

Povezava med zdravjem in prehrano - funkcionalna živila

Kaj so funkcionalna živila?

Na živilo lahko gledamo kot na »funkcionalno«, v kolikor je zadovoljujoče izkazano, da koristno vpliva na eno ali več ciljnih funkcij v telesu, na način, ki izboljša zdravje in počutje oz. zmanjšuje tveganje za bolezen.

Funkcionalno živilo je lahko:

- naravno živilo,
- živilo, kateremu je bila dodana koristna sestavina ali živilo iz katerega je bila odstranjena škodljiva sestavina,
- živilo, pri katerem je bila lastnost ene ali večih sestavin modificirana.

Sama ideja »funkcionalnosti« odraža važen premik v razumevanju odnosa med prehrano in zdravjem. Nutricionizem se je tradicionalno osredotočal na identificiranje uravnotežene prehrane, ki zagotavlja ustrezen vnos hranilnih snovi in izogibanje določenim prehranskim ne-uravnoteženostim (npr. pretiranemu uživanju maščob, holesterola in soli), kar lahko prispeva k bolezni.

Kakorkoli že, osredotočamo se na dosego »optimizirane« prehrane, povečevanje pričakovane dolžine in kakovosti življenja, z odkrivanjem sestavin živil, ki bodo izboljšale zmožnost preprečevanja bolezni in povečevanja zdravja, v kolikor bodo dodana uravnoteženi prehrani.

Razlogi za porast uporabe funkcionalnih živil:

- nove raziskave o povezavi prehrane in preprečevanju kroničnih bolezni,
- starejša populacija v mnogih razvitih državah in povečana zaskrbljenost glede obvladovanja zdravja v tej starostni skupini, za katero je značilna večja nagnjenost k boleznim (npr. rak, bolezni srca, osteoporoza, diabetes in kap),
- naraščajoči pritiski na potrošnjo sredstev sistema javnega zdravja, ki narekujejo večji poudarek na preventivi in večji individualni odgovornosti za skrb za zdravje,
- povečana »zdravstvena« zavest potrošnikov in zaskrbljenost glede »dnevne vnosa«,
- napredek znanosti in tehnologije na področju živil,
- spremembe v zakonodajnem okviru, ki se nanaša na področje funkcionalnih živil.

Razvrščanje funkcionalnih živil

Kot posledica porasta trgovine s funkcionalnimi živili, obstaja velik obseg tovrstnih živil:

- brezalkoholne pijače kot npr. energijski in športni napitki,
- izdelki iz žitaric,
- otroška hrana,

- pekarski izdelki,
- slaščičarski izdelki,
- mlečni izdelki, predvsem jogurti in drugi fermentirani mlečni izdelki,
- namazi (npr.maslo, džem, pašteta),
- mesni izdelki,
- hrana/krma za živali.

Funkcionalna živila nudijo različne vrste koristi in delujejo na različne načine. Kategorizacija funkcionalnih živil glede na učinek:

- obogatitev z vitamini in minerali,
- zmanjševanje holesterola,
- prehranske vlaknine,
- probiotiki, prebiotiki in sinbiotiki,
- antioksidanti,
- fito-kemijske snovi (angl. phytochemicals),
- zelišča in rastline.

Primeri živil, obogatenih z vitamini in minerali, vključujejo sadne sokove in sladkarije, obogatene s kalcijem ter obogateno mleko s kalcijem in s folno kislino. Folna kislina je poznana kot vitalno hranilo v zgodnji nosečnosti, ki zmanjša tveganje za razvojne motnje zapiranja hrbtenjače (spina Bifida) pri zarodku. Pomembnost kalcija je bila spoznana pri preprečevanju osteoporoze. Glede na prevalenco osteoporoze pri starejši populaciji v razvitih državah, je povečevanje vnosa kalcija še posebej pomembno. Raziskave se niso osredotočale zgolj na načine vnosa povečanih ravni kalcija, temveč tudi na izboljšanje njegove resorpcije.

Številne sestavine so povezane z oviranjem absorpcije holesterola, za katerega menimo, da predstavlja glavni vzročni dejavnik za nastanek bolezni srca in ožilja. Ta kategorija vključuje omega-3 maščobne kisline in rastlinske sterole. Primeri živil na tem področju vključujejo margarino, ki vsebuje estre rastlinskih sterolov, ki zmanjšujejo resorpcijo holesterola in omega-3 obogatena jajca kokoši, ki so bile hranjene s sestavinami, ki vključujejo alge in gljive.

