

Program Prehrane 5.0

Računalni program pod naslovom Program Prehrane 5.0 originalna je inovacija Igora Gašparovića i Vesne Bosanac. Nastao je iz potrebe za brзом izradom uravnoteženih i raznovrsnih jelovnika, namijenjenih i pojedincima i skupinama korisnika (npr. u učeničkim domovima), utemeljenih na znanstvenim i stručnim dostignućima na polju nutricionizma. Programom se mogu koristiti stručnjaci, ali i svi oni koji su svjesni važnosti uravnotežene i raznovrsne prehrane u svakodnevnom životu.

Na temelju ulaznih podataka o pojedincu/skupini korisnika Programom Prehrane 5.0 može se, između ostaloga, utvrditi:

- stanje uhranjenosti
- ukupna dnevna energetska potrošnja
- preporučeni dnevni energetske unos te
- energetska potrošnja prilikom obavljanja različitih tjelesnih aktivnosti.



SLIKA 1. Upisivanje podataka korisnika programa

Kako pokazuje slika 1., upisuju se antropometrijske veličine korisnika (tjelesna masa i visina) čime se dobiva podatak o uhranjenosti. Uz to se, u izračun za dnevnu energetske potrošnje korisnika, uključuju intenziteti tjelesne aktivnosti na poslu i u slobodno vrijeme (1).

Na slici 2. uočava se dojmlijav prikaz stanja uhranjenosti – pravac podijeljen u obojene segmente – koji prikazuje trenutni BMI korisnika (engl. *body mass index*; indeks tjelesne mase – ITM). Nerijetko je upravo ovaj prikaz alarm koji korisnika osvješćuje da postoji problem s tjelesnom masom (bilo da je ona snižena ili prekomjerna) koji treba riješiti, mijenjajući istodobno prehrambene navike i način života.

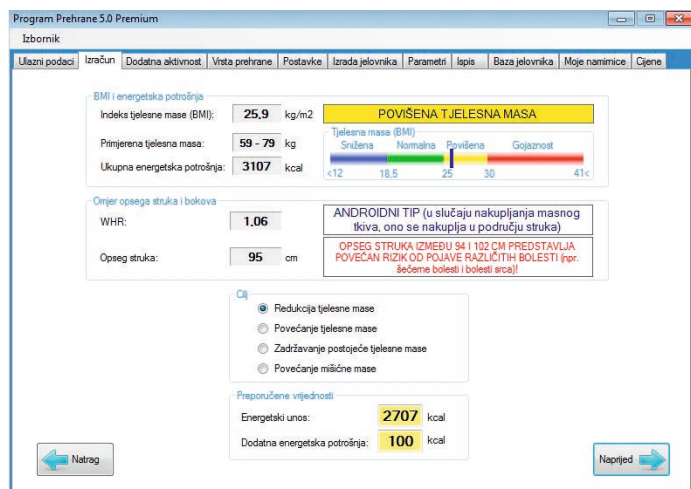
Govori li se o općoj populaciji, veće se vrijednosti BMI vežu uz povećan rizik od visokoga krvnog tlaka, šećerne bolesti tipa II te bolesti srca i krvnih žila. Nadalje, njegovo značajno povećanje u kasnijoj životnoj dobi uvelike povećava učestalost ishemijske bolesti srca. Također je povećana tjelesna masa u pozitivnoj korelaciji s pojavom žučnih kamenaca, bolesti jetre, postoperativnih komplikacija te smrti tijekom operacija. Tegobe povezane s artritisom, posebice kukova i koljena, češće su kod osoba neprimjereno visoke tjelesne mase. Pretilost je povezana s karcinomom debelog crijeva, karcinomom prostate kod muškaraca te dojki, maternice i jajnika kod žena. Pothranjenost je s druge strane u korelaciji s većom smrtnosti zbog raka pluća i žučnog mjehura (1).

