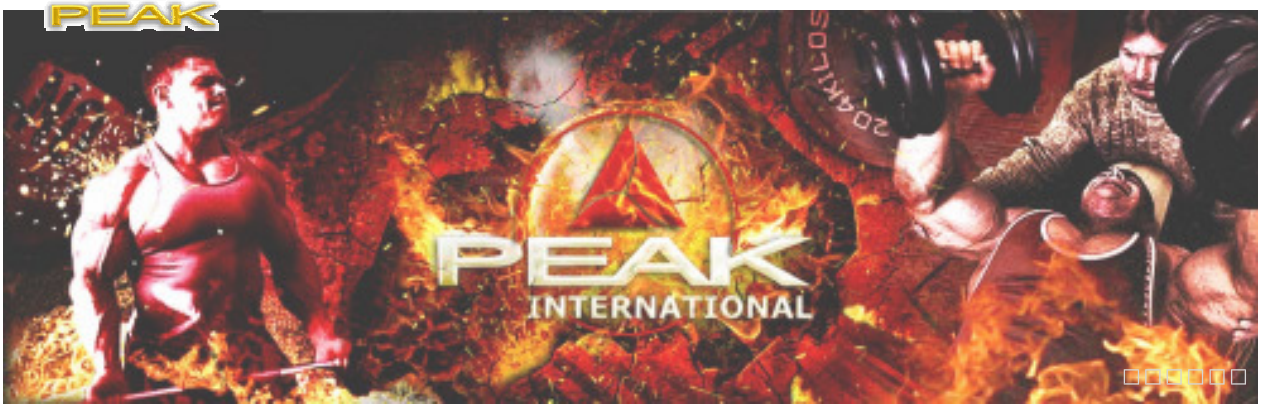
Suchbegriff hier eingeben



Testosteron IV – Exogenes Testosteron = Steroid = Anabolikum

29. Mai 2012 | Von **Holger Gugg** | Kategorie: **Aktuelles**, **Blogger: Holger Gugg**, **Hormone**

0

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

die **Teile 1** und **2** meiner Arbeit über Testosteron haben sich zum einen mit Basiswissen rund um Testosteron inkl. der Synthese und der Funktionen befasst. Zum anderen ging um die Wirkung von Testosteron auf den weiblichen Körper sowie Beeinflussungsmöglichkeiten des endogenen Testosteronaufkommens, insbesondere durch Ernährung, Training und Lebensgewohnheiten.

Einen Einblick in Möglichkeiten, den endogenen Testosteronspiegel über Supplements anzuheben habe ich Ihnen in **Teil 3** gegeben. Heute soll es nun abschließend um das Potential einer exogenen Testosteronverabreichung aus sportlichen Gesichtspunkten gehen.

Das Thema exogenes Testosteron = Steroid = Anabolikum ist wie alle anderen Varianten, Substanzen, Verfahren und sonstigen Möglichkeiten des großen Themas „DOPING“ eigentlich Tabu. Da ich mich in meinem BLOG jedoch gesamtheitlich mit dem Thema Testosteron befasse, möchte ich heute auch darüber einige Worte verlieren. Im folgenden Abschnitt werden Sie keine Auflistung verschiedener Testosteronmedikamente und deren spezifische Wirkung finden. Sie werden auch keine ausgearbeiteten Einnahmeschemata nachlesen können. Sinn und Zweck ist es, die Wirkungen und möglichen Nebenwirkungen einer exogenen Testosteroneinnahme einmal kritisch gegenüber zu stellen und Ihnen liebe Leserinnen und Leser so die Möglichkeit zu geben, gut informiert ihre individuelle Entscheidung zum Einsatz derartigen Substanzen treffen zu können, sofern das für Sie in Betracht kommt. Für alle anderen Leserinnen und Leser ist es mit Sicherheit eine interessante informierende Lektüre.

Ich werde mich auf die reine Betrachtung von Testosteron beschränken, wohl wissend, dass es mit Substanzen gibt, mit welchen man bestimmte Nebenwirkungen aber auch Wirkungen mindern oder aber erhöhen kann. Letztlich sind viele Varianten anaboler Steroide synthetische, teilweise veränderte Abkömmlinge von Testosteron oder **DHT**. Sie unterscheiden sich meist nur in der jeweiligen Ausprägung des anabolen oder androgenen Charakters.

Wichtig ist noch zu erwähnen, dass sich die Betrachtungsweise rein auf die Verwendung des Testosterons zu sportlichen Zwecken (Doping) bezieht. Man muss in diesem Zusammenhang immer von der Aufnahme nicht physiologischer Mengen ausgehen. Die genannten Punkte treffen also NICHT auf eine Substitutionstherapie zur Richtigstellung eines endogenen Testosteronmangels zu.

Viel Spaß bei meinen Ausführungen

Exogenes Testosteron – Was darf man sich davon versprechen?

