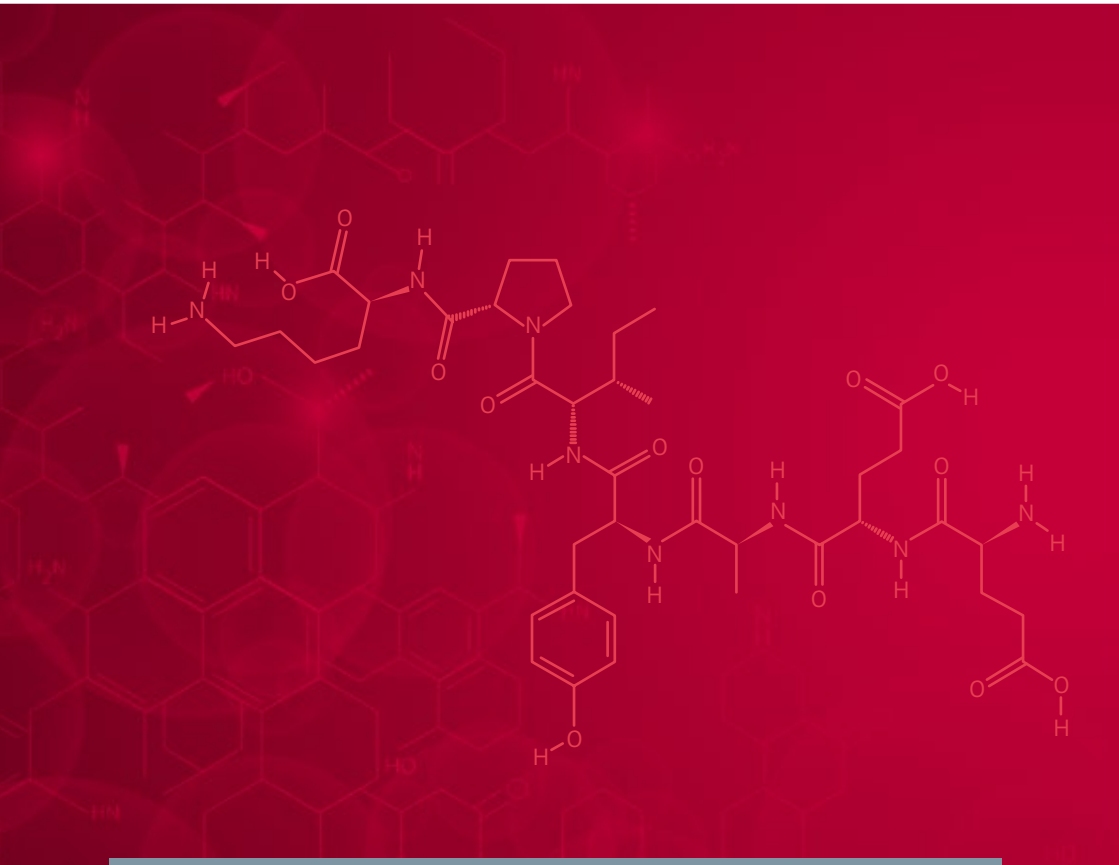
KINDERWUNSCH UND HORMON ZENTRUM
AN DER OPER



Wachstumshormon. Das Königshormon.

Stand: 03.2023

Wachstumshormon gehört zu den wichtigsten Steuerhormonen des Körpers und regt unter anderem das Wachstum von Muskeln und Haut an.

Was macht das Wachstumshormon?

Wachstumshormon, auch GH (< engl. Growth Hormone), ist einer der wichtigsten globalen Messenger des Organismus. Es reguliert die Ausreifung, das Größenwachstum, die Zellerneuerung und somit die Regeneration des Körpers. Es hat von allen Hormonen den höchsten Einfluss auf die Fettverbrennung. Seine Ausschüttung aus der Hirnanhangsdrüse unterliegt einem tageszeitlichen Rhythmus und wird durch viele äußere Faktoren modifiziert. Niedrige Blutzuckerspiegel führen beispielsweise zu einer Erhöhung des Wachstumshormonspiegels, Schlafmangel zu einer Erniedrigung.

Die höchste Wachstumshormon-Produktion findet nachts während des Schlafes statt. Seine Produktion nimmt im Rahmen des Alterungsprozesses ab, dieser Prozess wird als Somatopause bezeichnet. Die körpereigene Wachstumshormonproduktion sinkt in zehn Jahren um etwa 15 %. Die meisten Sechzigjährigen verfügen somit nur noch über 25 % der in ihrer Jugend produzierten Menge an Wachstumshormon.

Wie wirkt sich Wachstumshormon im Körper aus?