Određivanje omjera opsega struka i bokova – WHR (engl. *wast-hip ratio*) pokazuje tip tjelesne građe, odnosno u kojem se dijelu tijela skladišti masno tkivo.

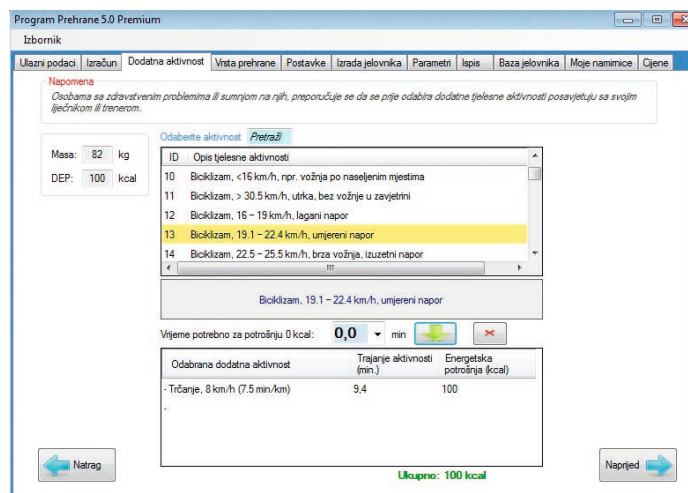
Prema području koncentriranja masnog tkiva razlikuju se: androidni tip pretilosti (jabučasti oblik) pri kojem se masno tkivo koncentriraju u gornjem dijelu tijela ginoidni tip pretilosti (kruškolički oblik) pri kojem se masno tkivo koncentriraju u donjem dijelu tijela.

Povećano nakupljanje masnog tkiva u području struka sa sobom nosi rizik od pojave nekih bolesti (npr. šećerne bolesti i bolesti srca). Rizik od pojave tih bolesti kod žena povećan je ako je opseg struka od 80 do 88 cm, a vrlo visok kada je on veći od 88 cm. Rizik za muškarce povećan je ako je opseg struka od 94 do 102 cm, a vrlo visok kada je on veći od 102 cm.

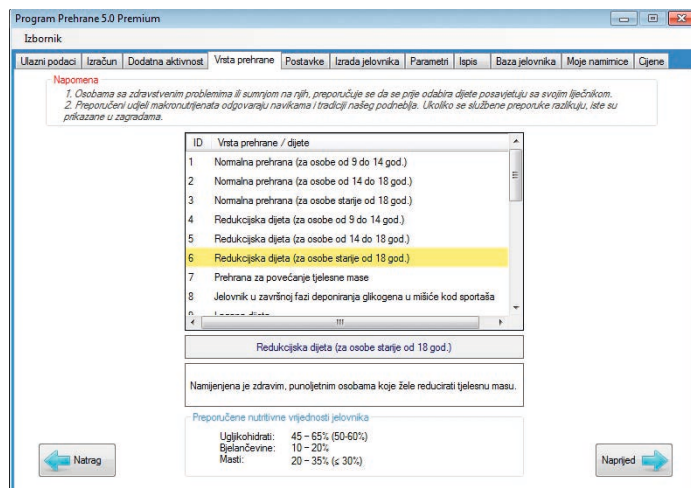
Tjelesno slabo aktivnim korisnicima, kao i onima koji pate od prekomjerne tjelesne mase, *Program Prehrane 5.0* preporučuje uključivanje svakodnevne dodatne tjelesne aktivnosti kao važne karike u zaštiti zdravlja. Ne treba posebno naglašavati da je redovita tjelesna aktivnost neizostavna mjera za uspješno mijenjanje loših životnih navika, mršavljenje, kao i dugoročno očuvanje vitalnosti te primjerene tjelesne mase. Misleći i na najizbirljivije, *Program Prehrane 5.0* ima bazu s više od 400



