

ZDRAVI I POKRETNI UZ UHDDR
VODIČ ZDRAVE PREHRANE I TRENINGA
ZA STARIJU DOB



Kratki sadržaj

- 1. Uvod**
- 2. Koncept zdravog tanjura s idejama s primjerima cjenovno pristupačnih namirnica**
- 3. Najveći neprijatelji zdravlja današnjice**
- 4. Zdrave namirnice i njihova uloga u prevenciji pojedinih bolesti**
- 5. Koliko su hrana i vježbanje povezani? Zašto se nadopunjavaju?**
- 6. Najbolji način vježbanja za starije s primjerom troškovnika opreme**
- 7. Literatura**



1. Uvod

Podaci vezani za braniteljsku populaciju su iz godine u godinu sve alarmantniji obzirom na to da braniteljska populacija stari i pobolijeva od posljedica rata. Koncept priručnika osmišljen je na najjednostavniji način kako bi predstavio trendove u prehrambenoj industriji i kako se zaštititi od negativnog utjecaja današnje procesuirane hrane kako bi se usporio pobol braniteljske populacije te motiviralo na prihvaćanje zdravijih opcija i životnih navika u svakodnevnome životu. Priručnik će ponuditi praktične analize i usporedbe nutritivnih vrijednosti pojedine hrane kako bi se kroz svakodnevnu kupovinu namirnica potrošač odlučio za zdravije opcije i saznao što uopće unosi u organizam. Prosječan se kupac u supermarketu ne snalazi u pojmovima koji se odnose na kemijski sastav prerađene hrane koja se nalazi na policama supermarketa. Realnost je da prelaskom na usvajanje zdravih navika prelazimo teži put od onoga ustaljenog nezdravoga, ali produkti koje daje zdrava prehrana i tjelovježba neprocjenjiva je za vaše zdravlje; u odnosu na uloženi napor i put koji trebate proći kako bi vam zdravije navike i zdraviji život postao osobni životni odabir u kojemu ćete nakon nekoga vremena početi uživati jer radite dobru stvar za sebe, a na tome će vam tijelo biti zahvalno.. Kako hrana naših predaka nije identična hrani današnjice u priručniku ćete moći pročitati činjenice vezane za glavne uzročnike bolesti današnjeg doba. Ako još niste svjesni važnosti transformacije na zdrav odabir priručnik u trećem poglavlju daje objašnjenje koliko hrana sudjeluje u prevenciji, ali i poticanju nekih bolesti, ako njen odabir nije pravilan. Prehrana i tjelovježba moraju ići zajedno da bi se postigli željeni rezultati. Kroz četvrto poglavlje uvodimo Vas u tu neraskidivu vezu između zdrave hrane i tjelovježbe u starijoj dobi. Kao bi se razbio mit da je za kvalitetnu vježbu potrebo jako puno ulaganja u opremu, zadnjim poglavljem priručnika se ta tvrdnja demantira; jer u njemu prikazujemo troškovnik nabave opreme za vježbanje za

stariju populaciju. Zadnje poglavlje je uvod u video materijal kojeg je UHDDR producirao u svrhu pokaznih vježbi zagrijavanja, snage i istezanja cijelog tijela. Video materijal biti će moguće pogledati na [UHDDR - YouTube](#).