Wirkungen

Proteinsynthese

Die Steigerung der **Proteinsynthese** ist die Hauptfunktion des exogenen Testosterons auf die es der sportlich orientierte Verwender abzielt. In diesem Zusammenhang kann, sofern Ernährung und Training stimmen eine höhere Menge Protein, sprich Stickstoffverbindungen im Muskel eingeschleust werden. Man spricht auch von einer positiven Stickstoffbilanz, da mehr Stickstoff ein- als ausgelagert wird.

Ein Testosteronmolekül überbringt seiner Zielzelle die wichtige Nachricht der Erhöhung der Proteinsynthese NUR wenn dazu auch ein durch Gewichtstraining ausgelösten hypertrophiespezifischer Reiz vorhanden ist. Nur dann kann es zu einer Querschnittsvergrößerung der Muskelzelle, auch genannt Hypertrophie, kommen.

Fazit

Exogenes Testosteron sorgt für eine signifikant Erhöhung der Proteinsynthese

Antikatabole Wirkung

Neben der Eigenschaft des vermehrten Aufbaus vermag Testosteron zusätzlich den Abbau von Muskelprotein zu hemmen. Steroidmoleküle besetzen dazu an der Muskelzellmembran sitzende Kortisolrezeptoren und blockieren diese. Kortisol kann so nicht mehr an der Zelle andocken und folglich auch nicht mehr seine abbauende (katabole) Wirkung entfalten.

Fazit

Exogenes Testosteron schützt vorhandene Muskeln vor dem Abbau

Kreatinphosphat-Synthese

Exogenes Testosteron erhöht die Kreatinphosphatsynthese (KP) in der Muskelzelle. Kreatinphosphat ist die dem ATP (Adenosintriphosphat) nachgestellte Energiequelle für Muskelarbeit. ATP ist die einzige Energiequelle mit der Muskeln tatsächlich Aktivitätsbefehle des Nervensystems umsetzen können.

OHNE ATP KEINE KONTRAKTION; OHNE KP KEINE ATP-RESYNTHESE

In der Praxis bedeutet dies, dass ein höheres Potential besteht, Schnellkraftleistungen im Training abzurufen.

Fazit

Exogenes Testosteron hilft Kraftleistungen zu steigern

Glykogenspeicher

Exogenes Testosteron sorgt dafür, dass vermehrt Glykogen in die Muskelzelle eingeschleust werden kann. Jedes gespeicherte Gramm Glucose (in seiner Speicherform Glykogen) bindet mindestens 2ml Wasser und sorgt so für eine zusätzliche Flüssigkeitsansammlung im Muskel. Dies geht mit einem erhöhten Muskelvolumen einher.

Weitere Vorteile aus der erhöhten Glykogenspeicherung sind erhöhte Muskelausdauer und ein Kraftanstieg im anaeroben Bereich.

Interessant ist die Tatsache, dass die Muskulatur unter exogenem Testosteron weniger stark auf endogenes Insulin angewiesen ist. Insulin wird eigentlich dazu benötigt, Glukose aus dem Blut in die Zellen zu befördern um dort wieder neue Energie einzuschleusen. Da von vornherein mehr Glykogen im Muskel auftritt, muss weniger Insulin synthetisiert werden. Weniger Insulin ist gleichbedeutend mit einem höheren Potential den Körperfettgehalt zu senken.

Kritik

Man könnte die Aussage bzgl. Insulin nun in Frage stellen, da es ja eigentlich der Blutzuckerwert und nicht der Glucose-Bedarf der Zelle ist, welcher die Insulinproduktion in Gang setzt. Oben genannte Wirkung hat sich jedoch in der Praxis gezeigt.

Fazit

Exogenes Testosteron verbessert die Hydration und erhöht den Glykogengehalt der Muskulatur

Pump

Das Wort „Pump“ kursiert in allen Bodybuilding-Studios in Deutschland, dessen bin ich mir sicher. Gemeint ist damit eine Art „aufgeblasener Effekt“ der im Laufe des Trainings bei den Muskelpartien auftritt, die unmittelbar trainiert werden. Mit der Verwendung von exogenem Testosteron ist dieser Effekt verstärkt. Schuld daran, ist das erhöhte Blutvolumen und die gestiegene Anzahl roter Blutkörperchen.

Nährstoffversorgung und Ausdauerleistung

Ein weiterer Vorteil der Veränderung in Sachen Blutvolumen und Teilchenkonzentration bei roten Blutkörperchen ist ein verbesserter Nährstoffantransport und Stoffwechselendproduktabtransport während des Trainings.

Der Grund warum auch Ausdauersportler exognes Testosteron verwenden ist mitunter, weil die steigende Anzahl roter Blutkörperchen für eine deutlich bessere Sauerstoffsättigung sorgt und so die Ausdauerleistungsfähigkeit nach oben katapultiert.

