

**University of Mosul  
College of Nursing**



# **Effect of Anabolic Steroids on Male Fertility Among Healthy Bodybuilders at Gyms in Mosul City**

**M.Sc. Thesis in Nursing  
Submitted By**

**Abdulrahman Mazin Hashim Al-Hayali**

**Supervised by**

**Dr. Salwa Hazim Almukhtar**

**Professor**

**Maternal and Child Health Nursing**

**College of Nursing\University of Mosul**

**Abstract**

**Background:** Anabolic-Androgenic steroids (AAS) misuse are growing worldwide and used especially among male bodybuilders and gym-goers for building muscle to improve their physical appearance. AAS misuse is considered a preventable factor of male fertility because it affects the hypothalamic-pituitary-gonadal axis resulting in transient or persistent suppression of spermatogenesis.

**Objective:** To investigate the effect of anabolic steroids misuse on serum levels of FSH, LH, and Free T., as well as semen parameters, suggestive of decreased male bodybuilder's fertility who misuse anabolic steroids.

**Method and Material:** A prospective cohort study was conducted on 80 healthy male bodybuilders divided into the case and control group who attending gyms in Mosul city. A structured interviewing questionnaire was used to collect information related to AAS misuse, blood sampling, and semen specimen for evaluation of serum level of FSH, LH, Free T., and sperm parameters respectively in a private analytics Lab, for a period spanned from 28<sup>th</sup> September 2020 until 15<sup>th</sup> March 2021.

**Results:** AAS group exhibited highly significant decrease ( $P=0.000$ ) in the mean of each serum level of follicle stimulating hormone, luteinizing hormone, and free testosterone. Semen analysis shows that the overall mean of total sperm count/ ejaculate was ( $18.83 \pm 24.02$  vs.  $139.5 \pm 24.80$ ) and the percentage of sperm motility was significantly lower than the control group. AAS group have five times more likely to develop oligospermia than the control group (RR: 5; 95% CI: 2.690-9.293;  $P=0.000$ ).

**Conclusions and Recommendations:** The use of AAS has a severe effect on male fertility, AAS users exhibited a severe decrease in levels of gonadotropins suggested for hypogonadism, and low free testosterone and sperm counts indicative of impaired spermatogenesis. The study recommends the necessity to

## ***Abstract***

---

prevent abuse of anabolic steroids and instruct about the adverse effects that result from using it and especially on fertility.

***Keywords:*** *Anabolic-androgenic steroids, Male fertility, Hypogonadism, Spermatogenesis*



جامعة الموصل  
كلية التمريض

## تأثير الستيرويدات الإبتنائية على خصوبة الذكور بين لاعبي بناء الأجسام الأصحاء في الصالات الرياضية في مدينة الموصل

رسالة ماجستير علوم في التمريض  
تقدم بها

عبدالرحمن مازن هاشم الحياي

إلى  
مجلس كلية التمريض/ جامعة الموصل  
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم التمريض

بإشراف

أ.د. سلوى حازم المختار

دكتوراه فلسفة تمريض صحة الأم والطفل

جامعة الموصل/كلية التمريض

## الخلاصة

**المعلومات الأساسية:** تتزايد إساءة استخدام الستيرويدات الابتنائية الأندروجينية (AAS) في جميع أنحاء العالم وتستخدم بشكل خاص بين لاعبي بناء الأجسام الذكور ورواد الصالات الرياضية لغرض بناء العضلات وتحسين مظهرهم البدني , ويعتبر إساءة استخدام هذه الستيرويدات عاملاً يمكن الوقاية منه للحفاظ على خصوبة الذكور لأنه يؤثر على محور الوطاء - الغدة النخامية - التناسلية مما يؤدي إلى قمع عابر أو مستمر في تكوين الحيوانات المنوية.

**الأهداف:** تهدف الدراسة لمعرفة تأثير استخدام الستيرويدات الابتنائية على مستويات مصل كل من: الهرمون المنبه للجريب (FSH) و الهرمون اللوتيني (LH) و هرمون التستوستيرون الحر (Free T) بالإضافة إلى مُعلّمت السائل المنوي ، للإشارة إلى انخفاض خصوبة بنائي الأجسام من الذكور الذين يتعاطون المنشطات الابتنائية.

**الطرائق والأدوات:** أجريت دراسة التعرض المحتملة على ٨٠ من بنائي الأجسام الذكور ، مقسمين إلى مجموعتين ، الحالة والضابطة للذين يرتادون الصالات الرياضية في مدينة الموصل. حيث تم استخدام استبيان المقابلات المنظم لجمع المعلومات المتعلقة بسوء استخدام AAS ، وكذلك تم أخذ عينات من الدم والسائل المنوي لتقييم مستوى مصل الهرمون المنبه للجريب ، والهرمون اللوتيني ، وهرمون التستوستيرون الحر ، ومعلّمت الحيوانات المنوية على التوالي في مختبر خاص للتحليلات، للفترة الممتدة من الثامن والعشرون من ايلول ٢٠٢٠ إلى الخامس عشر من آذار ٢٠٢١.

**النتائج:** تشير النتائج الى أن مجموعة الدراسة دلالة عالية ( $P = 0.000$ ) في انخفاض متوسط كل من مستوى مصل الهرمون المنبه للجريب (FSH) و الهرمون اللوتيني (LH) و هرمون التستوستيرون الحر (Free T) ويوضح تحليل السائل المنوي أن المتوسط العام لإجمالي عدد الحيوانات المنوية كان (١٨,٨٣  $\pm$  ٢٤,٠٢ مقابل ١٣٩,٥  $\pm$  ٢٤,٨٠) وكانت النسبة المئوية لحركة الحيوانات المنوية أقل بكثير من المجموعة الضابطة. مجموعة الدراسة لديها احتمال أكثر بخمس مرات لتطوير قلة النطاف من المجموعة الضابطة ( $RR: 5$  ؛  $95\% CI: 2.690-9.293$  ؛  $P = 0.000$ ).

**الإستنتاجات والتوصيات:** إن استخدام الـ AAS له تأثير شديد على خصوبة الذكور ، حيث أظهر مستخدمو الدراسة انخفاضاً حاداً في مستويات الجونادوتروبيين المقترحة لقصور الغدد التناسلية ، وانخفاض التستوستيرون الحر والحيوانات المنوية مما يدل على ضعف تكوين الحيوانات المنوية. وتوصي الدراسة بضرورة منع تعاطي الستيرويدات الابتنائية والتوعية بالآثار الضارة التي تنتج عن استخدامها وخاصة على الخصوبة.

الكلمات المفتاحية: المنشطات الاندروجينية ، خصوبة الذكور ، قصور الغدد التناسلية ، تكوين الحيوانات المنوية.