Suchbegriff hier eingeben

Ghrelin und seine Rolle in der Sporternährung – Teil 1

9. Juli 2013 | Von **Holger Gugg** | Kategorie: **Aktuelles**, **Blogger: Holger Gugg**, **Diät**, **Hormone**

Gefällt mir 22 Personen gefällt das.

2

Liebe BLOG-Leserinnen und Leser, liebe PEAK-Kundinnen und Kunden,

die Bodybuilding-Szene ist dafür bekannt, über alle möglichen Hormone und Neurotransmitter zu diskutieren. Interessant ist, was die Leistungsfähigkeit, den Aufbau von Muskulatur oder aber einen **Fettabbau** signifikant beeinflussen kann. Über **Testosteron**, **Insulin**, **Wachstumshormon**, **Adrenalin** oder **Schilddrüsenhormon** findet man Artikel und Forenbeiträge zu Hauf.

Ein Hormon wurde bis dato weitestgehend übersehen, zumindest habe ich bei meiner Recherche noch keine einschlägig Arbeit gefunden, die sich mit diesem durchaus interessanten Hormon in Verbindung mit einer Sporternährung befasst hat.

GHRELIN

Da Ghrelin auch im Rahmen meines Ernährungssystems **HBN (Human Based Nutrition)** eine Rolle spielt habe ich es mir nicht nehmen lassen, dieses bis dato eher unbekannte Hormon genau unter die Lupe zu nehmen und euch im folgenden Artikel die Ergebnisse zu präsentieren. Ihr werdet staunen, welchen Einfluss dieses Hormon hat und welche Rückschlüsse sich diesbezüglich auf inzwischen gängige und teilweise etablierte Ernährungsformen ziehen lassen.

Viel Spaß

Was ist Ghrelin?

Das Hormon Ghrein wird im englischen Sprachgebrauch als „Growth Hormone Releasing Inducing“ bezeichnet und besteht aus 28 **Aminosäuren**. Es wird zunächst in Form eines Prohormons synthetisiert und später dann zu einem aktiven Peptid gespalten.

Wo wird Ghrelin gebildet?

Ghrelin wird in mehreren Geweben unseres Körpers produziert. Der Großteil der Ghrelin-produzierenden Zellen befindet sich in der Magenschleimhaut. Auch im Krummdarm, Zwölffingerdarm, Leerdarm und Grimmdarm befinden sich (immunreaktive) Ghrelinzellen. Weitere Ghrelinzellen wurden in der Bauchspeicheldrüse, der Niere, der Plazenta, in den Leydig- sowie den Sertollizellen der Hoden, den Kardiomyozyten des Herzmuskels nachgewiesen. Auch wenn die Relevanz der Ghrelinproduktion im Gehirn eher eine zweitrangige Rolle hat, wurden auch im Hypothalamus Ghrelin-produzierende Zellen nachgewiesen.

Bei den Ghrelin-produzierenden Zellen unterscheidet man 2 Arten, je nachdem auf welche Signale Ssie mit der Synthese von Ghrelin reagieren.

Fazit:

Ghrelin wird an zahlreichen Einrichtungen unseres Körpers gebildet. Es ist daher davon auszugehen, dass es eine Menge Systeme und Vorgänge in unserem Körper beeinflusst.

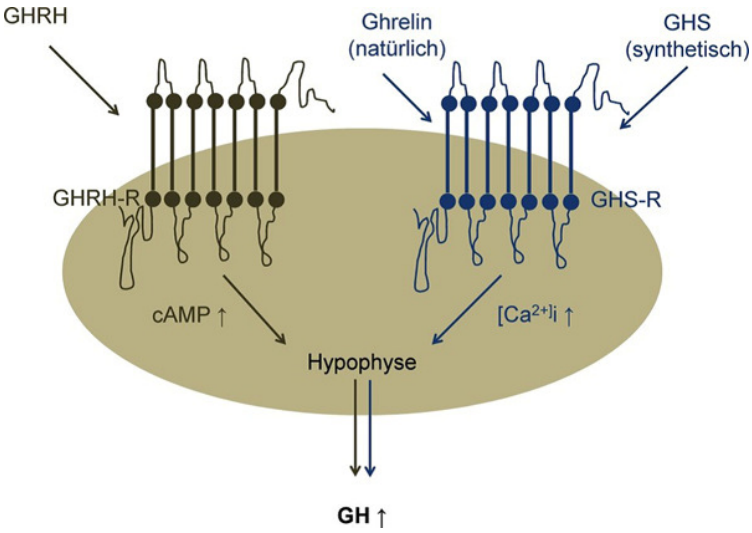
Was macht Ghrelin?

