τροφή εισέρχεται στο στομάχι, και τα τρόφιμα πλούσια σε πρωτεΐνη είναι

- το πιο ισχυρό διεγερτικό της γαστρίνης
- Εκκρίνεται από τα κύτταρα στο στομάχι και το λεπτό έντερο
- **Κινεί τη διαδικασία της πέψης**
- Κυκλοφορεί όταν τα οξέα φτάσουν στο λεπτό έντερο

Εκκριματίνη

- Εκκρίνεται από κύτταρα στο λεπτό έντερο
- Παράγει παγκρεατικό υγρό, αναστέλλει την απελευθέρωση γαστρίνης, και ενισχύει τις επιδράσεις της χολοκυστοκινίνης (παρακάτω)

Η χολοκυστοκινίνη (CCK)

- Κυκλοφορεί όταν πρωτεΐνες και λίπη εισάγονται στο λεπτό έντερο
- Εκκρίνεται από κύτταρα στο λεπτό έντερο
- Σήματοδοτεί το πάγκρεας **να παράγει ένζυμα**, αναστέλλει τη **γαστρίνη**, διεγείρει **συστολή της χοληδόχου κύστης**, και **ενεργοποιεί τον κορεσμό στον εγκέφαλο**.
- Οι ανορεξιογόνες ιδιότητές της περιλαμβάνουν: **Μείωση του μεγέθους του γεύματος, ελάττωση όρεξης και αυξανόμενο αίσθημα πληρότητας**. Όμως, λόγω της βραχείας, ολιγόλεπτης παραμονής της στο αίμα η επίδρασή της στον κορεσμό είναι **σύντομη**.

Γαστρικό ανασταλτικό πολυπεπτίδιο (GIP)

- Κυκλοφορεί όταν η τροφή εισέρχεται στο λεπτό έντερο
- Εκκρίνονται από κύτταρα στο λεπτό έντερο
- Ενισχύει την απελευθέρωση της ινσουλίνης, **αναστέλλει τις γαστρικές εκκρίσεις και την κινητικότητα**

Μοτιλίνη

- Κυκλοφορεί όταν το διττανθρακικό απορρίπτεται στο λεπτό έντερο και ανάμεσα στα γεύματα κατά τη νηστεία
- Εκκρίνεται από κύτταρα στο λεπτό έντερο
- Προωθεί τη **σύσπαση των μυών της γαστρεντερικής οδού**, και όταν απελευθερωθεί μεταξύ των γευμάτων, θα παρατηρήσετε το φαινόμενο «**borborygmus**» (βρυχηθμός του στομάχου)

Η σωματοστατίνη

- Κυκλοφορεί ανάμεσα στα γεύματα για να **μειωθεί η δράση του πεπτικού**
- Εκκρίνεται από το στομάχι, το έντερο και το πάγκρεας
- **Επιβραδύνει τη γαστρική κένωση**, μειώνει τις μυϊκές συστολές του γαστρεντερικού και τη ροή του αίματος προς το έντερο

Πεπτίδιο PYY 3-36

- Κυκλοφορεί στις ώρες μετά από ένα γεύμα, πιθανώς **για να καταστείλει ισχυρά την όρεξη**
- Εκκρίνεται από το λεπτό + παχύ έντερο
- **Αναστέλλει κινητικότητα του στομάχου**, αυξάνοντας παράλληλα και την απορρόφηση του νερού και των ηλεκτρολυτών στο κόλον. Μπορεί επίσης να **καταστείλει την έκκριση ενζύμων** του παγκρέατος. **Η παχυσαρκία φαίνεται να είναι μια ελλειμματική κατάσταση της PYY 3-36**

- Κυκλοφορεί σε απάντηση προς τη χαμηλή πρόσληψη τροφής και νηστείας
- Εκκρίνεται από τα κύτταρα του στομάχου, του παγκρέατος, του πλακούντα, του νεφρού, υπόφυσης και του υποθαλάμου

Η γκρελίνη

- Η γκρελίνη αποτελεί **μοναδική και ιδιαίτερα ισχυρή ορεξιογόνο ουσία**
- Ο ρυθμός έκκρισής της δείχνει ότι είναι υπεύθυνη για την άμεση πρόκληση του αισθήματος της πείνας διότι ανεβαίνει στο μέγιστο λίγα λεπτά πριν την έναρξη του γεύματος και πέφτει στο ελάχιστο αμέσως μετά το τέλος αυτού. Η γκρελίνη δρα αυξάνοντας τη δραστηριότητα του ορεξιογόνου νεύρων NPY/AgRP σε επίπεδο υποθαλάμου
- Διεγείρει την **απελευθέρωση της αυξητικής ορμόνης για την ενθάρρυνση λήψης τροφής** και δρα για τη **ρύθμιση της ενεργειακής ισορροπίας** μακροχρόνια