Prehranske vlaknine vsebujejo neprebavljive strukturne ogljikove hidrate. Uživanje vlaknin je povezano z zmanjševanjem tveganja za določene vrste raka, npr. uživanje pšeničnih otrobov, je povezano z zmanjšanjem tveganja za rak debelega črevesa. Živila z veliko vlakninami so npr. polnozrnat testenine, ki imajo trikrat več vlaknin kot običajne testenine.

»Probiotike« lahko označimo oz. definiramo kot »živo« mikrobiološko dopolnilo živilom, ki izboljša mikrobiološko ravnovesje v črevesju in s tem koristno vpliva na gostitelja. Za probiotike je znano, da imajo niz potencialnih zdravstvenih koristi, ki vključujejo zmanjševanje holesterola, preventivni učinek na rak in učinke povečevanja imunosti. Probiotična živila so trenutno največja skupina funkcionalnih živil na svetu. Trg s funkcionalnimi živilmi je spodbudil razvoj »prebiotikov«. Prebiotiki so oligosaharidi s kratko verigo, ki povečujejo rast koristnih bakterij v črevesju, »synbiotiki« pa združujejo značilnosti pre- in probiotikov.

Rakotvorne in druge spremembe oz. mutacije lahko nastanejo kot posledica oksidativnih poškodb DNK, ki jih povzročajo prosti radikali; le-ti nastajajo pri škodljivem stranskem

učinku aerobnega metabolizma. Rastlinske in živalske celice se branijo proti tem učinkom z razvojem takojimenovanih »antioksidantov«, da bi »ulovile« ali »zadušile« proste radikale in s tem ustavile njihove škodljive reakcije. Antioksidanti imajo torej na ta način pomembno vlogo pri obrambi organizma proti kardiovaskularnim boleznim, določenim vrstam (epitelnega) raka, artritisa in astme. Antioksidanti vključujejo vitamin E, karotene, vitamin C in določene fito-kemijske snovi (angl. phytochemicals). Funkcionalni izdelki z antioksidanti, vključujejo »športne tablice«, ki vsebujejo vitamina C in E, kakor tudi mešanico različnih karotenoidov (alfa-, gama-karotenov in likopena).

Rastlinska živila so bogata na mikronutrientih, vendar vsebujejo tudi brezmejno število različnih biološko aktivnih, ne-hranljivih sekundarnih metabolitov, ki skrbijo za barvo, okus in naravno »toksičnost« proti škodljivcem in včasih tudi proti človeku. Imenujemo jih fito-kemijske snovi (angl. phytochemicals) in so povezane z zmanjševanjem tveganja za kronične bolezni kot npr. rak, osteoporoza in bolezni srca. Vključujejo glukozinolate in fenolne sestavine, kot npr. flavonoide, ki so zelo učinkoviti antioksidanti. Primeri izdelkov, ki vključujejo fito-kemijske snovi so sladkarije za otroke, ki vsebujejo rastlinske/vegetalne snovi kot npr. brokoli, kalčke, zelje in korenje.

V današnjem času postajajo vedno bolj moderna funkcionalna živila, ki so jim pripisani psihofizični učinki, kar vodi v novo generacijo »učinkovitih« (angl. performance) funkcionalnih živil. Le ta lahko vsebujejo tudi različne sestavine kot npr. ginseng, gurana, kreatin, kofein in triptofan. Izdelki na tem področju vključujejo pijače, žvečilni gumi in športne tablice. Izdelek, ki vsebuje večji obseg funkcionalnih lastnosti je npr. sadni sok za športnike, ki vsebuje karnitin, amino kislino, ki pomaga telesu pri pridobivanju energije in zmanjševanju holesterola, kalcij za izboljšanje skeletne moči in kromov pikolinat, ki pomaga pri rasti mišične mase.

Nutricionizem: znanost dvajsetega stoletja

Da bi razumeli »funkcionalna živila«, je najprej treba razumeti spremembe v nutricionizmu - znanosti, ki se ukvarja s prehrano. Nutricionizem je napredoval od preprečevanja prehranskih primanjkljajev in uvedbe prehranskih standardov ter navodil, do promocije zdravja in dobrega počutja ter zmanjševanja tveganja za bolezen.

Čeprav sta besedi hrana in dieta (predpisano prehranjevanje) zelo stara izraza, je izraz »prehranjevanje« (angl. nutrition) precej nov. Nutricionizem je multidisciplinaren v smislu združevanja in uporabe obsežnega oz. razpoložljivega znanja o živilih in/ali sestavinah ter njihovih učinkih na fiziologijo telesa, z namenom izboljšanja zdravja ter dobrega počutja.