2. Koncept zdravog tanjura s idejama s primjerima cjenovno pristupačnih namirnica

Zdravi tanjur je sintagma koja označava uravnotežen i izbalansiran obrok. Koncipiran je na način da prati omjer dnevnog unosa između proteina, ugljikohidrata, vitamina i minerala. Prije same klasifikacije zdravih namirnica, recepte za zdrave i cjenovno pristupačne namirnice možete naći na linku Baze znanja u kojoj se nalazi 100 recepata kako pripremiti jednostavne obroke, recepte možete pronaći i na youtube kanalu Udruge hrvatskih dragovoljaca Domovinskog rata: [UHDDR - YouTube](#). Klasifikacija namirnica: **Proteini ili bjelančevine** služe organizmu kako bi se stanice u tijelu izgradile. Bjelančevine se u organizmu razgrađuju na aminokiseline, neke aminokiseline tijelo sam ne može proizvesti pa se moraju unositi kroz hranu. Aminokiseline koje moramo kroz hranu unositi nazivamo esencijalne (neophodne) aminokiseline. Proteine nalazimo u: mesu, ribi, mlijeku i mliječnim proizvodima. Osobe koje se bave intenzivno sportom ili su na dijeti, moraju uzimati veće količine proteina kako bi održali mišićnu masu. Sportašima se prilikom velikih napora događaju mikrofrakture u mišićnim tkivima s ciljem da mišić naraste kako bi mogao podnijeti napore. Osobe koje su na dijeti svoju prehranu moraju prilagoditi tako da unose veći broj proteina, jer prilikom procesa mršavljenja mišićna masa se postupno gubi. **Ugljikohidrati** su spojevi koji služe tijelu kako bi dobilo energiju pomoću šećera jer se ugljikohidrati u organizmu razlažu u glukozu, ona je najrasprostranjeniji monosaharid u prirodi. Ugljikohidrati se mogu podijeliti u skupinu jednostavnih i složenih ugljikohidrata. Ugljikohidrati su odgovorni za pad ili visoki šećer u krvi. Ugljikohidrati su potrebni i nužni za funkcioniranje, ali je potrebno birati onaj tip ugljikohidrata koji je bolja i zdravija opcija, a to ćete najbolje razumjeti nakon pojašnjenja razlike između jednostavnih i složenih ugljikohidrata. Jednostavni ugljikohidrati daju instant energiju i prerađeni su, povećati će rapidno razinu šećera u krvi, prilikom njihove konzumacije događaju se nagli skokovi razine šećera u krvi. Nalazimo ih u prerađenoj hrani, zaslađenim pićima i šećeru kojeg dodajemo u hranu. Kako se ova vrsta ugljikohidrata brzo apsorbira u organizmu, sav višak šećera pretvara se u masti i skladišti se za kasniju upotrebu. **Vitamini i minerali** su raznovrsne tvari koje služe za obranu organizma od raznih bolesti, rastu i razvoju, zasluženi su za izgradnju mnogih tkiva, hormona i neurotransmitera. Vitamine dijelimo na one topive u

vodi i masti. Vitamini topivi u vodi su vitamini iz skupine B i C. Vitamin B1 nalazimo ga u mesu (svinjetini), bademima, zobenim pahuljicama itd. Vitamin B2 najbolji izvor vitamina B2 je kvasac, mahune, mlijeko, jagoda, brokula, janjetina, ovčetina. Vitamin B3 najbolji izvor vitamina B3 su kikiriki, orasi, puretina, piletina, brašno od cjelovitog zrna. Vitamin B5 rasprostranjen u malim količinama u hrani. Izvori vitamina B5 pivski kvasac, jetra, jaja, leća, gljive. Vitamin B6 izvori vitamina B6 nalazimo u: ribi, mesu, orasima, grahu, kikirikiju, cjelovitim žitaricama. Vitamin B12 nalazimo ga u namirnicama kao što su: sir, mlijeko, losos, sardine itd. Vitamin C najbogatiji izvor namirnica s vitaminom C su voće, povrće i iznutrice; kao što su: paprika, limun, kiseli kupus, crni ribiz, ananas, grejp; mrkva, celer. Vitamini topivi u mastima nalaze se u hrani, a oni su A,D,E,K, nisu topivi u vodi pa ih je potrebno unijeti uz određenu količinu masti. Vitamin A sastoji se od tri spoja retinol, retinal i retinoična kiselina. Najviše vitamina A nalazimo u jetri životinjskoga podrijetla jer je ona zaslužna za skladištenje vitamina A, ulje iz jetre riba, mlijeko i mliječni proizvodi, maslac, jaja. Hrana biljnog podrijetla sadrži provitamin A spoj koji se u tjelesnim procesima pretvara u vitamin A. Nalazimo ih u špinatu i mrkvi. Vitamin D prema objavi dr.sc Zvonimira Šatalića sa prehrambeno- biotehnološkog fakulteta Vitamin D nije vitamin već hormon. Vitamin D (kalciferol) iz povijesnih se razloga svrstava u vitamine iako se zapravo radi o hormonu. Z. Šatalić (2013) (100 i pokoja više) crtica iz znanosti o prehrani, Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista) U malim količinama se nalazi u hrani, najviše ga dobivamo pri izlaganju 10 do 15 minuta dnevno sunčevoj svjetlosti, čime smo zadovoljili dnevne potrebe za vitaminom D. Iz hrane ga dobivamo kroz riblje ulje, jaja mlijeko i maslac. Vitamin E važan je za dobru kožu. Nalazimo ga u ulju pšeničnih klica, orašastm plodovima i sjemenkama, biljnim uljima, žumanjku jajeta, lisnatom zelenom povrću. Vitamin K- postoje dvije vrste vitamina K; K1 i K2 nalazimo ih u lisnatom zelenom povrću, brokuli, buči i soku od nara- oni su bogati vitaminom K1. tamnom mesu, piletini, goveđoj jetri, maslac, sir, žumanjci i svinjetina su bogati vitaminom K2.

Minerali se nalaze u organizmu kao sastavni dio određenih organskih spojeva. Minerali koji su potrebni za normalno funkcioniranje organizma su: cink, željezo, selen, natrij, molibden, magnan, krom, klor, fosfor, bakar, magnezij, kalij, jod, flour, kalcij.

