

RAD140 A ŠPORTOVEC

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

RAD140 a výživové doplnky

RAD140 môže byť na etiketách nelegálnych výživových doplnkov deklarovaný pod alternatívnym názvom ako Testolone, prípadne pod chemickým názvom (2-chloro-4-(((1R,2S)-1-(5-(4-cyanophenyl)-1,3,4-oxadiazol-2-yl)-2-hydroxypropyl)amino)-3-methylbenzonitrile.

Mechanizmus účinku RAD140

RAD140 (Testolone) patrí medzi selektívne modulátory androgénnych receptorov, tzv. SARMs.

RAD140 aktivuje androgénne receptory, ktoré sú ligandom regulované transkripčné faktory ovplyvňujúce expresiu génov zodpovedných za anabolické procesy v bunke.

RAD140 a kostrové svalstvo

RAD140 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 β -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*.

RAD140 a zdravotné riziko

Zdravotné riziko užívania RAD140 môže byť závažné. *Flores et al.* publikovali prípadovú štúdiu 49-ročného muža, ktorý bol hospitalizovaný kvôli zvýšenej hladine pečeňových enzýmov a žltacke.

Pacient oznámil, že symptómy sa u neho objavili krátko po 4 týždňoch užívania výživového doplnku RAD140. Po dodatočných vyšetreniach a pečenej biopsii bolo 49-ročnému mužovi diagnostikované poliekové toxické poškodenie pečene. Prítomnosť RAD140 vo výživovom doplnku bola potvrdená UHPLC-GS analytickou metódou. Dávku RAD140, ktorú pacient užíval autori neuvádzajú [1].



Zaradenie RAD140 do Zoznamu zakázaných látok a metód

Z týchto dôvodov je RAD140 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] Flores et al. Drug-Induced Liver Injury by Selective Androgenic Receptor Modulators. *Hepatology*. 2020 Jan 3;4(3):450-452. : 10.1002/hep4.1456.

Výživové doplnky s obsahom zakázanej látky LGD-4033		
č.	Názov	Výrobca
1	Ligandrol (LGD-4033)	Magnus Pharmaceuticals
2	Ligandrol	BIO molecule
3	Ligandrol (LGD-4033)	Swiss Pharmaceuticals
4	LGD-ULTRA	German Pharmaceuticals
5	RAD140	Arcas Nutrition
6	RAD140	Golden Pharma
7	RAD-140	Dark Labs
8	Testolon	iMuscle