Ob koncu dvajsetega stoletja, so bila odkrita esencialna oz. nujno potrebna hranila, osnovani so bili »hranilni« standardi, prehranska navodila ter smernice, predvsem z namenom preprečevanja primanjkljajev hranil ter za podporo rasti. V zadnjem času, so bila pripravljena priporočila, ki narekujejo izogibanje prekomernemu uživanju določenih hranil, za katera je bila spoznana njihova potencialna vloga pri etiologiji različnih (večinoma kroničnih) bolezni (1).

Napredek se odraža v:

- prehranskih standardih (2), priporočenemu dnevnu vnosu (RDA) in referenčnemu prehranskemu vnosu (RNI). To so povprečne dnevne količine nujno potrebnih hranil, postavljene na osnovi razpoložljivih znanstvenih dognanj, so zadovoljivo visoke, da so primerne za fiziološke potrebe skoraj vseh zdravih ljudi,
- prehranskih smernicah (3), ki predstavljajo »nasvet o porabi živil ali sestavin za katere obstaja javno zdravstvena zaskrbljenost«, predvsem tedaj, kadar RDA ali RNI nista na razpolago. Smernice so pogosto izražene v kvalitativni obliki (več/manj, povečano/zmanjšano,...), kar temelji na konsenzu raziskovalnih izsledkov, ki se nanašajo na uravnoteženo prehrano in zdravje,
- prehranski vodiči (4), ki predstavljajo »tolmačenje prehranskih standardov in smernic, izraženih v obliki priporočil za dnevni vnos«. Omenjeno predstavlja konceptualni okvir za izbor različnih vrst in količin živil, kar omogoča načrtovanje hranilno zadovoljujoče prehrane. Vodiči so osnovani na podlagi hranilnih standardov, sestave živil, modelov vnosa živil in faktorjev, ki vplivajo na izbor živil.

Glavni prispevek nutricionistične znanosti v dvajsetem stoletju je bil koncept uravnotežene prehrane - »ustrezne mešanice različnih živil, ki omogoča pokrivanje minimalnih zahtev po hranljivih snoveh in nekaterih drugih sestavinah, ki so potrebne za podporo rasti in vzdrževanje teže, da bi preprečili razvoj deficitarnih bolezni ter da bi zmanjšali tveganje za bolezni, povezani s škodljivo debelostjo« (5).

Uravnotežena prehrana ostaja ključni cilj za preprečevanje primanjkljajev oz. deficita in s tem povezanih boleznimi ter za zmanjševanje tveganja za zdravje v zvezi s preobilnim vnosom nekaterih hranil. Po drugi strani pa je »optimizirana prehrana« namenjena osnovanju najugodnejšega vnosa, najmanj toliko sestavin živil, kot je možno, za podporo zdravja in dobrega počutja in/ali za zmanjševanje tveganja za bolezni (predvsem tiste, ki so povezane s prehrano). »Optimizirana prehrana« torej predstavlja ambiciozen in dolgoročen cilj. Funkcionalna živila pa predstavljajo nov, zanimiv in stimulativen koncept, podprt s tehtnimi znanstvenimi podatki, z namenom izboljšanja prehranskih smernic, z združevanjem novega znanja o vzajemnem delovanju med sestavinami hrane, telesnimi funkcijami in/ali patološkimi procesi.

Komunikacijski izziv

Evropski konsenz oz. splošno mnenje o znanstvenem konceptu funkcionalnih živil (6):