Wachstumshormon stimuliert in der Leber die Produktion eines Proteins namens Insulin-like-growth-factor 1 (IGF-1). Dieses Protein regt das Wachstum und den Stoffwechsel von Muskeln, Knochen, Haut und inneren Organen an. Deshalb ist Wachstumshormon auch in der Lage, unter anderem die Muskelmasse, die Kollagenbildung der Haut, die Vitalität, das psychische Wohlbefinden und die Libido zu steigern. All das macht es zu einem der potentesten Anti-Aging-Hormone. In der Kindheit und in der Pubertät sind die Blutspiegel von Wachstumshormon übrigens drei- bis viermal höher als im Erwachsenenalter, ein Phänomen, das – neben vielen anderen Faktoren – die höheren Energielevel und die unglaubliche Regenerationsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen erklärt.

Ein natürlicher Gegenspieler des Wachstumshormon ist das Hormon Insulin. Hohe Insulinspiegel hemmen die Wachstumshormon-Ausschüttung. Dies ist einer der Gründe für die Ernährungsempfehlung »Dinner-Cancelling« (abendliches Fasten). Der Verzicht auf die abendliche Nahrungsaufnahme führt zu einer Verbesserung der nächtlichen Wachstumshormonbildung. Ein Effekt, der auch durch viele sogenannte Kalorien-Restriktions-Mimetika wie Resveratrol und Metformin (beachten Sie hierzu auch unsere Resveratrol- und Metformin-Broschüre), erzielt wird. Im Umkehrschluss gilt: reichliches, spätabendliches Essen reduziert die Bildung von Wachstumshormon.

Viele Aminosäuren in Form von Nahrungsergänzungsmitteln oder Vitalstoffen wirken als sogenannte Wachstumshormon-Enhancer, d. h. sie fördern – in eingeschränktem Maße – die Wachstumshormon-Ausschüttung. Eines der wichtigsten natürlichen Hormone, welches die körpereigene Produktion von Wachstumshormon steigert, ist und bleibt das menschliche Schlafhormon Melatonin. Deshalb: immer auf gesunden Schlaf achten!

Hohe Wachstumshormon-Spiegel, hohe Lebenserwartung?

Die Frage bezüglich des Effektes von Wachstumshormon auf die Lebenserwartung ist ungeklärt. Im Gegensatz zu den vielen Observationsstudien beim Menschen zeigen tierexperimentelle Studien eine Zunahme der Lebenserwartung mit Unterbrechung der Wachstumshormon-IGF-1-Signalachse. Dieses Phänomen ist bisher nicht geklärt. Menschen, die aufgrund einer Gen-Mutation eine defekte Wachstumshormon-IGF-1-Signalachse haben, zeigen keine höhere Lebenserwartung. Sowohl deutlich zu hohe als auch zu niedrige Wachstumshormon-Spiegel scheinen beim Menschen mit einer erniedrigten Lebenserwartung einherzugehen, allerdings ist dies sicherlich nur ein minimaler Partialeffekt in einem sehr großen, komplexen System.

Welche speziellen Wirkungen hat die Gabe von Wachstumshormon?

Wund- und Knochenheilung / Hautwachstum

Substitution mit Wachstumshormon führt zu einer signifikant beschleunigten Wund- und Knochenheilung, was vor allem nach Polytraumata, großen Operationen, Knochenbrüchen und Verbrennungen therapeutisch wertvoll ist. Die Regenerationszeit nach Knochen- und Muskelverletzungen, sowie chirurgischen Eingriffen kann durch Wachstumshormon-Gabe deutlich verringert werden, mit der Folge einer schnelleren Mobilisierung und Rekonvaleszenz der Patienten. Sehr gute therapeutische Erfolge sind durch Wachstumshormon-Gabe bei systemischer juveniler idiopathischer Arthritis sowie bei der Behandlung starker Verbrennungen belegt.

Kinderwunsch

Wachstumshormon führt quasi zu einer allgemeinen, hormonellen Verjüngung des Organismus und somit auch zu einer besseren Ansprechbarkeit der Eierstöcke und Hoden. Eine Studie aus dem Jahr 2011 konnte die positiven Effekte von Wachstumshormon auf die Eizellqualität ziemlich klar nachweisen. Die Schwangerschaftsrate – im Sinne der Lebendgeburtenrate – von Frauen, welche während der IVF-Stimulation begleitend mit Wachstumshormon behandelt worden waren, war deutlich höher als die der nicht behandelten Frauen. Wachstumshormon hat auch Einfluss auf die Spermatogenese und kann als unterstützende Therapie zur Verbesserung der

Spermienbildung bei Männern mit einer Unterfunktion der Keimdrüsen (hypogonadotroper Hypogonadismus) führen, wenn diese nicht auf eine Therapie mit den üblichen Hormonen ansprechen (Non-Responder).