Cink nalazimo u hrani poput teleća jetra, sjemenke bundeve, sezama i suncokreta, juneće meso, leća, slanutak, grah, soja, pileća jetra, bademi, zob, kikiriki, orasi, sir, puretina, jaja i grašak. Željezo u hrani možemo pronaći u sjemenkama, špinatu, školjkama, tofuu, jetri, mahunarkama, orašastim plodovima, crvenom mesu, kvinoji, puretini.

Selen nalazimo ga u mesu i mesnim prerađevinama, ribi i plodovima mora cjelovitim žitaricama, najveći sadržaj selena nalazi se u brazilskim oraščićima dnevna količina dovoljan za zadovoljenje potreba za selenom je 1 brazilski oraščić dnevno. Natrij je mineral koji dobivamo iz kuhinjske soli koju unosimo kroz hranu. Molibden je kemijski element spada u skupinu metala kojeg je u organizmu potrebno unositi u mikrokoličinama služi kao čistač sulfata u tijelu koje nalazimo najviše u konzervansima. U zdravih ljudi rijetko se dogodi njegov nedostatak. Hranom ga unosimo kroz mahunarke, žitarice i iznutrice. Magnan je važan biokemijski element jer sudjeluje u procesu reprodukcije, sudjeluje u rastu i produljuje životni vijek. Dnevna potreba za magnanom je 10-20 mg. Nalazimo ga u kavi i čaju. Krom na dnevnoj bazi potrebno je unijeti svega 14 mg; regulira metabolizam glukoze u tijelu, nalazimo ga u banani, naranči, jabuci, maslacu od kikirikija, mrkvi, brokuli, kukuruzu, špinatu, kupusu, grašku, krumpiru u ljusci. Klor je važan za rad bubrega i stvaranje želudčane kiseline (klorovodična kiselina) nalazimo ga vodovodnoj vodi i kuhinjskoj soli (natrijev-klorid). Fosfor je mineral koji služi za izgradnju kostiju, oporavku oštećenih tkiva. Kroz hranu ga unosimo putem mesa (piletine, puretina, svinjetine, teleća jetrica), jogurt, posni sir, sjemenke, orašasti plodovi, češnjak, krumpir. Bakar nalazimo ga najviše u iznutricama (teleća jetra), šampinjoni, zelenom lisnatom povrću (osobito špinatu, blitvi i kelju), šparogama, plodovima mora, sjemenkama (bundeva, suncokret, sezam), orašastim plodovima, patlidžanu, rajčici, mahunama, krumpiru, paprici, kiviju, soji, leći, cjelovitim žitaricama. Magnezij jedan je od najvažnijih mikronutrijenata jer sudjeluje u preko 300 procesa u organizmu, kroz hranu ga unosimo kroz sjemenke, žitarice, voće, povrće, plodovi mora, mlijeko i mliječni proizvodi, orasi. Kalij neophodan je za rad srčanog mišića nalazimo ga u većim količinama u bananama i u kuhinjskoj soli. Jod je neophodan za rad štitnjače i sintezu hormona štitnjače. Jod nalazimo u mliječnim proizvodima, bakalaru, jodiranoj soli, tuni, škampima. Fluor uloga mu je održavanje zdravlja zubiju i cakline, kostiju. Nalazimo ga kao element u zubnim pastama, u hrani ga unosimo kroz konzumaciju šparogi, avokada, mrkve, krastavaca, cvjetače, špinata, rajčice, oraha,

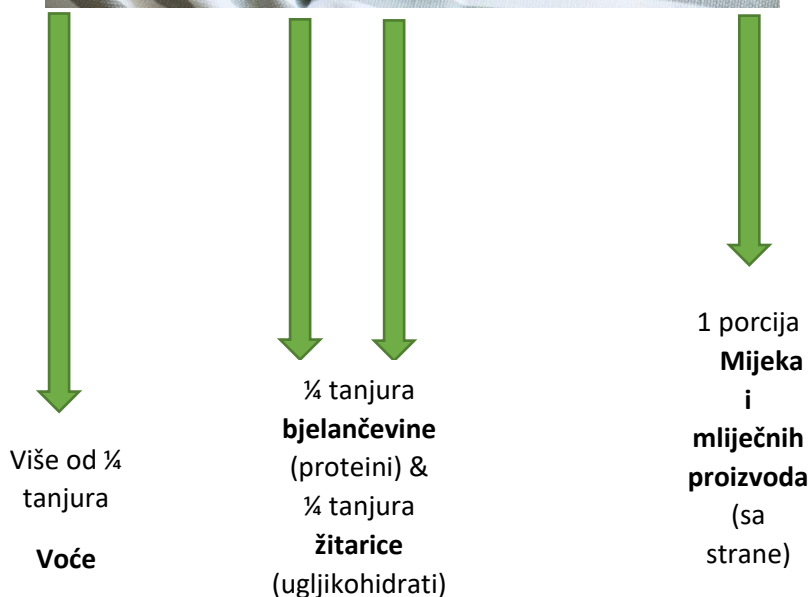
badema, repe . Kalcij. Najpoznatiji i najbolji izvori kalcija koje poznajemo su mlijeko i mliječni proizvodi, a oni manje poznati su sardine i losos iz konzerve, zeleno lisnato povrće, grah i leća.