Fazit

**Exogenes Testosteron verbessert das Muskelgefühl im Training,
den zellulären Nährstofftansport sowie die Ausdauerleistungsfähigkeit**

Anmerkungen

Die Liste der positiven Wirkungen ist wahrlich beeindruckend. Sicher gibt es noch den ein oder anderen Vorteil, den ich hier nicht ausführlich beschrieben habe. Die wichtigsten Veränderungen habe ich jedoch beschrieben.

Letztlich ist auch immer noch eine gewisse Individualität hinsichtlich der Wirkung bei Steroiden wie exogenem Testosteron vorhanden. Das bedeutet, sowohl Wirkungen als auch Nebenwirkungen können von Person zu Person unterschiedlich stark auftreten.

Bevor ich mich nun mit den Nebenwirkungen befassen werde, muss noch angemerkt sein, dass exogenes Testosteron oder auch andere Steroide keine Wundermittel sind. Die öffentliche Meinung geht dahin zu denken, man spritzt sich etwas davon und schon wachsen die Muskeln ins Unermessliche und über Nacht. Liebe Leserinnen und Lesern glauben Sie mir, wenn ich Ihnen schreibe dass dem NICHT so ist.

Die wahre Effektivität exogenen Testosterons und anderer anaboler Substanzen kommt erst mit der Optimierung der Faktoren Training und Ernährung zum Vorschein. Ohne diese beiden Komponenten wird auch MIT Testosteron nichts passieren außer das einige der im folgenden Absatz genannten Nebenwirkungen eintreten werden. Ich bitte also alle Leserinnen und Leser die mit einer gewissen Skepsis an dieses Thema gehen, sich trotzdem immer der Leistung und Disziplin der Athleten bewusst zu sein die zu derartigen Mitteln greifen.

Nebenwirkungen

ACHTUNG

Die nun dargestellten Nebenwirkungen treten NICHT bei Verwendung von Testosteron zur Substitution eines Mangels in einer physiologischen Dosierung auf. Die Aufstellung bezieht sich auf die Verwendung von Testosteron zu Dopingzwecken mit dem vermeintlichen Hauptziel des vermehrten Aufbaus von Muskelmasse

Kurzfristig

Kurzfristige Nebenwirkungen sind solche, die bereits nach wenigen Tagen bzw. Wochen der Einnahme auftreten können. Dazu gehören die Ausbildung von Akne, Gynäkomastie im Anfangsstadium, eine Veränderung der Hauteigenschaften oder ein Anstieg des Blutdrucks bzw. damit verbunden stärkere Wasseransammlungen im gesamten Körper.

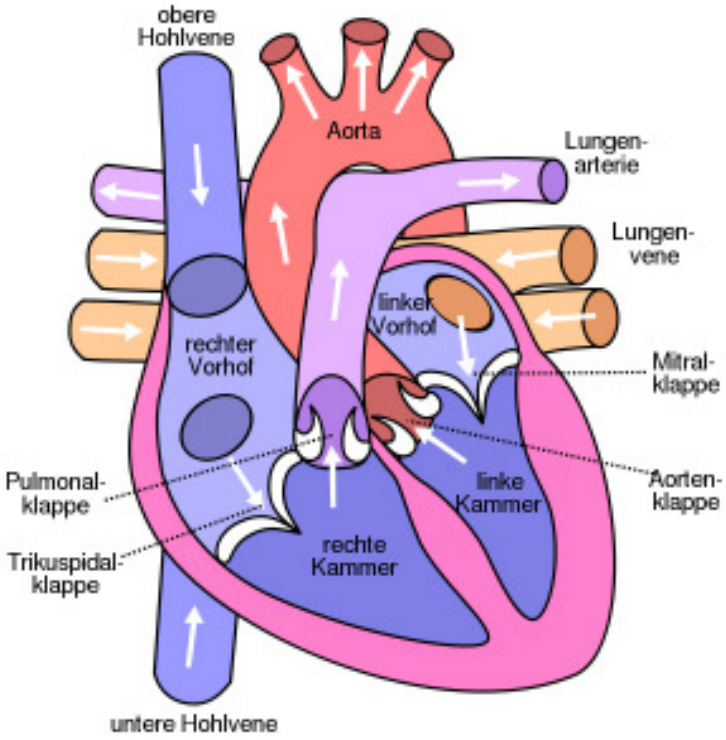
Langfristig

Zu langfristigen Nebenwirkungen der exogenen Verabreichung von Testosteron bzw. anaboler Steroide gibt es nur wenig aussagefähige Arbeiten. Dennoch findet man in der Literatur bei guter und genauer Recherche eindeutige Hinweise auf mögliche Nebenwirkungen und Langzeitfolgen in Verbindung mit der Einnahme von Anabolika über einen längeren Zeitraum und in einem Dosierungsspektrum das im Sport angewandt wird.