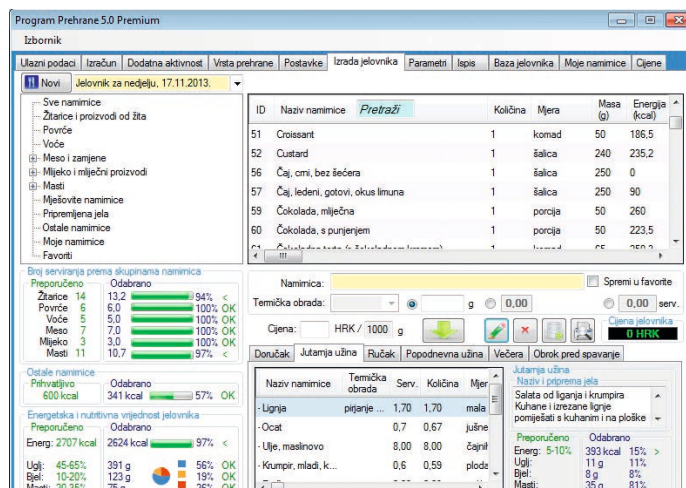
SLIKA 2. Utvrđivanje stanja uhranjenosti i energetske potrošnje osobe za koju se jelovnik izrađuje



SLIKA 3. Odabir dodatne tjelesne aktivnosti



SLIKA 4. Odabir dijete/načina prehrane



SLIKA 5. Izrada jelovnika

različitih tjelesnih aktivnosti poznate energetske potrošnje (2), što pomaže osmišljavanju individualnog plana tjelovježbe (slika 3.).

Ovaj je računalni program namijenjen bolnicama, ljecilištima, učeničkim i studentskim domovima, domovima za starije osobe, sportskim klubovima, *wellness*-centrima i dr. Daje preporuke za 22 dijete/načina prehrane koji čine osnovu za izradu jelovnika zdravim ljudima; djeci i odraslima, osobama koje imaju različite zdravstvene tegobe te onima koji pate od prekomjerne tjelesne mase (slika 4.) (3, 4). Osobama koje imaju prekomjernu tjelesnu masu bilo bi prihvatljivo mršavjeti oko 2 kilograma na mjesec. S tom idejom *Program Prehrane 5.0* preporučuje smanjenje dnevnog energetskog unosa i povećanje tjelesne aktivnosti.

Jedna od ključnih značajki ovoga računalnog programa jest izrada jelovnika adekvatne zastupljenosti svih skupina namirnica (slika 5.) čime se osigurava njegova uravnoteženost i raznolikost te unos potrebnih količina mikronutrijenata i ma-

kronutrijenata (vitamina, mineralnih tvari, bjelančevina, ugljikohidrata i masti) (5, 6).

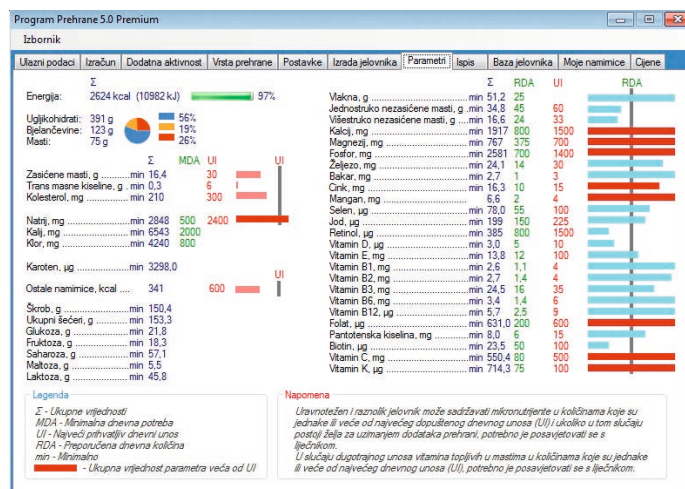
Baza podataka sadržava energetske te mikronutritivne i makronutritivne vrijednosti sirovih i termički obrađenih namirnica podijeljenih u skupine:

- žitarice, proizvodi od žita i zamjene
- povrće
- voće
- meso, riba, jaja, sir i zamjene
- mlijeko, jogurt i srodni fermentirani proizvodi
- masti
- mješovite namirnice (uključuju jela koja se sastoje od namirnica različitih skupina) te
- ostale namirnice (slatkiši i dr.) (7).