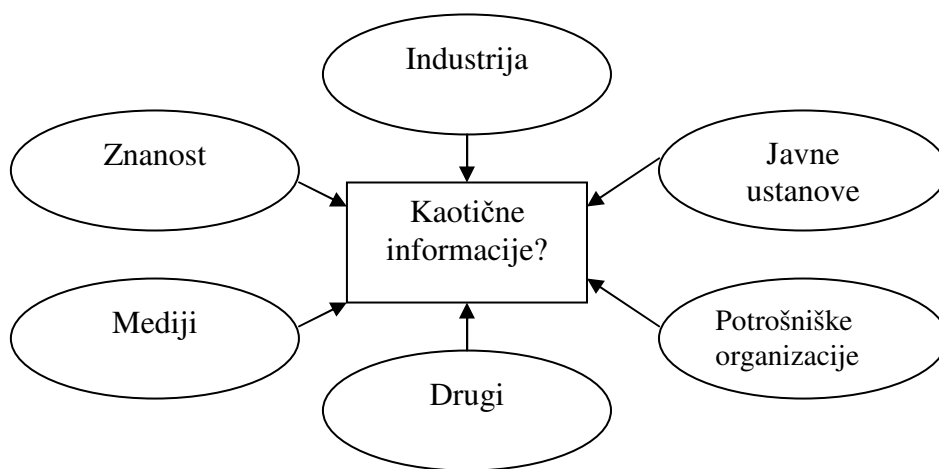
Ker je odnos med prehranjevanjem in zdravjem dobro sprejet v javnosti in ker trgovina s funkcionalnimi živilmi narašča, postaja vprašanje, kako »komunicirati« specifične prednosti omenjenih živil, vse pomembnejše. Sporočilnost zdravstvenih koristi javnosti, preko posrednikov kot so zdravstveni delavci, vzgojitelji, mediji in živilska industrija predstavlja pomemben element v izboljšanju javnega zdravja in razvoja funkcionalnih živil. Glede na različne oblike sporočilnosti oz. komunikacije, predvsem tiste, ki se nanaša na trditve – bodisi direktne, kot so navedbe na označbah/deklaracijah oz. embaleži živilskih proizvodov ali indirektna komunikacija preko sekundarnih podpornih informacij, je treba poudariti, da to področje tudi v bodoče zahteva razširjeno diskusijo.

»Koristi povezave med nutricionistično znanostjo in razvojem živilskih proizvodov bodo dosegle potrošnike le, če bodo vzpostavljeni ustrezní komunikacijski prenosniki« (7).

Kakorkoli že, komunikacija zdravstvenih koristi in drugih fizioloških učinkov funkcionalnih živil ostaja glavni izziv:

- znanost mora biti glavna gonilna sila,
- dokazi morajo biti konzistentni, zmožni doseganja uvedenih znanstvenih standardov ter verjetni oz. verodostojni,
- sporočila – trditve morajo biti osnovane na pravilnih, objektivnih in primernih dokazih.

Razen omenjenega, komunikacija v zvezi s prehrano, pogosto prihaja iz mnogih virov, ki so včasih kontradiktorni in ustvarjajo vtis zmede. Kaotične informacije pogosto povzročijo ignoranco oz. nevednost in lahko hitro vodijo v dezinformacije.



Trditve povezane s specifičnimi funkcionalnimi živil, predstavljajo prednostna sredstva za komunikacijo s potrošniki. Katerakoli trditev mora biti resnična in ne zavajajoča; biti mora znanstveno utemeljena, nedvoumna in potrošniku jasna. Čeprav je splošno sprejeta definicija »trditve« na področju prehrane - »katerikoli prikaz, ki navaja, predlaga ali napeljuje, da ima živilo določene karakteristike, ki se nanašajo na izvor, prehranske lastnosti... ali neko drugo svojstvo« (8), predstavlja komuniciranje prednosti funkcionalnih živil težavo, zaradi obstoja različnih vrst »trditvev« in še posebno zaradi strokovnega izraza »zdravstvena trditev«, ki ga tradicionalno uporabljamo za komuniciranje koristi živila, je pa različno definiran na različnih delih sveta.

1 Food and Nutrition Board *Diet and Health, Implications for Reducing Chronic Diseases*, Washington DC, National Academy Press, 10th edn, 1989.

2 Food and Nutrition Board *Recommended Daily Allowances*, Washington DC, National Academy Press, 10th edn, 1989.

3 US Department of Agriculture/Department of Health and Human Services *Nutrition and Your Health: Dietary Guidelines for Americans*, Home and Guide Bulletin No. 232, Washington DC, US Government Printing Office, 4th edn, 1990.

4 US Department of Agriculture/Department of Health and Human Services *The food Guide Pyramid*, Home and Guide Bulletin No. 252, Washington DC, US Government Printing Office, 1992.

5 JAMES W.P.T. *Healthy Nutrition: Preventing Nutrition-related Diseases in Europe*, WHO, Regional Publications European Series, 1988, **24**, 4-6.

6 DIPLOCK, A.T., A.T., AGGETT, P.J., ASHWELL, M., BORNET, F., FERN, F.B., ROBERFROID, M.B. »Scientific concepts of functional foods in Europe: consensus document« *Br J Nutr*, 1999, 81suppl. 1 S1-S28.

7 HUDSON, C.B. »The food industry's expectation«, In *Health Claims: Substantiation and Research Needs*, ILSI-Australasia, 1994, 9-11.

8 Codex Alimentarius *Codex General Guidelines on Claims*, 1991, CAC/GL 1-1979 Revision 1.