

**HISTOLOGICAL EFFECT OF
THERAPEUTIC AND OVERDOSES OF
NANDROLONE DECANOATE ON THE
TESTES OF MATURE RABBITS**

*A Thesis Submitted
by*

Waleed Hazim Kasim
M.B., Ch.B.

To

The Council of the Mosul-College of Medicine
University of Mosul

In partial fulfillment of the requirements for the
Degree of Master of
Science

In

ANATOMY

Supervised by

Assistant Professor
Dr. Ahmad H. Al-Jawary
M.B., Ch.B., M.Sc.

ABSTRACT

Nandrolone decanoate, along acting Anabolic - Androgenic Steroid (AAS), is commonly abused by athletes aiming to boost their performance. It has been stated that these compounds have adverse effects on the testes and sperm values, but there are few reports on the histopathological effects of such drugs. This study was conducted to evaluate the morphological, histopathological, and prognostic effects of AAS on the mature rabbit testes.

Thirty six mature male rabbits were randomly separated into 4 groups; 3 treated and 1 control group. They were given intramuscular injections of different doses of nandrolone decanoate (2, 4 or 6 mg/kg) or normal saline solution once a week for 12 weeks. Two rabbits from each treated group and one control rabbit were reserved for another 12 weeks to evaluate the reversibility of the morphological and histopathological changes, the rest of the animals were sacrificed. The weight and the volume of each testis were estimated; histological technique was done to obtain 4 μm thicknesses of sections from each testis, stained with Haematoxylin and Eosin, Periodic Acid Schiff, and Orcein Van-Gieson to evaluate them histopathologically.

The data showed that not all the animals responded to the therapy. However, majority of the testes of the treated animals were variably atrophied, the degree of this atrophy was not dose-related, similarly the histopathological changes were not dose-dependant. The most evident histopathological changes were: maturation arrest of the germ cells at different stages, or complete absence of the germ cells and all the tubules were lined with Sertoli cells only; these changes were associated with shrinkage of the seminiferous tubules, thickening of their basement

membranes, and hyperplasia of Leydig cells with atrophy of majority of these cells in those with severe impairment of their tubular function.

The findings also indicated that nandrolone decanoate can produce both reversible and irreversible changes in the testes. The majority of the reversible changes were restored within 12 weeks of drug withdrawal, but unfortunately, permanent infertility might be the fate of AAS administration in some cases.

تأثير الجرعة العلاجية والمفرطة لعقار
"الناندرون ديكانويت"
على أنسجة خصى الأرناب البالغة

رسالة تقدم بها
وليد حازم قاسم

إلى
مجلس كلية طب الموصل - جامعة الموصل
كجزء من المتطلبات لنيل شهادة الماجستير
في

علم التشريح

بإشراف
الأستاذ المساعد
الدكتور احمد حامد الجواري

الخلاصة

يعدّ عقار "الناندرولون ديكانويت" احد الستيرويدات منشطة الذكورة الابتنائية ، وقد لوحظ زيادة في سوء استخدامه من قبل الرياضيين بغية رفع أدائهم. تشير الدراسات أن لهذه المركبات تأثيرات ضارة على الخصية وقيم النطف، ولكن عدد البحوث النسيجية في هذا المجال قليل جدا. لذا أجريت هذه الدراسة بهدف تقييم تأثير هذه الستيرويدات على خصى البالغين من الناحية المظهرية والنسجية والتأثيرات التنبؤية.

استخدم في هذه الدراسة ٣٦ أرنب ذكر بالغ فصلوا بشكل عشوائي إلى ٤ مجموعات : مجموعة واحدة للمقايضة و ٣ مجموعات معالجة ، وقد تم حقنهم عضليا بجرع مختلفة من العقار (٤، ٢، أو ٦ ملغم/كغم) أو محلول ملحي عياري مرة واحدة كل أسبوع لمدة ١٢ أسبوع. بعد ذلك تم الإبقاء على أرنبين من كل مجموعة معالجة وأرنب واحد من مجموعة المقايضة لمدة ١٢ أسبوع أخرى لغرض تقييم قابلية التغييرات للانعكاس، أما بقية الأرانب فقد تم تشريحها وذلك بهدف قياس حجم ووزن خصاها وتحضير شرائح ملونة بعدة ملونات نسيجية لدراستها من الناحية النسيجية المرضية.

دلت النتائج على عدم استجابة جميع خصى الحيوانات للعلاج مع أن أغليبتها ضمرت بشكل متغير، لقد لوحظ أن نسبة الضمور والتأثيرات النسيجية لم تكن معتمدة على كمية الجرعة. أظهرت هذه الدراسة النتائج التالية: توقف نضوج الخلايا الجرثومية بمستويات مختلفة أو غياب كامل لهذه الخلايا حيث لوحظ أن جميع النبيبات ناقلة المنى مبطنة بخلايا سيرتولي فقط. وقد رافق هذه التغييرات انكماش في النبيبات ناقلة المنى مع تنخن في أغشيتها القاعدية وزيادة في عدد خلايا ليديك مع ضمور اغلبها في بعض الحالات.

تشير نتائج هذه الدراسة أن الناندرولون ديكانويت يمكن أن يؤدي إلى تغييرات عكسية أو غير عكسية في الخصية، حيث أن أغلبية التغييرات العكسية تعوّض خلال ١٢ أسبوع بعد إيقاف العقار. ولكن لسوء الحظ قد يؤدي سوء استخدام هذا العقار في بعض الأحيان إلى عقم دائم.