Geistige Aktivität / Kognition

Sowohl im Tiermodell als auch beim Menschen führt Wachstumshormon zu einer verbesserten Denkfähigkeit. In einem Alzheimer-Tiermodell konnte eine verminderte Ablagerung von Amyloid, dem neuropathologischen Korrelat der Erkrankung, nachgewiesen werden. Auch dies sind natürlich nur interessante Partialaspekte.

Gewicht

Wachstumshormon führt zu einer vermehrten Fettauflösung (Lipolyse) und einer verminderten Fettneubildung (Liponeogenese). Mit der Zunahme an Muskelmasse führt Wachstumshormon damit zu einer verbesserten body composition, weshalb es auch zum Doping missbraucht wird.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Niedrige Wachstumshormon-Spiegel erhöhen das Risiko für Arteriosklerose. Durch die Gabe von Wachstumshormon kann – in-vitro – die altersabhängige Abnahme der sogenannten Endothelprogenitorzellen, dies sind Vorläufer-Zellen, aus welchen neue Gefäßwand-Zellen entstehen, ausgeglichen werden. Die Gabe von Wachstumshormon für diesen Zweck findet jedoch keine Anwendung in der praktischen Medizin.

Anti-Aging

Im Laufe des Lebens sinkt die Produktion verschiedener Hormone kontinuierlich, was als Mitursache des Alterungsprozesses angesehen wird. Kommt es zu einem sehr starken Absinken von Wachstumshormon, spricht man von einer sogenannten Somatopause. Die positiven Ergebnisse der Substitution von Wachstumshormon bei Erwachsenen haben dazu geführt, dass Wachstumshormon seit Anfang der 1990er Jahre als besonders wirksame Anti-Aging-Medizin eingesetzt wird, unter anderem sichtbar in Form einer deutlichen Hautstraffung durch die Anregung der Kollagensynthese. So konnte in einer Einzel-Studie die lokale Wachstumshormon-Injektion in das Kniegelenk eines älteren Mannes eine deutliche Verbesserung der Kollagensynthese und damit Verminderung der Kniegelenkbeschwerden gezeigt werden. Eine

Wachstumshormon-Substitution bei Erwachsenen kann mithin sinnvoll sein, wenn ein starkes Defizit und entsprechende Beschwerden vorliegen.
In der berühmten TRIIM Studie aus dem Jahr 2019, einer Studie an Menschen, die gezeigt hat, dass das biologische (epigenetische) Alter des Körpers tatsächlich umgekehrt werden kann, kam unter anderem Wachstumshormon zum Einsatz. Ursprünglich war die Studie entworfen worden, um nachzuweisen, dass der Thymus, ein Immun-Organ hinter dem Brustbein, das mit dem Altern schrumpft, unter dem Einfluss bestimmter Hormone wieder wachsen kann. Die Studienteilnehmer erhielten ein Jahr lang fünf verschiedene Hormone und Vitamine als Cocktail. Beachten Sie hierzu auch unseren Flyer »Das biologische Alter zurückspulen. Neuestes aus der Anti-Aging Medizin«.

Minderwuchs

Zur Therapie von Minderwuchs bei Kindern wird Wachstumshormon übrigens seit über 50 Jahren verabreicht, ursprünglich aus Hypophysen-Extrakten von Verstorbenen, seit 1985 allerdings mit synthetisch hergestelltem Wachstumshormon. Eine Behandlung ist jedoch nur dann erfolgreich, wenn die Wachstumsfugen des Skeletts noch nicht geschlossen sind. Die Behandlung von Kindern zur Erhöhung der Körper-Endgröße (ohne wirkliche medizinische Indikation), die sich seit Einführung der bioidentischen Wachstumshormon Präparate immer größerer Beliebtheit erfreut, ist zwar hoch-wirksam, aber unter Medizinern aus verschiedensten Gründen umstritten.

Welche krankhaften Störungen der Wachstumshormon-Ausschüttung gibt es?

Krankhaft erhöhte Wachstumshormon-Spiegel können zu einer Vergrößerung der Extremitäten (Akromegalie) führen. Ein Mangel an Wachstumshormon im Kindesalter kann Minderwuchs zur Folge haben. Im Erwachsenenalter führt ein unverhältnismäßiger Wachstumshormon-Mangel zu vielfältigen Symptomen wie beschleunigter Alterung, erhöhter Bauchfettmasse, reduzierter Muskel- und Knochenmasse, einem erhöhten kardiovaskulären Risiko und einer depressiven Stimmungslage.

Kann durch die Gabe von Wachstumshormon Krebs ausgelöst werden?