Einfluss auf Hormone

Wachstumshormon (GH)

Als Peptidhormon wirkt Ghrelin hauptsächlich auf die Hypophyse und stimuliert hier die Freisetzung von GH über einen eigenen Signalweg mittels sog. GHS-Rezeptoren. An sie dockt Ghrelin an und bewirkt so die Freisetzung von GH. Der Transport von Ghrelin zu besagten GHS-Rezeptoren findet über die Blutbahn statt.

Diese Art der GH-Synthese findet unabhängig von der Synthese über GHRH statt.



Darstellung: Growth Hormone (GH)

Andere Hormone

Unter Einfluss von Ghrelin kommt es zu erhöhten Werten bei ACTH, **Kortisol**, Aldosteron, Epinephrin und unter bestimmten Fällen auch Prolaktin.

Nicht beeinflusst wird im Rahmen physiologischer Mengen das Aufkommen an Schilddrüsenhormon.

Bei Testosteron konnte in Studien etwa 1 Stunde nach exogener Verabreichung von Ghrelin an junge männliche Probanden ein Absinken von LH und Testosteron beobachtet werden. Dies beweist zwar einen Einfluss, der jedoch im Rahmen physiologischer Mengen Ghrelin nicht signifikant auftritt.

Fazit:

Ghrelin sorgt für Wachstumshormon, beeinflusst aber auch andere Hormone.

Bewertung:

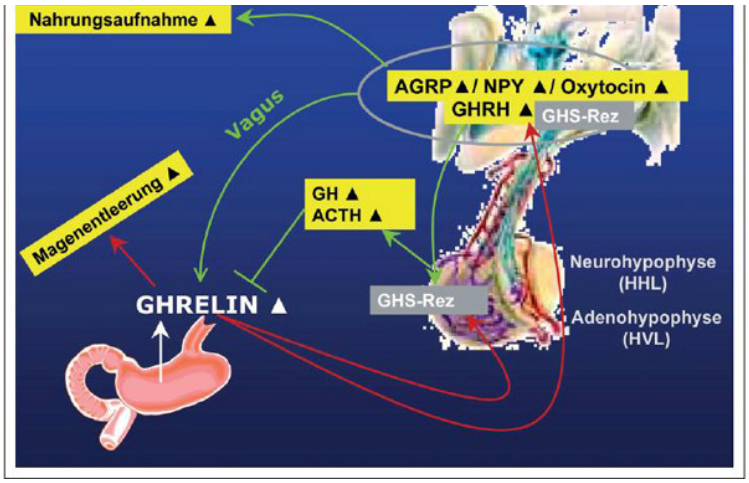
***Der Einfluss von Ghrelin auf den Wachstumshormonspiegel darf nicht überschätzt werden. Trotz nachts generell niedriger Ghrelinkonzentrationen findet genau dann die höchste Produktion an Wachstumshormon statt*!**

Appetitanreger

Ghrelin fördert die Nahrungsaufnahme über die Beeinflussung des Nervensystems sowie über die Stimulation des cholinerg-dopaminergen Belohnungssystems. Es kommt zu einer erhöhten Ausschüttung von Neuropeptid Y und einem Protein namens „agouti-related“, welche beide stark appetit-anregend wirken.

Ghrelin fungiert als Antagonist (Gegenspieler) von Leptin, welches das Auftreten von Hungergefühlen eher dämpft. Beide ergänzen sich in ihrer gegenläufigen Wirkung und regulieren gemeinsam den Energiehaushalt.

Ein weiteres Hormon mit dem Namen Obestatin wurde als Gegenspieler von Ghrelin identifiziert, scheint aber ersten Studien zur Folge nur einen geringen Einfluss auf die Entwicklung des Körpergewichts haben.