Herz

Langzeituntersuchungen deuten bei mehrjährigem Gebrauch von exogenem Testosteron auf eine Hypertrophie der Wand in der linken Herzkammer hin (sog. linksventrikuläre Hypertrophie) Im angeborenen Zustand ist dies ein Krankheitsbild welches „hypertrophe Kardiomyopathie“ genannt wird. Es kann unter Belastung zu einer Verengung der linksseitigen Abflussbahn und weiter zu einer Versteifung des Herzmuskels kommen (siehe Darstellung) welche sich als Luftnot oder Herzrhythmusstörung bemerkbar machen kann.

Auch die Kapillarisierung des Myokards kann eingeschränkt sein.



Fazit

Exogenes Testosteron kann durch einseitiges Wachstum der Herzmuskeln für Störungen sorgen

Mikroskopisch

Auf mikroskopisch zellulärer Ebene kann es zu Formveränderungen und Funktionseinschränkungen bei Myofibrillen kommen. Myofibrillen sind Funktionseinheiten innerhalb einer Muskelfaser. Sie ermöglichen im Muskel eine aktive Verkürzung, auch genannt Kontraktion.

Mitochondrien wachsen unter Einfluss von Testosteron, können aber auch zerstört werden.

Letztlich kann es zum vermehrten Auftreten von sog. interstitiellen Ödemen kommen. Man versteht darunter Wasseransammlungen die hauptsächlich im Binde- und Stützgewebe auftreten.

Fazit

Exogenes Testosteron kann innerhalb der Muskelfaser bzw. Muskelzelle oder auch im Binde- und Stützgewebe Veränderungen hervorrufen

Blutfette

Unter langfristiger Testosteroneinnahme steigt die Wahrscheinlichkeit auf eine Veränderung der Blutfette. So kommt es zu einem Abfall bei HDL, einem Anstieg bei LDL, einem Absinken von Apolipoprotein A (dem Strukturprotein von HDL), einem Anstieg bei Apolipoprotein B (Strukturprotein von LDL und VLDL) sowie einem Anstieg bei Triglyceriden.

Wer sich ein wenig mit Blutfetten und deren Auswirkungen auskennt, kann hieraus ganz schnell ableiten, dass diese Veränderung keine gesundheitlichen Vorteile sondern eher Nachteile zur Folge hat. Das Arteriosklerose-Risiko steigt und mit ihm das Risiko auf einen Myokard- oder Hirninfarkt.

Fazit

Exogenes Testosteron lässt die Blutfette unphysiologisch ansteigen und verschlechtert den LDL/HDL-Quotient

Sonstige Blutmarker

Unter Testosteroneinnahme kommt es zu einer Erhöhung der Thrombozyten in Zusammenhang mit der Förderung einer Thrombozytenaggregation (Zusammenlagern von Blutplättchen) welche beispielsweise zur Reparatur Blutgefäße dient. Daneben steigen sowohl die Erythrozyten- (rote Blutkörperchen) als auch die Hämoglobinkonzentration (roter Blutfarbstoff) an. Die Gesamtentwicklung geht also dahin, dass Gesamtaufkommen gelöster Teilchen im Blut enorm ansteigen zu lassen. Die Blutdicke (Hämatokrit) steigt an. Je dicker das Blut, desto höher die Gefahr für die Entstehung eines Blutgerinnsels.

Fazit

Exogenes Testosteron verbessert die Wundheilung, macht aber das Blut dicker

Immunabwehr

Unter Testosteron erhöht sich auch die Anzahl der Leukozyten. In diesem Zusammenhang ist die Immunabwehr während der Einnahme stärker, jedoch DEUTLICH schwächer wenn man die wieder auf die exogene Einnahme verzichtet.

Fazit

**Während der Einnahme exogenen Testosterons ist die Immunabwehr gestärkt,
mit dem Absetzen jedoch enorm geschwächt**

Blutdruck und peripherer Widerstand

Neben einer Erhöhung des Blutdrucks kommt es unter Zufuhr exogenen Testosterons zudem zu einer Erhöhung des peripheren Widerstandes. Der periphere Widerstand beschreibt die Wandspannung der Schlagadern und Venen die dem Blutauswurf des Herzens einen gewissen Widerstand entgegensetzen der eigentlich zur bedarfsgerechten Umverteilung des Blutes dient. Erhöht sich der Widerstand muss das Herz mehr leisten um die gleiche Menge Blut in den Kreislauf zu pumpen.

Fazit

**Durch exogenes Testosteron muss das Herz mehr leisten
um den Körper mit Blut zu versorgen**

Toxizität

Toxische Nebenwirkungen betreffen die Leber und treten insbesondere bei der Einnahme oraler, 17-a-alkylierter anaboler Steroide auf. Generell ist von einer Erhöhung spezifischer Leberenzymwerte wie GOT, GPT, Gamma GT und/oder der Alkalischen Phosphatase auszugehen. Da besonders GOT und GPT auch aus anderen Gründen wie z.B. einer starken Mikrotraumabelastung durch intensives Training oder einen hohen Grad an Proteinaufnahme (wie im Bodybuilding ja üblich) erhöht sein können, sollte man besonderes Augenmerk auf den Wert Gamma GT legen.