Die über Jahrzehnte praktizierte Anwendung von Wachstumshormon zur Behandlung von Minderwuchs zeigte bisher keine erhöhte Krebsrate bei den behandelten Patienten. Bei einer bereits bestehenden Krebserkrankung wird von der Behandlung mit Hormonen grundsätzlich abgeraten, da viele Krebszellen sich der Hormone bedienen, um schneller zu wachsen.

Welche Dosierung ist die richtige?

Wachstumshormon wird in Form von einfach zu applizierenden Subkutan-Spritzen verabreicht. Die Dosis muss individuell von einem erfahrenen Endokrinologen anhand des Hormonprofils festgelegt und kontrolliert werden.

Welche Nebenwirkungen und Gegenanzeigen sind zu beachten?

Zu Beginn der Therapie kann es in seltenen Fällen zu Muskel- und Gelenkschmerzen aufgrund von Wassereinlagerungen bis hin zur Ausbildung eines Karpaltunnelsyndroms kommen. In den meisten Fällen verschwinden diese Symptome jedoch bei einer Dosissenkung oder im weiteren Verlauf der Therapie.

Interessante Metaanalysen: Effects of Recombinant Human Growth Hormone Therapy on Bone Mineral Density in Adults With Growth Hormone Deficiency: A Meta-Analysis. Maya Barake et al. J Clin Endocrinol Metab, March 2014, 99(3):852– 860. **CONCLUSIONS: »This meta-analysis suggests a beneficial effect of rGH replacement on BMD in adults with GH deficiency.«** // Addition of growth hormone to gonadotrophins in ovarian stimulation of poor responders treated by in-vitro fertilization: a systematic review and meta-analysis. E.M. Kolibianakis et al. Human Reproduction Update, Volume 15, Issue 6, November-December 2009, Pages 613–622. **CONCLUSIONS: »The present meta-analysis provides evidence that GH addition increases the probability of clinical pregnancy and live birth in poor responders undergoing ovarian stimulation …«** // Cardiac Effects of Growth Hormone in Adults With Growth Hormone Deficiency. A Meta-Analysis. Patrick Maison et al. **CONCLUSIONS: »GH treatment is associated with a significant positive effect on LVM, IVS, LVPW, LVEDD, and stroke volume, as assessed by echocardiography, in adults with GHD.«** // Effect of Growth Hormone Therapy on Height in Children With Idiopathic Short Stature: A Meta-analysis. Beth S. Finkelstein et al. **CONCLUSIONS: »Treatment with GH results in short-term increases in growth for children with idiopathic short stature, and long-term GH can increase adult height… THE USE of biosynthetic growth hormone (GH) to treat children with idiopathic, familial, or constitutional short stature (hereafter referred to as idiopathic short stature) is controversial.«** // Effects of Recombinant Human Growth Hormone Therapy in Obesity in Adults: A Metaanalysis Kavya C. Mekala et al. **CONCLUSIONS: »Our meta-analysis suggests that rGH therapy leads to decrease in visceral adiposity and increase in lean body mass as well as beneficial changes in lipid profile in obese adults …«** // Impact of Growth Hormone (GH) Treatment on Cardiovascular Risk Factors in GH-Deficient Adults: A Metaanalysis of Blinded, Randomized, Placebo-Controlled Trials Patrick Maison et al. **CONCLUSIONS: »Thus, GH treatment has beneficial effects on lean and fat body mass, total and LDL cholesterol levels, and diastolic blood pressure but reduces insulin sensitivity.«**

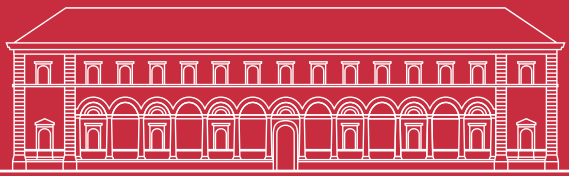
Partnerschaftsgesellschaft
Dr. med. Helmut Lacher
Dr. med. Jörg Puchta
Dr. med. Silke Michna
PD Dr. med. Hans-Ulrich Pauer
Dr. med. Isabelle Anders

Schwerpunkte
Reproduktionsmedizin
Kryokonservierung
Gynäkologische Endokrinologie
Präventionsmedizin
Medizinische Genetik
Hormon-Einsendelabor

Kontakt
Maximilianstraße 2a
80539 München

Tel. Praxis 089. 54 70 41-0
Fax Praxis 089. 54 70 41-34

info@hormonzentrum-an-der-oper.de
www.hormonzentrum-an-der-oper.de



Stand: 03.2023, Auflage 4 · Design: Im Neuland, München · © 2023 Kinderwunsch und Hormon Zentrum an der Oper