Zdravi tanjur

Pojam zdravog tanjura odnosi se na zastupljenost pojedinih namirnica na tanjuru kako bi se njime zadovoljio dnevni unos makro i mikronutrijenata. Kako u tijelu postoje različite količine koje su potrebne za dnevni unos, tako se i zdravi tanjur koncipira s više ili manje zastupljenim namirnicama. S više od $\frac{1}{4}$ tanjura voća, konzumiramo ga u toku dana, $\frac{1}{4}$ tanjura bjelančevina (zastupljenost u svakom obroku) $\frac{1}{4}$ žitarica (zastupljenost u svakom obroku) jedna porcija mlijeka i mliječnih proizvoda trebala bi se konzumirati na dnevnoj bazi.

Ilustracija zdravog tanjura

Izvor: vlastiti izvor UHDDR





Poglavlje želi približiti namirnice koje nam danas najviše narušavaju zdravlje, obzirom da naučena prijašnja znanja ne vrijede u potpunosti. Hrana je danas produkt industrije koja daje efikasna rješenja o tome kako i s čime na instant način napuniti želudac, ne birati zdravo i mudro. Hrana današnjice brzo se priprema i ima dugi rok trajanja. Što je pojedinoj hrani rok duži, to se više u hrani nalazi skrivenih aditiva i konzervansa koji bi produžili njen vijek. Zbog toga će ovo poglavlje prezentirati neke namirnice zajedno s njihovim deklaracijama kako bi se dobio dojam što to točno sve unosimo i što pojedini kemijski sastav i pojam znači. Današnji najveći neprijatelji zdravlja su pretjerani unos rafiniranog (prerađenoga šećera), pretjerana konzumacija soli, prerađeni ugljikohidrati, žitarice s visokom koncentracijom glutena.

Šećer

Prema izvorima iz Netflixovog serijala „Sve o - šećer“ u kojemu dr. Daria Long govori o tome kako se šećer promijenio iz prirodnoga u rafinirani; pronalaskom tehnologije za dobivanje šećera iz šećerne trske i šećerne repe; što prije nije bilo slučaj jer je šećer u povijesti bio skup i nedostupan do u nazad 150 do 200 godina, kada je nastupila masovna proizvodnja dostupnog i visokokonzentriranog šećera. Od tada je šećer u svemu što konzumiramo, toliko šećera naše tijelo ne može apsorbirati te dolazi do brojnih bolesti izazvanih pretjeranom konzumacijom šećera. Kako je šećer energija odnosno kalorije tokom povijesti se željela otkriti zamjena za šećer bez kalorija, pa su tako nastala umjetna sladila.. 1878 godine po prvi puta je otkriven saharin umjetno sladilo nastalo kao derivat katrana, 300 puta slađi od šećera s nula kalorija. Zatim je otkriven ciklomat od kojega je napravljen prvi sok bez kalorija. Nakon njega otkriven je aspartam 200 puta slađi od šećera s 4 kalorije po gramu. Najslađa zamjena za šećer je kombinacija spoja klora i šećera s nula kalorija i slatkoćom 600 puta slađom od šećera

koja se oglašava kao najbolja zamjena za šećer zove se sukraloza. Neki od umjetnih sladila zabranjena su u pojedinim državama, ako su odobrene tada prilikom puštanja u prodaju to mora biti jasno naznačeno. Zamka umjetnih sladila je ta da nam ne daju punoću okusa slatkoće kao šećer i ne mogu ga potpuno zamijeniti, već tijelo mogu „zavarati“ da konzumira slatko. Prema Netflix dokumentarcu navedena je činjenica da umjetna sladila nisu dobra za mršavljenje jer mijenjaju crijevnu floru, odnosno mijenjaju sastav bakterija u našim crijevima. Problem nije u tome da je šećer nezdrav, već je nezdrava pretjerana količina unesenoga šećera. Danas je potrebno paziti i otkriti u kojoj je hrani skriven šećer kako bi svjesno smanjili njegov unos. Šećer nije otrov već njegova pretjerana i konstantna doza jest. Prema riječima dr. Kimer Stanhope upotreba šećera u Americi se smanjuje, ali konzumacija hrane u restoranima brze prehrane se ne smanjuje. Što je samo drugi kanal unosa šećera iz hrane.