In Zusammenhang mit Steroiden sind Fälle einer Ösophagusvarizenblutung (Krampfadern der Speiseröhre) oder Leberkarzinomen (Geschwulsten) bekannt. Möglich ist in diesem Zusammenhang auch eine sog. Cholestase, also der Rückstau von Gallenbestandteilen. Dieser manifestiert sich in einer Entfärbung des Stuhls sowie erhöhten Werten bei Billiburin, Alkalischer Phosphatase, Phospholipide und Cholesterin.

Fazit

Besonders die orale Verabreichung exogenen Testosterons belastet die Leber

Endogener Hormonhaushalt

Fakt ist, dass durch die exogene Zufuhr von Testosteron die Produktion von Gondatropinen und somit auch körpereigenem Testosteron unterdrückt ist. Da wir aus Teil 1 wissen, wie die Produktion von Testosteron von Statten geht, ist dies auch völlig logisch. Die negative Rückkopplung signalisiert ein Überaufkommen an Testosteron im Blut, somit wird die Produktion von GnRH, FSH und LH unterdrückt.

Eine Verringerung des Testosteronaufkommens in den Leydigzellen der Hoden findet bereits 24 Stunden nach der ersten exogenen Zufuhr von Testosteron statt. LH und FSH sind nach 2 Einnahmewochen signifikant reduziert.

Das Aufkommen an SHBG ist mit der Einnahme von Testosteron verringert, was auf höhere Konzentrationen freien Testosterons schließen lässt. Oftmals wird mit der stärkeren Aromatisierung von Testosteron in Östrogen eine Gynäkomastie beobachtet. Die Werte von Schilddrüsenhormon können unter exogener Testosteroneinnahme verringert sein.

Interessant
Insulin senkt das SHBG-Aufkommen, Östrogen und Schilddrüsenhormon wirken stimulierend

Fazit

Exogenes Testosteron bringt die Hypothalamus-Hypophysen-Hoden-Achse quasi zum Erliegen

Hodenathrophie

Wenn eine funktionelle Einheit nicht mehr oder nur noch kaum benötigt wird, schrumpft Sie. Genau das geschieht mit unseren Hoden unter Einnahme exogenen Testosterons. Die mangelnde Anforderung aufgrund ständig hoher Testosteronspiegel hat eben genau diese Auswirkung.

Fazit

Exogenes Testosteron führt zu Hodenschrumpfung

Hemmung der Spermatogenese

Es stimmt NICHT, dass sich unter exogener Testosteronzufuhr kein Sperma mehr bildet. Dennoch mangelt es dem Ejakulat an vollständig gereiften Spermien. Auch die Anzahl der Spermien pro ml/Ejakulat, was eine weitere Einflussgröße für Fruchtbarkeit beim Mann darstellt, kann verringert sein. Insgesamt verliert das Ejakulat an Qualität, was jedoch nicht heißt, dass exogene Testosteronzufuhr eine sichere Verhütungsmethode darstellt.

Signifikante Veränderungen der Spermatogenese treten bereits 2 Wochen nach der ersten Einnahme auf.

Fazit

Exogenes Testosteron kann die Bemühungen eines Kinderwunsches zunichtemachen

Haarausfall

Unter Testosteron wird häufig die sog. androgenetische Alopezie beobachtet. Man versteht darunter verstärkten Haarausfall. Dieser lässt sich durch ein verstärktes Andocken von DHT an den entsprechenden Rezeptor der Haarwurzel erklären. DHT entsteht wie wir gesehen haben aus einem Umbauschritt von Testosteron mittels des Enzyms 5-a-Reduktase. Mit Besetzung des entsprechenden Rezeptors kommt es zur Schrumpfung der Haarwurzel und damit zu einer Verkürzung der Wachstumsphasen des Haares. Die Haare wachsen also schneller, fallen aber früher aus. Die nachwachsenden Haare sind dünner und kleiner (Miniaturisierung). Letztlich stirbt die Haarwurzel irgendwann ab. Besonders wer bereits erblich mit einer Neigung zu Haarausfall belastet ist, kann sich sicher sein, dass mit Verabreichung von exogenem Testosteron mehr Haare ausfallen werden.

In der Praxis wird gegen testosteronbedingten Haarausfall oftmals mit 5-a-Reduktase-Hemmern gearbeitet. Sie verringern die Umwandlung von Testosteron zu DHT. Der Nachteil daran ist, dass man sich natürlich der wesentlich höheren biologischen Aktivität des DHT beraubt, welches aber wiederum nur in geringer in Skelettmuskel aktiv ist.

