

SUPLEMENTY DIETY W SPORCIE

40

40.1

Wprowadzenie

W diecie współczesnego człowieka, oprócz makro- i mikroskładników, znajdujących się w potrawach tradycyjnych, pojawił się nowy produkt, który jest spożywany celowo i w ustalony sposób jako uzupełnienie codziennej diety, a służyć ma uzyskaniu określonych korzyści dla zdrowia i stanu funkcjonalnego organizmu. Ten produkt nazywamy **suplementem diety**. Chociaż ten opis oddaje istotę suplementu diety, to z myślą o formalnej, ale także merytorycznej definicji, wymaga rozwinięcia.

Przede wszystkim suplement ma uzupełniać normalną dietę. Zazwyczaj jest skoncentrowanym źródłem mikro- i makroskładników lub innych substancji, które wykazują efekt odżywczy lub wpływają na procesy fizjologiczne.

Trzeba jednak zastrzec, że z zasady nie jest on przyjmowany w celu zatrzymania lub odwrócenia procesu chorobowego. Nie jest bowiem produktem leczniczym, czyli lekiem.

Stosuje się go raczej z zamiarem poprawy stanu funkcjonalnego organizmu, podobnie jak w przypadku adaptacji do wysiłku w przebiegu treningu sportowego lub rekreacyjnego. To teoretycznie komplementarne działanie suplementów i regularnego wysiłku fizycznego powoduje, że rozpowszechnienie stosowania ich przez sportowców jest bardzo duże.

Jakie są szczegółowe cele, dla których sportowcy i osoby aktywne fizycznie spożywają suplementy diety? Można wymienić następujące:

- » Pierwszym jest dostarczenie substratów energetycznych. Może on być merytorycznie uzasadniony u osób intensywnie trenujących, u których zapotrzebowanie energetyczne jest bardzo duże.
- » Drugi cel to uzupełnianie strat i niedoborów, co może być również merytorycznie uzasadnione, a najlepszym przykładem jest odpowiednie nawodnienie oraz, w specyficznych warunkach, uzupełnienie elektrolitów.

- » Trzecim celem jest przyspieszenie regeneracji powysiłkowej i adaptacji organizmu do wysiłku, co znajduje uzasadnienie w metabolizmie wysiłkowym i powysiłkowym oraz w specyficznych procesach adaptacji do wysiłku, w szczególności u kwalifikowanych sportowców.
- » Czwarty cel to niezależny wpływ suplementów na zdolność do wysiłku, czyli działanie ergogeniczne. Budzi on największe wątpliwości i kontrowersje. Najczęściej, poza pojedynczymi wyjątkami, uzasadniany jest oczekiwaniami, a nie biologicznymi podstawami.

40.2

Klasyfikacje suplementów diety

Nie można oczywiście wszystkich suplementów diety wrzucić do jednego katalogu. Ze względu na dużą liczbę stosowanych substancji i ich mieszanek trudno też podzielić suplementy na spójne grupy rodzajowe. Wydaje się, że z punktu widzenia zastosowania najefektywniejszy jest podział według kryterium merytorycznego – efektywności i przydatności. Kompetentne podejście do przydatności suplementów diety, uwzględniające dowody naukowe, ale także oczekiwania sportowców, wymaga zastosowania do ich oceny kryteriów naukowych. Uznana w środowisku specjalistów zajmujących się żywieniem sportowców jest klasyfikacja Australijskiego Instytutu Sportu (Australian Institute of Sport – AIS), który na podstawie gruntownej i krytycznej analizy badań naukowych podzielił suplementy (lub ich składniki) na cztery grupy:

- A. Suplementy zalecane sportowcom w określonych sytuacjach ze względu na udowodnione działanie wspomagające.
- B. Suplementy, których podawanie sportowcom należy rozważyć w aspekcie wyników badań naukowych.
- C. Suplementy, co do których istnieją poważne przesłanki naukowe, że ich przyjmowanie nie przynosi sportowcom korzyści i raczej nie powinny być przez nich stosowane.
- D. Suplementy, których sportowcy nie powinni przyjmować ze względu na to, że albo zawierają substancje zabronione, albo istnieje duże ryzyko, iż są zanieczyszczone środkami dopingującymi.

Do **grupy A** zaliczono napoje oraz żele i batony dla sportowców, posiłki w formie płynnej, białko serwatkowe, wapń, żelazo, probiotyki, preparaty witaminowe i mineralne, witaminę D, elektrolity, kofeinę, kreatynę, dwuwęglan, beta alaninę, sok z buraków.

W **grupie D** znajdują się stymulanty pochodzenia roślinnego (np. efedryna, strychnina, sybutramina, metyloheksanoamina), prohormony i substancje stymulujące organizm do produkcji hormonów, np. DHEA, androstendion, 19-norandrostendion, 19-norandrostendiol, *Tribulus terrestris* i inne preparaty mające podnosić stężenie

testosteronu, czyli według nomenklatury stosowanej przez wielu producentów suplementów tzw. boostery. Inne preparaty to sproszkowany korzeń maca, glicerol – jeśli jest wykorzystywany do nawodnienia lub przewodnienia organizmu, oraz siara (*colostrum*).

40.3

Kryteria oceny skuteczności w sporcie

Przydatność tradycyjnych suplementów sportowych, takich jak kondensaty węglowodanowe i białkowe, napoje izotoniczne oraz batony i żele energetyczne, nie budzi dzisiaj wątpliwości i jest poparta badaniami oraz publikacjami na bardzo dobrym poziomie naukowym. Przydatność suplementów diety, takich jak witaminy i minerały, powinna być oceniana wskazaniami medycznymi. Problemy pojawiają się wtedy, kiedy próbujemy ocenić przydatność innych, popularnych dzisiaj suplementów diety.

Zacznijmy od tego, **skąd się biorą te suplementy**. Część to wyciągi roślinne, stosowane w różnym zakresie lokalnie lub powszechnie, których historię często tworzą wielowiekowe przekazy. Jednak część jest wynikiem prób wnioskowania fizjologicznego i biochemicznego, analizy funkcji związków i cząsteczek chemicznych w komórkowych szlakach metabolicznych wytwarzania energii, biosyntezy białek, skurczu mięśni i innych. Na podstawie analiz typuje się specyficzne związki chemiczne lub ich prekursorzy i poszukuje się możliwości ich produkcji w ramach dopuszczalnego katalogu substancji spożywczych. Takie suplementy mają zwiększyć podaż tych aktywnych związków i cząsteczek chemicznych lub substancji na te związki i cząsteczki wpływających. Tak też często odkrywano są leki. Jednak nawet najbardziej zaawansowane wnioskowanie fizjologiczne nie jest w stanie uwzględnić wszystkich uwarunkowań.

W przypadku leków, przed ich wdrożeniem, konieczne są eksperymenty na modelach matematycznych, modelach *in vitro* i *in vivo*, kontrolowane próby na modelach zwierzęcych i wreszcie – na ludziach. Zawsze oprócz oczekiwanego efektu ocenia się skutki niepożądane.

Suplementy diety zazwyczaj, albo raczej nigdy, nie przechodzą do etapów eksperymentalnych.

Wystarczy jednak spojrzeć na dostępne modele szlaków biochemicznych, żeby zdać sobie sprawę, jaką skomplikowaną i wzajemnie powiązaną sieć tworzą. Ingerencja w jeden punkt wywołuje wiele efektów, często odwrotnych do przewidywanego, podstawowym mechanizmem w zdrowym organizmie jest bowiem sprzężenie