

# OSTARÍN A ŠPORTOVEC

- **Mgr. Kristián Slíž, farmaceut (FaF UK)**

## Ostarín a výživové doplnky

Ostarín môže byť na etiketách nelegálnych výživových doplnkov deklarovaný pod alternatívnymi názvami ako Enobosarm, S-22 alebo GTX-024, prípadne pod chemickým názvom ako (2S)-3-(4-cyanophenoxy)-N-[4-cyano-3-(trifluoromethyl)phenyl]-2-hydroxy-2-methyl-propanamide.

## Mechanizmus účinku ostarínu

Ostarín (S-22, GTX-024) patrí medzi selektívne modulátory androgénnych receptorov, tzv. SARMs.

Ostarín aktivuje androgénne receptory, ktoré sú ligandom regulované transkripčné faktory ovplyvňujúce expresiu génov zodpovedných za anabolické procesy v bunke.

## Ostarín a kostrové svalstvo

Ostarín sa viaže na androgénne receptory v kostrovom svalstve, ktoré po aktivácii ovplyvňujú metabolizmus (látková premena), proliferáciu (bunkové delenie) a rast svalových buniek.

Aktivácia androgénnych receptorov v kostrovom svalstve: (i.) zvyšuje rast a proliferáciu svalových

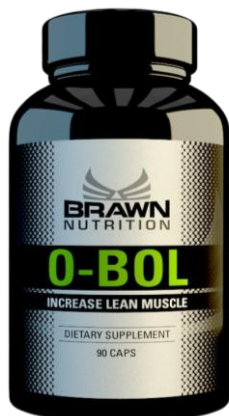
buniek; (ii.) zvyšuje proteosyntézu (tvorba bielkovín) a recykláciu aminokyselín; (iii.) zvyšuje  $\beta$ -oxidáciu mastných kyselín a tvorbu glykogénu.

Synergické účinky pôsobenia androgénnych receptorov v bunkách kostrového svalstva vedú k výslednému *anabolickému účinku*. Dôsledkom toho je *nárast objemu a zvýšenie sily kostrového svalstva, ako aj väčšia dostupnosť energetických substrátov pre fyzickú aktivitu a regeneráciu*.

## Ostarín a zdravotné riziko

Zdravotné riziko užívania ostarínu môžu byť závažné. *Bedi et al.* publikovali prípadovú štúdiu muža po 40-tke, ktorý bol hospitalizovaný kvôli zvýšenej hladine pečeňových enzýmov, hnačke, letargii, úbytku telesnej hmotnosti, nechutenstvu a žltacke.

Pacient oznámil, že symptómy sa u neho objavili krátko po 2 mesiacoch užívania ostarínu, ktorý si zakúpil ako výživový doplnok na internete. Po dodatočných vyšetreniach a pečenej biopsii bolo mužovi po 40-tke diagnostikované poliekové toxické poškodenie pečene. Dávku ostarínu, ktorú pacient užíval autori neuvádzajú [1].



### Zaradenie ostarínu do Zoznamu zakázaných látok a metód

Z týchto dôvodov je ostarín zaradený do Zoznamu zakázaných látok a metód v kategórii S1.2 Iné anabolické látky a jeho prítomnosť vo vzorke športovca predstavuje porušenie antidopingového pravidla:

- má potenciál na zlepšenie športového výkonu;
- predstavuje skutočné alebo potenciálne zdravotné riziko;
- porušuje myšlienku športového ducha.

[1] Bedi, Harjot MD, MSc, MHSc1; Hammond, Carl MBChB, MRCP(Lond)2; Sanders, David MD2; Yang, Hui-Min MD3; Yoshida, Eric M. MD, MHSc, FRCP(C)2 Drug-Induced Liver Injury From Enobosarm (Ostarine), a Selective Androgen Receptor Modulator, ACG Case Reports Journal: January 2021 - Volume 8 - Issue 1 - p e00518 doi: 10.14309/crj.0000000000000518

Výživové doplnky s obsahom zakázanej látky ostarín		
č.	Názov	Výrobca
1	OSTA	Bsport
2	O-BOL	Brawn Nutrition
3	OSTA MONSTER	Burneika Sports
4	OSTA-PLEX	Hi-Tech Pharmaceuticals
5	OSTA MAX	German Pharmaceuticals
6	Ostarine	GE Labs
7	Ostarine (MK-2866)	Swiss Pharmaceuticals
8	Ostarine (MK-2866)	Magnus Pharmaceuticals
9	Ostarine	Sarmation Laboratories
10	SARM Ostarine - MK-2866	DNA Anabolics
11	The Reaper	Immortal Science
12	Ostarine	Olympus Labs