Fazit

Exogenes Testosteron kann Haarausfall begünstigen

Libidoschwankungen

Je nach Art des verabreichten Testosteronabkömmlings verändern sich das Sexualverlangen sowie das männliche Standvermögen. Eigentlich erfährt man durch die Zufuhr exogenen Testosterons einen Libido-Aufschwung. Von anderen Substanzen ist jedoch bekannt, dass Sie eine gegenläufige Auswirkung zur Folge haben.

Fazit

Exogenes Testosteron wird ihr Sexleben beeinflussen

Hautrisse

„Striae Distenase“ ist eigentlich der medizinische Ausdruck für „Schwangerschaftsstreifen“. Genau dieses Phänomen ist auch bei Männern unter exogener Zufuhr von Testosteron oft zu beobachten. Die Haut reißt an bestimmten, stark belasteten Stellen wie z.B. an der Achselhöhle oder an den Oberarmen (Bizeps) ein. Bei Schwangerschaften sind eher der Bauch, die Hüften und das Gesäß betroffen. Es bilden sich zunächst rot-gefärbte Risse, welche mit der Zeit ihre Farbe verlieren und letztlich als Art Narbe zurückbleiben. Die Rotfärbung kommt von durchschimmernden Blutgefäßen. Die Haut überdehnt sich aufgrund der durch die Testosteroneinnahme stark beschleunigten Hypertrophie der darunter liegenden Muskeln. Es kommt zum Verlust elastischer Fasern in den Läsionen.

Hautrisse sind IRREVERSIBEL!

ABER

Ein Irrglaube ist es zu denken, dass jeder Trainierende mit Hautrissen automatisch Testosteron einnimmt. Je nach Beschaffenheit des Bindegewebes und den Bemühungen hinsichtlich Muskelaufbaus können Hautrisse auch ohne exogene Hormone bei „sauberen“ Athleten auftreten.

Interessant ist, dass auch eine Kortisontherapie die Entstehung von Hautrissen fördern kann. Bei Frauen mit größeren Brüsten können sich Dehnungsstreifen beim Sport bilden, wenn kein Sport-BH getragen wird.

Fazit

Exogene Testosteroneinnahme kann Hautrisse begünstigen.
Hautrisse sind aber kein eindeutiges Zeichen für die Einnahme von Steroiden

Psychische Nebenwirkungen

Für psychische Nebenwirkungen in Verbindung mit einer exogenen Testosteroneinnahme gibt es sehr wenig belegende Unterlagen.

Es gibt Tierstudien, welche in Zusammenhang mit exogenem Testosteron von einem erhöhten Aggressivitätspotential berichten. Die Ergebnisse lassen sich jedoch nicht 1:1 auf den Menschen übertragen.

Eine an der Universität Zürich und London durchgeführte Studie an Frauen unter einmaliger Gabe exogenen Testosterons stellte fest, dass die Gabe für mehr faires Verhalten sorgte. Offensichtlich trat die Wirkung ein, da Fairness den sozialen Status eher fördere als aggressives Verhalten.

Untersuchungen zeigen, dass ein aggressives Verhalten unter Einnahme von Testosteron stark an einen Placeboeffekt gekoppelt ist. Probanden, deren die Einnahme von Testosteron vermittelt wurde, die aber dennoch nur ein Placebo erhielten, zeigten teilweise ein verändertes Verhalten. Es scheint also, als würde Testosteron ein stark aggressionsverstärkender Ruf vorauseilen.

FAKT ist, dass psychische Nebenwirkungen existieren. Was bei Frauen Östrogenschwankungen im Laufe des weiblichen Zyklus bewirken, trifft bei Männern auch für stark schwankende Testosteronkonzentrationen zu. Es kommt teileweise zu ausgeprägten Stimmungsschwankungen zu Beginn, am Ende aber auch während einer laufenden Einnahme exogenen Testosterons. Diese sind auf mitunter auf die bereits in Teil 1 angesprochenen starken Schwankungen des Testosteronspiegels bei intramuskulärer Injektion von Depottestosteronvarianten zurückzuführen.

Stark ausgeprägt ist eine Art psychisches Loch, in welches Athleten nach Beendigung einer Steroidkur fallen. Durch die hormonellen Veränderungen und das in den ersten Wochen stark veränderte Testosteron/Östrogen-Verhältnis nimmt man (sofern man nicht dagegen steuert und immer abhängig von den verwendeten Substanzen) ein moderat bis stark verwässertes Erscheinungsbild an. Die einst pralle Muskulatur wird flacher und auch Kraftleistungen werden wieder reduziert. Der labile Athlet kommt mit einer solchen Situation nicht zurecht, besonders dann nicht, wenn er von Dritten wie z.B. Trainingskameraden darauf angesprochen wird. Es dauert nicht lange, bis er sich überlegt, die Einnahme wieder aufzunehmen. Derartige Fälle sind keine Seltenheit und können sogar in einer Depression enden.