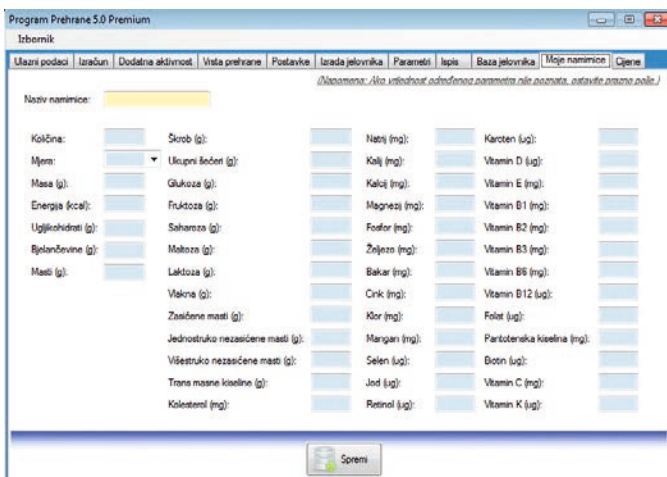
Program Prehrane 5.0 omogućuje izradu jelovnika uzimajući u obzir želje korisnika te oni, od ponuđenih, odabiru namirnice koje žele.



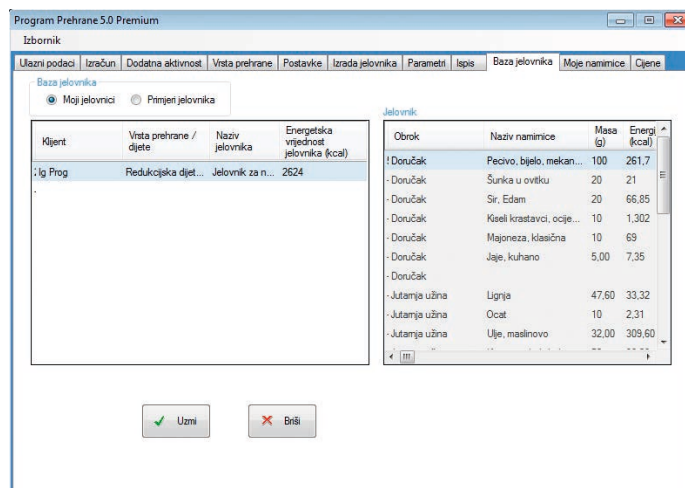
SLIKA 6. Praćenje makronutritivnog sastava jelovnika i zastupljenosti pojedinih skupina namirnica



SLIKA 7. Praćenje mikronutrijenata i drugih parametara



SLIKA 8. Nadogradnja baze namirnica novim namirnicama



SLIKA 9. Pohrana jelovnika

Osim što je važno tijekom osmišljavanja jelovnika pratiti zastupljenost pojedinih skupina namirnica, istodobno je potrebno imati uvid u makronutritivni sastav obroka, ali i mikronutritivni i makronutritivni sastav jelovnika te ih uspoređivati s preporukama (3, 4, 5, 8) kako je prikazano na slikama 6. i 7. Spomenuto je posebno važno zaposlenicima različitih ustanova gdje postoji organizirana društvena prehrana jer se pravodobno može mijenjati sastav jelovnika kako bi se zadovoljile energetske i nutritivne potrebe krajnjih korisnika.

Uz to, sastav jelovnika važan je sportašima koji prehrani moraju posvetiti posebnu pozornost te je uvidom u njegove energetske i nutritivne karakteristike lakše planirati eventualno uzimanje dodatka prehrani.

