

Androgens from physiology, through pharmacy and pharmacology to the status of lifestyle drugs - are we going in the right direction?

Nataša Duborija-Kovačević¹, Mitar Popović¹, Rade Kovač²

¹Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, University of Montenegro, Podgorica, Montenegro. ²Special Hospital for Lung Diseases "Brezovik", Nikšić, Montenegro.

Recibido: 10.09.2018

Aceptado: 31.01.2019

Summary

The aim of this review was to evaluate the current cognition about androgens (A) physiology, their pharmaceutical development and place in modern medicine. Special aspect was to explore the reasons and consequences of A use as so-called "lifestyle drugs" (LD).

To write this review, we used the scientific papers in English of a recent date on PubMed, reference textbooks, books and monographs of different disciplines, as well as official documents and reports of some internationally recognized organizations (European Medicines Agency, World Anti-Doping Agency, Medicines and Healthcare products Regulatory Agency).

Endocrinological role of A is generally known, but their non-hormonal effects are still the subject of intensive investigation. For decades, testosterone (T) and its esters have been the substitution therapy of the first choice in clearly defined clinical conditions. When it comes to pharmaceutical development, there are large number of effective and safe T formulations on the market which provide a very good patients' compliance. Regarding clinical application of synthetic A with dominant anabolic activity, the only acceptable indication nowadays is severe burn injuries, while others have to be proven by high-quality clinical studies. Particularly worrying is the wide-spread use of anabolic steroids (AS) for non-medical purposes, as so-called LD. Although numerous and serious side-effects are well-documented, general impression is that both users of AS and clinicians should know more about the risks of their use.

This review points to the need of better information and more comprehensive education at different levels, as well as implementation of additional preventive strategies, especially in the youth population, in order to avoid potentially serious consequences of the AS use.

Key words:

Androgens. Physiology.
Pharmacy. Pharmacology.
Lifestyle drugs.

Andrógenos, de la fisiología, a través de la farmacia y la farmacología al estado de las drogas de vida, ¿vamos en la dirección correcta?

Resumen

El objetivo de esta revisión fue evaluar el conocimiento actual sobre la fisiología de los andrógenos (A), su desarrollo farmacéutico y su lugar en la medicina moderna. Un aspecto especial fue estudiar las razones y consecuencias del uso de llamadas "medicamentos de estilo de vida" (LD).

Para llevar a cabo esta revisión, se realizó una búsqueda de artículos científicos en inglés recientes en PubMed, libros y monografías de diferentes disciplinas, así como documentos oficiales e informes de algunas organizaciones reconocidas internacionalmente (Agencia Europea de Medicamentos, Agencia mundial Antidopaje, Agencia Reguladora de Medicamentos y Productos Sanitarios).

El papel endocrinológico de los A es generalmente conocido, pero sus efectos no hormonales siguen siendo objeto de una investigación intensiva. Durante décadas, la testosterona (T) y sus ésteres han sido la primera elección para terapia de sustitución en condiciones clínicas claramente definidas. Cuando se trata del desarrollo farmacéutico, hay una gran cantidad de formulaciones de T eficaces y seguras en el mercado que proporcionan un muy buen cumplimiento por parte de los pacientes. Con respecto a la aplicación clínica de A sintético con actividad anabólica dominante, la única indicación aceptable en la actualidad son las lesiones por quemaduras graves, mientras que otras deben ser probadas por estudios clínicos de alta calidad. Particularmente preocupante es el uso generalizado de los esteroides anabólicos (AS) para fines no médicos, como los llamados LD. Aunque los efectos secundarios son numerosos y graves, la impresión general es que tanto los usuarios de AS como los clínicos deberían saber más sobre los riesgos de su uso.

Esta revisión apunta a la necesidad de una mejor información y una educación más integral en diferentes niveles, así como la implementación de estrategias preventivas adicionales, especialmente en la población joven, para evitar consecuencias potencialmente graves del uso de AS.

Palabras clave:

Andrógenos. Fisiología. Farmacia.
Farmacología. Medicamentos
de estilo de vida.

Correspondencia: Natasa Duborija-Kovacevic

E-mail: duborijan@ac.me