Fazit

Exogenes Testosteron beeinflusst in jedem Fall die Psyche

Abszesse

In der Dopingszene wird exogenes Testosteron meist selbst oder von Bekannten intramuskulär injiziert. Die verwendeten Präparate besitzen außerdem oftmals nicht die Reinheit die man von Präparaten aus Apotheken gewohnt ist. Diese beiden Gegebenheiten können dazu führen, dass sich am Ort der Injektion **Abszesse** bilden. Im schlimmsten Fall müssen diese operativ entfernt werden.

Unvorsichtige Athleten verwenden sogar dieselben Spritzen oder Nadeln mehrmals oder zum Teil sogar im Wechsel mit anderen Athleten und erhöhen so zudem das Risiko auf eine HIV-oder Hepatitis-Infektion.

Fazit

**Aufgrund unsachgemäßer Handhabung oder mangelnder Reinheit der Produkte
kann es in Verbindung mit exogener Testosteronzufuhr
zu Abszessen und einem erhöhten Infektionsrisiko kommen**

Weitere Nebenwirkungen

Als Weitere Nebenwirkungen sind zu nennen:

- Vermehrte Flüssigkeitseinlagerungen
- Dysplastische Veränderungen der Sehnen
- Prostatavergrößerung

Frauen

Neben allen hier genannten Nebenwirkungen können bei Frauen zusätzlich noch sog. Virilisierungserscheinungen auftreten. In Tel 2 wurden diese bereits ausführlich beschrieben.

Fazit

**Frauen haben bei exogenem Testosteron
mit noch mehr Nebenwirkungen zu rechnen als Männer**

Wichtig

Alle genannten Nebenwirkungen unterliegen genau wie auch die Wirkung einer sehr starken Individualität. Alles kann nichts muss, so lautet die Devise. Die Wahrscheinlichkeit für signifikante Nebenwirkungen erhöht sich jedoch stark mit der Dosis und der Einnahmedauer.

Nachhaltigkeit von Nebenwirkungen

Inwieweit die Auswirkungen einer exogenen Testosteronzufuhr auch nach dem Absetzen bestehen bleiben wurde bisher nur sehr dürftig untersucht. Die meisten Untersuchungen beschäftigen sich mit akuten Nebenwirkungen während der Einnahme.

Reversibel

Viele der Veränderungen die während einer mehrjährigen Testosteroneinnahme eintreten sind nach dem Absetzen reversibel, d.h. Sie bilden sich weitestgehend zurück. Reversibel zeigten sich bei vielen Athleten mit mehrjähriger Einnahme moderater Dosierungen von bis zu 750mg/Testosteron/Woche der Blutdruck, Veränderungen der Leberenzyme und der Veränderungen bei Blutlipiden nach etwa 3-monatiger Abstinenz.

Es kam zudem zu einer Normalisierung von HDL und LDL nach etwa 2 Monaten Abstinenz sowie zu einer Normalisierung des endogenen Testosteronaufkommens, des Bindungsproteins SHBG sowie aller Marker der Schilddrüse kommen.

Auch Hodenatrophien ließen sich in Beobachtungen sich während der Einnahme wesentlich häufiger beobachten als einige Zeit nach der Einnahme.

Fazit

Eine Reihe von Nebenwirkungen besitzt in Verbindung mit exogener Testosteronzufuhr einen reversiblen Charakter

Irreversibel

In Einzelfällen bleibt die körpereigene Testosteronproduktion noch Jahre nach dem Absetzen unter dem Normalwert. Die Funktionalität der Hypophysen-Hypothalamus-Hoden-Achse bleibt teilweise dauerhaft eingeschränkt. Ebenfalls bleiben tendenziell konzentrische linksventrikuläre Hypertrophien auch nach der Einnahme bestehen und beeinträchtigen die diastolische Funktion. Auch grundlegende pathologische Veränderungen des Fettstoffwechsels und der Leberfunktion sind zu erkennen. Was das kardiovaskuläre System anbelangt existieren keinerlei Langzeitstudien.

Fazit

Einige der auftretenden Nebenwirkungen bleiben auch nach Beendigung der Zufuhr exogenen Testosterons bestehen

Nebenwirkungen nach der Einnahme

Letztlich kam es während aber auch oftmals erst nach dem Absetzen häufiger zu Gynäkomastie, was sich auf das in dieser Situation stark verschobene Verhältnis von Testosteron zu Östrogen zurückführen lässt.

Exkurs Gynäkomastie

Definition

Unter Gynäkomastie versteht man die Vergrößerung der männlichen Brustdrüsen. Sie kann auf vielfache Weise entstehen, tritt jedoch häufig in Zusammenhang mit der Verwendung von Steroiden auf. Etwa 40-75% der männlichen Bevölkerung haben in unterschiedlichen Ausprägungen damit zu kämpfen.