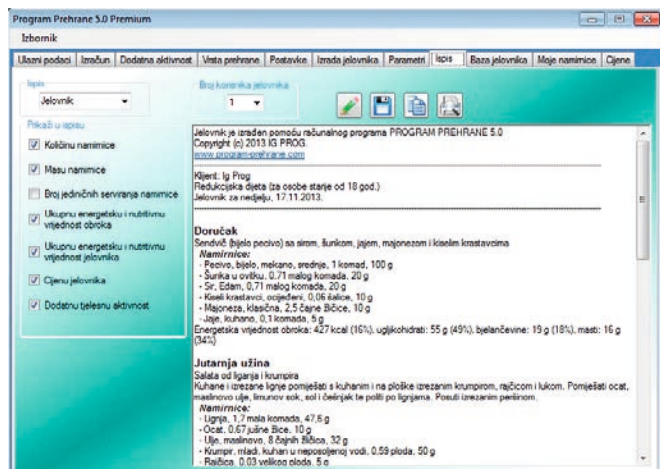
Treba naglasiti da ovaj računalni program ima jasnu edukativnu ulogu. Posljednjih desetljeća problem prekomjerne tjelesne mase i posljedica koje taj problem nosi, nažalost, pogađa sve veći broj ljudi. Svakodnevno smo „bombardirani“ različitim dijetama i alternativnim metodama koje, nerijetko, ne nude

mного više od obećanja. Štoviše, lakomisleno se upuštamo u avanture, skupe i za zdravlje i za budžet.

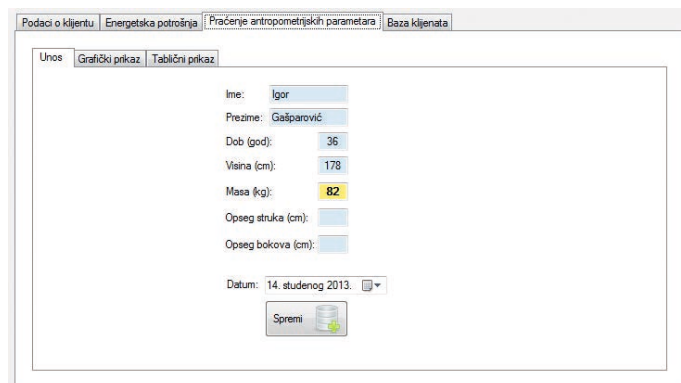
Program Prehrane 5.0 praktično pokazuje kako je osnova pravilne prehrane, a i redukcije dijeta, uravnotežen odnos potrošnje i unosa energije te adekvatna zastupljenost nutrijenata i namirnica svih skupina.

Korisnicima kojima nutricionizam nije struka uz računalni će program u izradi jelovnika svakako pomoći priručnik *Sam svoj nutricionist* u PDF-obliku, a sve radi dobivanja potrebne osnove iz nutricionizma. Na taj se način lakše prihvaćaju nužne promjene prehrambenih navika, a primjerena tjelesna aktivnost postaje dio svakodnevice.

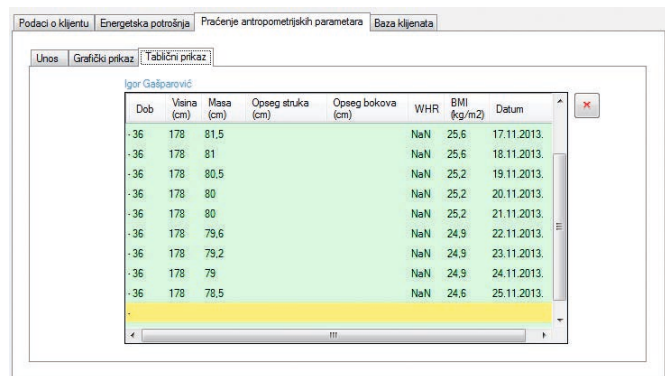
Uza sve navedeno program omogućuje proširenje baze podataka novim namirnicama i gotovim jelima (slika 8) te spremanje jelovnika (slika 9.) pa je moguće, malim izmjenama postojećih, osmisлити nove jelovnike. Ovo je velika ušteda vremena profesionalcima koji se u svom radu svakodnevno susreću s izradom jelovnika.