Darstellung: Ghrelin und Nahrungsaufnahme

Fazit:

Ghrelin dient dem evolutionären Gedanken des Überlebens, indem es zur Nahrungsaufnahme auffordert.

Interessant:

Bei Untersuchungen an Patienten mit nächtlichen Heißhungerattacken konnten erhöhte Ghrelinwerte festgestellt werden.

Glukosestoffwechsel

Ghrelin modelliert die Sensibilität von glukosesensitiven Nervenzellen im zentralen Nervensystem, beeinflusst die Insulinsekretion sowie die hepatische Produktion von Glukose und hemmt die Aktivität glukoseempfindlicher Nervenzellen im Gehirn. Die endogene Glukoseproduktion wird über die Reduzierung der Synthese von Adinopectin herabgesetzt.

Adinopectin steigert die zelluläre Insulinsensibilität , welche unter Einfluss von Ghrelin folglich herabgesetzt ist.

Ghrelin vermittelt so hyperglykämische Effekte (erhöht den Blutzuckerspiegel) auf endokrinem Weg, aber auch über einen direkten Einfluss auf Hepatozyten, welche die Synthese von Glykogen, die Glukoneogenese und die Produktion von Glucose aus der Leber stimulieren.

Fazit

Ghrelin erhöht den Blutzuckerspiegel und sorgt für reduzierte Insulinsensibilität.

Bewertung:

Logisch, denn zu Zeiten, nach denen unser Körper nach Nahrung schreit, möchte er nicht Muskel- oder Leberglykogen auffüllen, sondern dafür sorgen, dass im Blut ausreichend Glukose zur Versorgung glukoseabhängiger Systeme vorhanden ist.

Fettstoffwechsel

Ghrelin beeinflusst den Fettstoffwechsel über Auswirkungen auf den Skelettmuskel, das Fettgewebe und die Leber.

Leber

In der Leber fördert es die Entstehung von neuem Fettgewebe (Lipogenese) und Triglyceriden (der Speicherform von Depotfett). Es besteht so unter Einfluss von Ghrelin erhöhte Gefahr auf die Ausbildung einer Fettleber.

Fettgewebe

Unter Einfluss von Ghrelin vermindert sich die Menge an AMPK, eines fettreduzierenden Proteins, was den Fettstoffwechsel in eine anabole Richtung bewegt. Über eine Erhöhung insulinabhängigen Glukoseaufnahme wird die Lipogenese (Entstehung neuer Adipozyten) stimuliert.

Skelettmuskel

Im Skelettmuskel kommt es unter Einfluss von Ghrelin über eine Erhöhung der mitochondrialen Enzymkapazität zu einer Reduzierung der Triglycderidmenge und gleichzeitiger Speicherung in der Leber, was wiederum dem Risiko der Ausbildung einer Fettleber zuträglich ist.

Fazit:

Ghrelin drosselt die Lipolyse, und fördert die Lipogenese.

Immunmodulation

Inzwischen ist von Ghrelin bekannt, dass es auch das Immunsystem beeinflusst. Es fungiert unter anderem als Regulator bei der Ausschüttung proinflammatorischer Zytokine und bewirkt so eine positive Immunmodulation. In Vitro konnte unter Gabe von Ghrelin eine Verminderung reaktiver Sauerstoffspezies (freier Radikale) festgestellt werden.

Fazit:

Ghrelin beeinflusst das Immunsystem positiv.

Interessant:

Der regulatorische Einfluss von Ghrelin erstreckt sich auch auf die Neubildung und Differenzierung von Zellen sowie auf den programmierten Zelltod (Apoptose).

Magen

Studien zum Einfluss von Ghrelin auf die Sekretion von Magensäure und die Magenmotilität ergeben alles andere als eindeutige Aussagen. Teilweise ist die Rede von einem stimulierenden, teilweise von einem hemmenden und teilweise von einem ausbleibenden Effekt.

Tendenziell wird eine stimulierende Wirkung auf die Magensäuresekretion und die Magenmotilität zur Vorbereitung des Magens auf Nahrung vermutet, mit der es in einem weiteren Schritt zur Insulinsekretion aus der Bauchspeicheldrüse kommt.