Nazivi šećera na deklaracijama

Kako bi se u industriji dobio što duži rok trajanja proizvoda koristi se šećer kao konzervans. Ostali razlozi su stvaranje ovisnosti jer je šećer okusom neodoljiv, tjera da kupujemo više proizvoda. Ako se nazivi šećera koje ćemo navesti nalaze na deklaraciji u prva tri sastojka deklaracije tada govorimo o proizvodu koji je visokokaloričan i vrlo zastupljen. Kako bi se stvorila što šira slika o šećerima u ovom poglavlju će biti popis šećera i njihovih naziva zajedno sa umjetnim zaslađivačima koji će biti detaljno opisani radi dobivanja znanja o tome što jedemo.

Lista šećera koje nalazimo u industrijskoj hrani

Lista različitih naziva ŠEĆERA u industrijskoj hrani



izvori iz šećerne trske

crna melasa

smeđi šećer

sok od šećerne trske

šećer od šećerne trske

ekstrakt šećerne trske

kristal šećer

kafe kristali

zlatni sirup šećer

šećer za glazuru

invertni šećer

melasa

panela

rapadura

sirovi šećer

treacle (

turbinado šećer

bijeli šećer

Izvori iz voća

koncentrat voćnog soka

voćni šećer

koncentrat soka od grožđa

groždani šećer

koncentrat soka od kruške

izvedeno iz kukuruza

kukuruzni šećer

gluko-slad

glukozni sirup

visoki fruktozni kukuruzni sirup

karo

10 alternativnih zaslađivača

agava

sirup od ječmenog slada

brezin sirup

sirup od šmeđe riže

kokosov šećer

Invertni šećer

ekstrakt slada

sirup od javora

palmin šećer

sirup od rižinog slada

6 kemijskih naziva šećera (završava se u – oza)

Glukoza

Dekstroza (drugo ime glukoze)

Fruktoza (voćni šećer)

Laktoza (mliječni šećer)

Maltoza (šećer iz slada)

Saharoza

revolucijaishrane.com

Izvor: [dr Bojana Mandić - autor - Revolucija ishrane \(drbojanamandic.com\)](http://drbojanamandic.com)

U industrijskoj hrani nalazimo tri izvora šećera kao i alternative, ovdje govorimo o prirodnim izvorima šećera koje možemo naći u prerađenoj hrani. Šećere iz prirodnih izvora možemo podijeliti i u četiri kategorije:

1. Šećeri iz šećerne trske

- crna melasa nastaje nakon trećeg kuhanja šećerne trske. Nusprodukt je proizvodnje šećera od šećerne trske. U svakodnevnom govoru naziva se sirup ili umjetni med. U prehrambenoj industriji koristi se kao zamjena za šećer pri pripremi kolača, začinjavanje i glaziranje pečenja i umaka.
- smeđi šećer što je tamniji smeđi šećer u sebi sadrži više melase, koristi se za osvježavajuća alkoholna pića i koktele.
- šećer od šećerne trske, sok od šećerne trske, ekstrakt šećerne trske sastojci su gotovo svih prehrambenih industrijskih proizvoda.
- kristal šećer- oblik šećera koji je najrasprostranjeniji konzumni šećer
- zlatni sirup je gusti, ljepljivi sirup zlatne jantarne boje i glatke teksture. Njegova konzistencija je na pola puta između meda i javorovog sirupa, nije ni gusta, ali ni tekuća. Rezultat je procesa proizvodnje šećera od trske. U industriji koristi se za bombone i druge slične slatkiše, zbog svojih karakteristika, pomaže u smanjenju rizika od kristalizacije, vrlo često kada se šećer kuha. Stoga je koristan za pripremu sladoleda i drugih slastica za koje je potrebno zamrzavanje.
- invertni šećer je tekući oblik šećera koji svoju ulogu ima u zadržavanju vlage u namirnicama peciva, sladoled, aromatizirani jogurt, karamel, voćni napitci. Razlika između invertnog i konzumnog je u agregatnom stanju, invertni je tekući, a konzumni je kristalizirani.

- panela ili rapadura prirodni je smeđi šećer sadrži najviše hranjivih tvari, vitamina i minerala od svih vrsta smeđih šećera. Ova vrsta šećera proizvedena je organski te ne sadrži kemikalije. Služi kao zamjena za med jer je vrlo sličnoga okusa
- treacle drugi je naziv za melasu
- turbinado ili super šećer vrsta smeđeg šećera koristi se kao zamjena za med

2. šećeri iz voća

- koncentrat soka od grožđa i grozdani šećer dodaje se kao zamjena za rafinirani šećer i u domaćoj kuhinji. Izlazi na kraj sa ulogom zaslađivača u voćnim salatama, desertima, pekarskim proizvodima, hladnim i toplim napicima, dobro je rješenje u kuhanju, jer zadržava izvorni okus proizvoda
- koncentrat soka od kruške koristi kao zaslađivač ili za poboljšanje ostalih karakteristika voća, slatkiša, voćnih grickalica, džemova, želea, umaka i pića

