

Anabolika

Man unterscheidet drei Gruppen:

- 1) anabole Steroide
- 2) Wachstumshormone
- 3) Beta-2-Sympathomimetika

ad1) **anabole Steroide**

darunter versteht man Testosteron und künstlich hergestellte Produkte wie Nandrolon, Furazapol, Metenolon.

Wirkungen von Anabolika:

Sie sind eiweißaufbauend damit auch muskelaufbauend und führen zu enormen Kraftschüben sowie zur Euphorie, „kein Gewicht das man nicht heben kann“, verstärkt männliche Eigenschaften wie Aggressivität, Reizbarkeit, Selbstbewusstsein und Sexualtrieb. Die Verwendung von Anabolika ist illegal.

Zur Injektion, die meistens intramuskulär erfolgt, benötigt man aufgrund der öligen Konsistenz große Nadeln, die orale Einnahme ist seltener. Im Breitensport werden sie hauptsächlich zur Verbesserung der Figur benötigt. Studien zufolge verwenden in Fitness-Studios ca. 20% aller Männer Anabolika.

Es kommt neben der Proteinsynthese und Muskelaufbau zu einer Gewichtszunahme, auch durch die verstärkte Wassereinlagerung, jedoch auch zu einem gesteigerten Fettabbau, sodass trotz Muskelmassenzunahme das Gewicht konstant bleibt.

Nebenwirkungen:

Akne, Pumpfunktion des Herzens wird vermindert, die Muskelmasse des Herzens nimmt zu, es kommt zu einer verstärkten Atherosklerose, eventuell zu Schlaganfall und Myokardinfarkt sowie plötzlichem Herztod, zusätzlich Leberschäden, Gynäkomastie, Hodenatrophie, Spermienverminderung. Erhöhte Infektanfälligkeit, Blutdruckanstieg, Antriebslosigkeit, Augendruckerhöhung, Depressionen, Gewaltausbrüche, Kopfschmerzen und Müdigkeit.

Bei Frauen Zyklusstörungen, Klitoriswachstum und Vertiefung der Stimmlage. Bei Jugendlichen kommt es zum Wachstumsstopp bei Einnahme.

Langzeitfolgen:

körperliche Abhängigkeit, da nach Absetzen ca. 1/3 Muskelmasse wieder verloren geht.

ad2) **Wachstumshormone**

auch Somatotropin oder gGH sowie Wachstumsfaktoren wie Somatomedin (IGF - I).

Während des Schlafes wird am meisten Somatotropin produziert. Die Pubertät ist das Lebensalter mit einer ausgeprägten Somatotropin-Produktion.

Jeder andere energieverbrauchende Prozess (körperliche Aktivität, psychischer Stress, Hungern) stellt einen Sekretionsstimulus dar.

Wirkung

Somatotropin ist notwendig für ein normales Längenwachstum. Bei einer verminderten Produktion kommt es zu einem Minderwuchs. Bei einer Überproduktion resultiert ein Riesenwuchs oder eine Akromegalie (übermäßiges Wachstum an den noch nicht verknöcherten Zonen in den Akren wie Nase, Kinn, Finger und dem Schädelknochen sowie bei allen Weichteilen

(z.B. Kardiomegalie)

Genauer betrachtet wirkt Somatotropin vor allem an folgenden Organen:

- Muskel, Leber
- Knochen,
- Knorpel

Anabol wirkt es vor allem an Muskel, Leber, Knochen. D.h. es führt an diesen Organen zu einer vermehrten Aminosäureaufnahme und -verwertung.

Außerdem erhöht Somatotropin den Blutzuckerspiegel (durch Glykogenolyse) und wirkt auf Fettzellen fettabbauend.

Nebenwirkungen:

Akromegalie, Diabetes mellitus, meist wird Somatotropin gemeinsam mit Insulin verabreicht, da die Somatotropin-Einnahme zu einem Blutglucoseanstieg führt und durch Insulin die Aufnahme der Glucose in die Muskelzelle verbessert wird. Krankhaftes Wachstum an nicht knöchernen Strukturen, vor allem Organen z.B. Herz, erhöhte Karzinomgefahr besteht ebenso.

ad3) Beta-2-Mimetika:

z.B. Clenbuterol, wird normalerweise als Substanz bei Asthmapatienten verwendet, da es zur Bronchodilatation führt.

Anabole Wirkung: Fettabbau und Muskelaufbau, wird auch in der Viehzucht verwendet.

Nebenwirkungen: Die Pulsfrequenz steigt, es kommt zu einer Schwächung des Herzmuskels, zu Arrhythmien, zu Angina pectoris Anfällen, zu unkontrollierten Muskelzuckungen und zu Blutzuckerspiegelerhöhungen, sowie Kopfschmerzen.

Weitere anabole Substanzen:

z.B. EPO führt zu einer Erythrozytenerhöhung, damit zur Bluteindickung und zur Inzidenz von Thrombosen. Wachstum von Malignomen

Tour de France Doping Skandal um Festina Team 1998

Nachfolgepräparat CERA (Bernhard Kohl)