Trotz dieser Vermutung und einem Anstieg des Insulinaufkommens ist der hyperglykämische Effekt von Ghrelin gleichzeitig belegt und hier mitunter zurückzuführen auf die Senkung der Insulinsensibilität.

Fazit:

Ghrelin sorgt wahrscheinlich für mehr Magenbewegung sowie mehr Magensäure und erhöht das Insulinaufkommen.

Herz

Studien deuten bei Ghrelin auf eine Steigerung der Herzleistung hin. Es fördert nachweislich die myokardiale Kontraktilität schützt vor Herzversagen aufgrund Herzinfarkt im Herzmuskel und wirkt Gefäß erweiternd, indem es die Bioverfügbarkeit von **NO (Stickstoffmonoxid)** verbessert.

Fazit:

Ghrelin hat einen positiven Einfluss auf unser Herz und kann den arteriellen Blutdruck senken.

5 more……

1. *Ghrelin ist beteiligt an der Ausbildung von Osteoblasten (Knochenbildner) und fördert so den Knochenstoffwechsel.*
2. *Ghrelin hat einen hemmenden Einfluss auf das sympathische Nervensystem.*
3. *Tierversuche zeigen einen Zusammenhang zwischen dem Ghrelinaufkommen und dem Konsum von Alkohol. Mehr Ghrelin führte zu erhöhter Aufnahme von Alkohol im Vergleich zu Kontrolltieren. Blockierte Ghrelinrezeptoren führten zu einer deutlich verminderten Aufnahme von Alkohol im Vergleich zu Kontrolltieren. Schuld daran ist der stimulierende Einfluss von Ghrelin auf das cholinerg-dopaminerge Belohnungszentrum, der auch das Verlangen nach Suchtmitteln wie Ethanol steigert.*
4. *Hohe Ghrelinkonzentrationen erhöhen vermutlich die Gedächtnisleistung und fördern die Lernfähigkeit. Offenbar vermag Ghrelin die Kommunikation von Nervenzellen im Gehirn zu verbessern. Der beste Zeitpunkt zum Lernen wäre dem zur Folge unter tags und mit leerem Magen.*
5. *Ghrelin wurde als schlaffördernde Substanz identifiziert.*

Zusammenfassung

Bei Ghrelin handelt es sich um ein Hormon, welches weit mehr kann als nur den Appetit in die Höhe zu treiben. Es wird an unzähligen Einrichtungen produziert und beeinflusst daher auch eine Menge Vorgänge in unserem Körper, wie beigefügte Darstellung zeigt:

Hormonsekretion	
GH-Freisetzung	↑
ACTH Freisetzung	↑
Cortisol Freisetzung	↑
Prolaktin Freisetzung	↑?↓
Insulin Freisetzung	↑

Anabole Effekte	
Appetit	↑
Adipositas	↑
Blutglukosespiegel	↑

Magen	
Magensäuresekretion	↑
Magenmotilität	↑
Umsatz der Magen- und Intestinalmukosa	↑

Kardiovaskuläre Funktionen	
EF	↑
Blutdruck	↓

Darstellung: Wirkung von Ghrelin

Für Bodybuilder ist besonders interessant, dass Ghrelin die Lipolyse hemmt, die Entstehung neuer Fettzellen fördert, den Blutzuckerspiegel anhebt, die Insulinsensibilität reduziert und allgemein hungrig macht.

Wenn ihr mich fragt, sind das nicht wirklich Eigenschaften, auf die wir als Bodybuilder Wert legen.

In Teil 2 geht es um das natürliche Aufkommen an Ghrelin, Möglichkeiten dieses zu beeinflussen, einige weitere Zusammenhänge und letztlich um eine Bewertung im Rahmen der Sporternährung.

Bis dahin verbleibe ich mit den besten Wünschen

Sportliche Grüße

Euer

Holger Gugg

www.body-coaches.de

Bewerten Sie diesen Beitrag

Rating: 5.8/**6** (4 votes cast)

Ghrelin und seine Rolle in der Sporternährung - Teil 1, 5.8 out of 6 based on 4 ratings

Print

PDF

Tags: Ghrelin, **Hormon**, **Hunger**, **Masseaufbau**, **Wachstumshormon**

Schreibe einen Kommentar

Du musst **eingeloggt sein** um einen Kommentar zu schreiben