3. šećeri iz kukuruza

- kukuruzni šećer aditiv je koji se koristi u hrani kao pojačivač okusa, klasificiran kao hrana s puno kalorija, visoko je fruktozni sirup hrani produljuje rok trajanja . Koristi se za proizvodnju bezalkoholnih pića i zapakiranih slastica
- gluko-slad (glukozni sirup) nezdravi je šećer praznih kalorija jer mozak fruktozu ne doživljava kao hranu pa je ona uzrok pretilosti
- visoki fruktozni kukuruzni sirup sinonim je za prethodno navedene inačice može ga se prepoznati pod oznakom HFCS
- karo zamjena je za kukuruzni sirup

4. alternativni izvori šećera

- Stevija višegodišnja je zeljasta biljka uspijeva u područjima umjereno kontinentalne klime i hladnije klime kao jednogodišnja biljka. Listovi su joj vrlo slatki 30 puta slađi od šećera saharoze. Potpuno je prirodno sladilo bez kalorija, preporučuje se u prehrani dijabetičara kao zamjena za druga sladila. Sastav Stevije sastoji se od glikozida koji smanjuju osjećaj gladi te tako utječu na regulaciju tjelesne težine.
- agavin sirup sadrži visoke količine fruktoze
- sirup od ječmenog slada zamjena za običan šećer koristi se najviše u proizvodnji piva
- brezov sirup zaslađivač bogat energijom nalazimo ga u umacima za meso, sladoled, bomboni, kokice, orašasti plodovi, kolači, preljevi za palačinke
- sirup od smeđe riže zamjena za rafinirane šećere činjenica da je pogodan i za bebe i djecu. Izvrstan je za zaslađivanje bebinih kašica, pravljenje pudinga i raznih deserta.
- kokosov šećer nutritivno znatno bogatiji od običnog šećera od minerala sadrži cink, kalcij, kalij, željezo te vitamin C
- ekstrakt slada koristi se pri proizvodnji piva
- sirup od javora koristi se kao zamjenska zdravija varijanta šećeru
- palmin šećer sinonim za kokosov šećer
- sirup od rižinog slada riječ o čistoj glukozi, imajte na umu da uzrokuje skokove u razini šećera u krvi, te sa njim nemojte pretjerivati, nije pretjerano sladak

Umjetna sladila na tržištu postoje kao zamjena za šećer, većinski su beskalorična ili niskokalorična. U organizmu neka nisu probavljiva, tako ne ulaze u krvotok. Umjetna sladila nastala su kemijskim procesima u kojima se mijenjao kemijski sastav molekula šećera, ona su čak i do više stotina puta slađa od šećera. Prilikom istraživanja umjetnih sladila postoje oprečna mišljenja o zdravstvenoj ispravnosti umjetnih sladila. U tekstu će biti navedena dokazane pozitivne i negativne strane istraživanja vezanih za njihov utjecaj na zdravlje. Ovime ne dajemo svoj stav o njime već iznosimo dokazane činjenice kao i načine nastanka umjetnih sladila.

Umjetna sladila na u prehrambenoj industriji :

1. **Aspartam** nastao je u laboratoriju prilikom testiranja lijeka protiv čira, otkrio ga je kemičar James. M Schlatter 1965. godine. Upotreba aspartama odobrena je u širokom rasponu prehrambenih proizvoda (više od 6000), u 90 zemalja diljem svijeta. Slađi je 200 puta od šećera, nije pogodan za kuhanje. Koristi se u proizvodnji bezalkoholnih pića, pićima koja ne sadržavaju šećer, pahuljica, granola, proteinskih pločica, sladoleda, bombona, žvakaćih guma, kečapa, umaka, preljeva i marinada. Aspartam je predmet brojnih studija kancerogenosti. Apartam je prema američkoj agenciji za hranu i lijekove do 1980 godine bio zabranjen, nakon promjene čelnika agencije pušten je u upotrebu. U Europskoj Uniji poznat je pod kodom E951. Također se koristi kao zamjena za šećer kod oboljelih od šećerne bolesti. U zadnjih dvadeset godina, aspartam koriste stotine milijuna ljudi širom svijeta. Opsežna prvotna istraživanja koja su učinjena s aspartamom pokazuju sigurnost aspartama. Nasuprot tome, postoje i novija istraživanja koja dokazuju da nema povezanosti između aspartama i tumora nego da štetu i neželjene reakcije zapravo čine njegovi sastojci, uključujući aminokiselinu