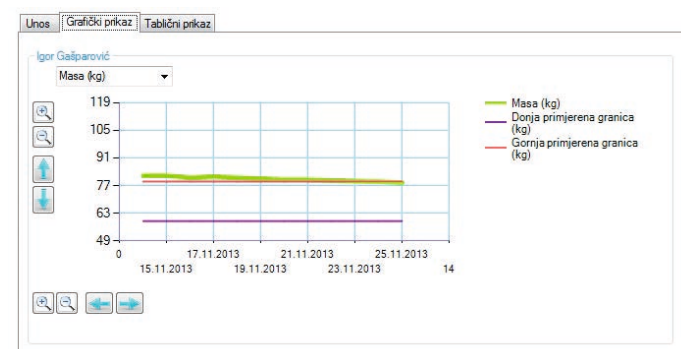
SLIKA 10. Ispis jelovnika



SLIKA 11. Praćenje stanja uhranjenosti korisnika; unos podataka



SLIKA 12. Praćenje stanja uhranjenosti korisnika; tablični prikaz



SLIKA 13. Praćenje stanja uhranjenosti korisnika; grafički prikaz

Program Prehrane 5.0 omogućuje ispis jelovnika (slika 10.) te grafičko praćenje stanja uhranjenosti korisnika (slike 11., 12. i 13). Posljednje je osobito korisno tijekom mršavljenja jer je svaki dodatni poticaj na ustrajnost u prihvaćanju dobrih prehrambenih navika korak prema dugoročnom očuvanju primjerene tjelesne mase.

Program Prehrane 5.0 je 2013. godine nagrađen srebrnom medaljom na sajmu inovacija *INVENTUM* te plaketom na sajmu *AgroArca*, dok su ranije verzije, *Program Prehrane 1.0* i *2.0*, nagrađene zlatnim medaljama na međunarodnim sajmovima inovacija *INOVA* 2009, odnosno 2012. godine.

Program se kontinuirano nadograđuje i putem interneta automatski se mogu unijeti promjene.

Više informacija možete pronaći na internetskoj stranici www.program-prehrane.com.

dr. sc. Vesna Bosanac, dipl. ing., nutricionistica i
Igor Gašparović, ing.

Kontakt e-mail: vbosan@yahoo.com

LITERATURA

1. Bender DA, Bender AE. Nutrition, a reference handbook, 1. izd. Oxford, New York, Melbourne, Toronto: Oxford University Press; 1997, str. 88–89.
2. Montoye HJ. Energy Costs of Exercise and Sport. U: Maughan RJ, urednik. Nutrition in Sport. Oxford: Blackwell Science; 2000, str. 61–72.
3. Odluka o standardu prehrane bolesnika u bolnicama (NN 121/07)
4. Normativi za prehranu učenika u osnovnoj školi (NN 146/12)
5. mypyramid.gov. My Pyramid Food Intake Patterns: USDA – United States Department of Agriculture; 2005, Dostupno na: <http://webpages.shepherd.edu/ahemp02/pyramid.htm> Datum pristupa: 14. 4. 2014.
6. Whitney EN, Rolfes SR. Understanding Nutrition. 8. izd. London: West Wadsworth; 1999, G-4 – G-12.
7. Royal Society of Chemistry. McCance and Widdowson's The Composition of Foods, Royal Society of Chemistry – Food Standard Agency. 6. izd. Cambridge; 2002.
8. Pravilnik o dodacima prehrani (NN 46/11)