Entstehung

Gynäkomastie entsteht meist aus einem Hormonungleichgewicht welches sich als Östrogenüberschuss und/oder Androgenmangel manifestiert. Hinsichtlich der Anfälligkeit für die Entstehung einer Gynäkomastie herrscht eine starke Individualität. Trotzdem erhöht sich die Wahrscheinlichkeit der Entstehung mit dem Zeitpunkt einer exogenen Verabreichung von Testosteron rapide. Eine Gynäkomastie kann aus einer vermehrten Ansammlung von Fett und/oder Drüsengewebe entstehen.

Problemstellung

Gynäkomastie ist in jedem Falle ein psychisches Problem. Körperwahrnehmung und Selbstwertgefühl können sich drastisch verändern. Das Ganze geht soweit, dass man sich nicht mehr ohne Hemd zeigt und auch das Sexleben davon betroffen ist.

Gesundheitlich gesehen sollte bei der Entstehung von Gynäkomastie eine Untersuchung auf Brustkrebs oder Hodenkrankheiten erfolgen.

Arten

Bei der Gynäkomastie kann man mehrere Arten unterscheiden.

Geschwollene Brustwarzen sind weit verbreitet und geprägt durch die Ansammlung von Drüsengewebe unter und um den Warzenhof. Im fortgeschrittenen Stadium kann es sich ausbreiten und sich zu einer kegelförmigen Brustwarte umformen.

Die typische Steroid-Gynäkomastie betrifft meist kein Fett sondern reines Drüsengewebe. Die einzig denkbare Behandlungsmöglichkeit ist eine operative Entfernung. Fettabsaugungen sind in seltensten Fällen von Erfolg gekürt.

Interessant
Es ist nicht gesagt, dass sich eine Gynäkomastie nach dem Absetzen von Testosteron oder anderen Steroiden wieder zurückbildet

Die angeborene **Gynäkomastie** wird meist bei Jungen in der Pubertät augenfällig. 30-60% der jungen Männer leiden darunter. Die angeborene Gynäkomastie bildet sich oftmals mit dem Altern zurück. In einigen Fällen ist ein operativer Eingriff nötig um soziale und psychische Folgen einzudämmen.

Die Pseudogynäkomastie ist der „echten" Gynäkomastie sehr ähnlich. Sie ist geprägt durch einen vergrößerten Warzenhof, es fehlt jedoch am Drüsengewebsüberschuss. Sie kann durch Diät und Sport behandelt werden. Operationen sind in den meisten Fällen nicht nötig.

Nach der OP

Entscheidet man sich für die operative Entfernung einer Gynäkomastie muss man sich im Anschluss daran noch eine Weile von schwerem Brust-/ Oberkörpertraining fernhalten um Schwellungen und Blutungen zu vermeiden, die zum einen die Heilung verzögern, zum anderen aber auch das kosmetische Ergebnis ruinieren können.

Wurde bei einer Operation Fettgewebe entfernt, so sinkt die Rückfallquote für eine neue Gynäkomastie deutlich, Sie ist jedoch nicht ausgeschlossen.

Fazit

Die Gynäkomastie ist eine unschöne Begleiterscheinung in Verbindung mit einem Überaufkommens an Östrogenen im männlichen Körper die sowohl erblich bedingt, in der Pubertät aber auch bei der exogenen Zufuhr von Testosteron auftreten kann.

Sie hat in den meisten Fällen weniger gesundheitliche als vielmehr psychische Schwierigkeiten zur Folge. In Verbindung mit exogenem Testosteron kommt man meist um eine operative Entfernung nicht herum.

Zusammenfassung

Das Thema exogenes Testosteron im Sport könnte man unendlich behandeln. Ich habe versucht in meiner aktuellen Arbeit einmal die wesentlichen Dinge wie Wirkungen und Nebenwirkungen gegenüberzustellen.

Wer zuerst von den Wirkungen der Testosteroneinnahme begeistert war, wurde mit Sicherheit von den vielfältigen Nebenwirkungen 10 Minuten und 5 Seiten später wieder jäh enttäuscht.

Mir ist wichtig aufzuklären!!

Da ich schon viele Jahre in viele Sportarten Einblicke bekommen habe, weiß ich auch wie viele verlorene Schafe es gibt die führerlos umherirren und sich alles aufschwätzen lassen was einem Dritten einen vollen Geldbeutel verschafft. Ich hoffe mir ist hiermit ein ordentlicher Schritt in die richtige Richtung gelungen. Richtig in dem Sinne noch einmal kritisch abzuwägen ob es als Freizeit- oder Breitensportler egal welcher Sportart Sinn macht, auf exogene Testosteronvarianten zurückzugreifen.

Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern viel Erfolg bei ihren weiteren sportlichen Bemühungen.

Sportliche Grüße

Ihr

Holger Gugg

www.body-coaches.de

Bewerten Sie diesen Beitrag

Vote Saved. Rating: 6.0/**6**

Print

PDF

Drucken

Tags: **Exogenes Testosteron**

Schreibe einen Kommentar

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