fenilalanin koja je štetna za osobe rođene sa fenilketonurijom, kongenitalnom bolesti kod koje oboljeli ne mogu procesirati fenilalanin. Asparaginska kiselina je aminokiselina koja je česta u hrani. Otprilike 40% aspartama se razlaže na asparaginsku kiselinu. Asparaginska kiselina je klasificirana kao eksitoksin tj. pobudni toksin koji oštećuje živčane stanice tako što uzrokuje pretjeranu stimulaciju neurotransmitera. Svaka supstanca koju unosimo u organizam u prevelikim dozama je štetna za organizam i za naše zdravlje pa tako i aspartam. U visokim dozama sastojci aspartama mogu uzrokovati različite neželjene efekte i reakcije, ali kada se uzimaju u umjerenim dozama ne mogu narušiti fiziološke funkcije ljudskog organizma Lucija Jaković, Mirela Samardžić (2017) Aspartam i njegovo toksično djelovanje; Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za kemiju

2. **Saharin** je zamjena za šećer koja nema kalorijsku vrijednost. Pogodan je za osobe koje boluju od dijabetesa ili pretilih osoba, jer je slatka i nekalorična zamjena za šećer. Kako je nastao saharin? Sasvim slučajno prilikom istraživanja toluena koji je aromatski ugljikovodik koji se nalazi u nafti i ugljenu, bezbojna je zapaljiva tekućina bez boje i mirisa. Otkrio ga je 1879., profesor Ira Remsen iz John Hopkins University dok je nadgledao istraživanje mladog kolege Constantina Fahlberga prilikom kemijskog proučavanja nekoliko derivata toluena. Proučavanje je trajalo nekoliko mjeseci, dok jednog dana kada je Remsen večerao u laboratoriju i nije pažljivo oprao ruke te je u toku obroka uočio da je hrana bila previše slatka, a kasnije gorka s tim da njegova supruga nije ništa osjetila (njoj je hrana imala normalan okus). To je bilo zbog ostataka ugljenog katrana koji su s njegovih ruku došli u kontakt s pecivom i tako je nastao saharin. To je navelo Remsena do zaključka da slatkoća nije došla iz hrane, nego s njegovih prstiju. Marija Ramljak, Ela Šeri (2022) Slučajni nastanak umjetnih sladila,

Opća privatna gimnazija Zagreb, Znanstveni rad. Na početku 20. stoljeća proizvođači šećera su pokušali zabraniti proizvodnju i konzumiranje saharina, ali im to nije uspjelo zbog stava tadašnjeg predsjednika SAD-a T. Roosevelta koji ga je redovno koristio u prehrani. U SAD-u u tom periodu obrazovana komisija je ispitivala zdravstvene efekte saharina. Tijekom 1. i 2. Svjetskog rata upotreba saharina naglo je rasla, naročito u Europi. Nakon 2. svjetskog rata istraživanja o štetnim efektima saharina su nastavljena te su se u više navrata pokretale akcije za njegovo povlačenje iz proizvodnje. Marija Ramljak, Ela Šeri (2022) Slučajni nastanak umjetnih sladila, Opća privatna gimnazija Zagreb, Znanstveni rad. Upotreba saharina rasprostranjena je za nadoknadu slabosti pojedinih zaslađivača. Njegova sigurnost je dovedena u pitanje 1977. kada je prilikom jednog istraživanja otkriveno da vrlo velike doze saharina kod štakora uzrokuju pojavu tumora mokraćnog mjehura. Naknadna ispitivanja su pokazala da se tumor javlja samo kod ekstremno visokih doza i samo kod štakora te da je saharin siguran za ljudsku upotrebu. Marija Ramljak, Ela Šeri (2022) Slučajni nastanak umjetnih sladila, Opća privatna gimnazija Zagreb, Znanstveni rad.

3. Sukraloza

Sukraloza otkrivena je 1976. godine kada su znanstvenici iz industrije Tate & Lyle, radeći s istraživačima Lelie Hough i Shashikant Phadnis na Queen Elizateth Collage-u pronašli način za molekularno povezivanje molekula saharoze s klorom. Phadnis je bio zamoljen da testira klorirani spoj, ali je pogrešno čuo zahtjev pa ga je kušao. Phadnis je na taj način otkrio sukralozu. Do 2008. odobrena je u više od 80 zemalja, uključujući Meksiko, Brazil, Kinu, Indiju i Japan. FDA je izmijenila propise za hranu kako bi uključila sukralozu kao "nenutritivni zaslađivač" u hrani. Brojna istraživanja pokazala su kako sukraloza uzrokuje smanjenje timusnih žlijezda do 40% i povećanje jetre i bubrega. mogućem povećanju slijepog crijeva i bubrežne mineralizacije kod ispitivanja na životinjama. Usprkos proizvođačevim propustima, sukraloza se razlaže na male količine 1,6- diklorfruktoze koja još uvijek nije adekvatno ispitana na ljudima. Sukraloza se razlaže u probavnom sustavu. Kada se ne bi razložila, uopće ne bi reagirala odnosno ne bi stvorila kemijsku reakciju na jeziku i tako osigurala sladak okus. U mnogim zemljama EU nije odobrena zbog pitanja sigurnosti. Utvrđen je cijeli niz nuspojava: smanjivanje štitnjače, povećanje jetre i bubrega, atrofija limfnih čvorova, usporen rast, smanjenje crvenih krvnih stanica itd. Te nuspojave su utvrđene na pokusnim životinjama, ali se pretpostavlja da se slične pojave mogu javiti i kod ljudi. Najviše se koristi u gumama za žvakanje i u raznim proizvodima za pečenje. Marija Ramljak, Ela Šeri (2022) Slučajni nastanak umjetnih sladila, Opća privatna gimnazija Zagreb, Znanstveni rad.

