

GW1516 A ŠPORTOVEC

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

GW1516 a výživové doplnky

GW1516 je na etiketách nelegálnych výživových doplnkov často chybné označovaný ako selektívny modulátor androgénnych receptorov (SARM). V skutočnosti je však mechanizmus účinku tejto zakázanej látky úplne odlišný.

Mechanizmus účinku GW1516

GW1516 (GW-501516, Endurobol alebo Cardarine) patrí medzi agonisty PPAR δ receptorov.

GW1516 sa viaže na PPAR δ receptory, ktoré sú ligandom regulované transkripčné faktory ovplyvňujúce expresiu génov zodpovedných za reguláciu energetického metabolizmu.

GW1516 a kostrové svalstvo

Aktivácia PPAR δ receptorov v kostrovom svalstve spôsobuje (i.) zvýšenie expresie génov zodpovedných za biosyntézu oxidatívnych enzýmov: enzýmov oxidácie glukózy a β -oxidácie mastných kyselín; (ii.) zvýšenie expresie génov zodpovedných za biosyntézu mitochondrií - energetické centrum bunky, v ktorom prebieha oxidatívna fosforylácia; (iii.) zvýšenie expresie

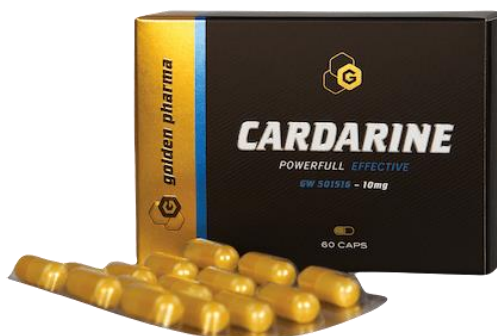
génov zodpovedných za biosyntézu kontraktálnych proteínov svalových vlákien typu I.

Svalové vlákna typu I sú vlákna prispôbené na vytrvalostné aeróbne aktivity, tzn. dlhotrvajúce aktivity nízkej intenzity s dostatočným prísunom kyslíka. Tieto vlákna sa označujú ako vlákna oxidatívneho typu, pretože obsahujú veľké množstvo mitochondrií, oxidatívnych enzýmov, triacylglycerolov a myoglobínu-bielkovina, ktorá prenáša kyslík od bunkovej membrány do mitochondrií. Taktiež sa označujú ako vlákna pomalého typu, pretože na podnet reagujú s nižšou rýchlosťou a intenzitou svalovej kontrakcie - sú odolné voči únave.

GW1516 aktiváciou PPAR δ receptorov v kostrovom svalstve, tým pádom *zvyšuje oxidatívnu (aeróbnu) kapacitu*, t. j. celkové množstvo energie, ktoré je možné uvoľniť oxidatívnym procesom. Dôsledkom toho je *zvýšená schopnosť organizmu vykonávať svalovú prácu pri vytrvalostných aktivitách*.

GW1516 a tukové tkanivo

Aktivácia PPAR δ receptorov v tukovom tkanive spôsobuje: (i.) zníženie tvorby génov zodpovedných za



adipogenézu (ukladanie tukov do zásoby); (ii.) zvýšenú tvorbu génov zodpovedných za termoreguláciu (spotreba energie za účelom tvorby tepla).

GW1516 a pečeň

Aktivácia PPAR δ receptorov v pečeni spôsobuje: (i) zníženú tvorbu génov zodpovedných za lipogenézu (novo-tvorba tukov); (ii.) zvýšenú tvorbu génov zodpovedných za lipolýzu (spotreba tukov).

Synergický efekt GW1516 na metabolizmus lipidov v kostrovom svalstve, tukovom tkanive a pečeni vedie k zvýšenej spotrebe energie a odbúravaniu zásob tuku.

GW1516 a zdravotné riziko

Predklinický výskum na animálnych modeloch odhalil, že dlhodobý účinok GW1516 viedol k zvýšenému

výskytu rakoviny viacerých orgánov ako pečeň, žalúdok, jazyk, koža, močový mechúr, vaječníky, maternica a semenníky.

Zaradenie GW1516 do Zoznamu zakázaných látok a metód

Z týchto dôvodov je GW1516 zaradený do Zoznamu zakázaných látok a metód v kategórii S4.4 Metabolické modulátory 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.

Výživové doplnky s obsahom zakázanej látky GW1516		
č.	Názov	Výrobca
1	Cardarine	Golden Pharma
2	Cardarine (GW501516)	BIO molecule
3	Endurobol (GW501516)	Swiss Pharmaceuticals
4	Endurobol (GW501516)	Magnus Pharmaceuticals
5	Endurobol (GW501516)	Swole Labs
6	Gainz Liquid	Brutal Labz
7	GW-501516	Dark Labs
8	GW-501516	WXN Labs