4. Kalijev acesulfam

Strukturno je sličan saharinu. Pojavljuje se kao bezbojan ili bijeli kristalni prah bez mirisa intenzivnog slatkog okusa. Približna moć zaslađivanja je 180 – 200 puta veća od saharoze, sličan aspartamu, otprilike jednu trećinu slađi od sukraloze, upola slađi od saharina i oko 4-5 puta slađi od ciklamata. Ima dobar rok trajanja i vrlo je stabilan uz normalnu pripremu i obradu hrane; također se koristi u izradi bezalkoholnih pića. Otporan je na toplinu i stoga pogodan za kuhanje i pečenje. Koristi se kao sastojak u različitim kategorijama hrane poput slatkiša, čokolade, deserta, pića, mliječnih proizvoda i mnogih drugih. Marija Ramljak, Ela Šeri (2022) Slučajni nastanak umjetnih sladila, Opća privatna gimnazija Zagreb, Znanstveni rad.

5. Ciklamat

Ciklamat je otkriven 1937. godine na Sveučilištu Illinois-u SAD-u. Otkrio ga je Michael Sveda te se od tad koristi za maskiranje gorkog okusa antibiotika. Ciklamat je svega 30 puta slađi od šećera. Kako je ciklamat stabilan na zagrijavanje, bio je i još se prodaje kao prikladan za upotrebu u kuhanju i pečenju. Ciklamat je stabilan na zagrijavanje, na tržište se stavlja kao alternativni zaslađivač za dijabetičare. Komercijalni uspjeh ciklamat je postigao tek kombiniranjem sa saharinom u odnosu 1:10. Odobren je u 50 zemalja svijeta, dok je u ostalim zemljama skinut s liste sigurnih aditiva, zbog sumnje da izaziva karcinom mokraćnog mjehura i druge karcinome. Marija Ramljak, Ela Šeri (2022) Slučajni nastanak umjetnih sladila, Opća privatna gimnazija Zagreb, Znanstveni rad.

Umjetna sladila općenito su istraživana od strane znanstvenog časopisa „Annals of Nutrition and Metabolism“ iz 2016. godine u kojemu su ispitivani rizici nastanka dijabetesa tipa 2 i korištenja umjetnih sladila u tabletama i pakiranih konzumnih sladila. Znanstvenici su zaključili da unatoč tome što su rezultati brojnih istraživanja paradoksalni, limitiranje konzumacije umjetnih sladila je nužna strategija za budućnost prehrambene industrije. Zbog toga je potrebno ograničiti označavanje proizvoda s umjetnim sladilima kao „zdrava zamjena za šećer“. Predlažu i hitna nezavisna istraživanja vezana za njihov dugoročan utjecaj na zdravlje koji je još nedovoljno istražen.

Gluten

Gluten je bjelančevina odnosno protein koji je sadržan u žitaricama. Prema kolumni dr.sc. Bojana Stojnića, mag.nutr., dva su pojma koja se upotrebljavaju danas kada je reakcija na gluten u pitanju, a to su: alergija na gluten i intolerancija nagluten. Alergija na gluten javlja se kod osoba s autominunom bolešću celijakjom od koje boluje 1% populacije, te je bezglutenska prehrana neophodna za normalnu funkciju probave. Gluten je nemoguće u potpunosti izbaciti niti je to zdravo, možemo jedino kontrolirati njegov unos s ciljem smanjena intolerancije na gluten. Osim celijakije i alergije na pšenicu, sve je učestaliji problem koji poznajemo pod nazivom necelijakijaska osjetljivost na gluten (nonceliac gluten sensitivity) koja uslijed oštećenja probavnog trakta (intestinalne propusnosti) dovodi do autoimunih bolesti, kao što su na primjer dijabetes tipa 1, lupus, hashimoto, psorijaza i mnoge druge. Naš imunološki sustav je dizajniran da naš štiti od svega “nepoznatoga” što ulazi u naš organizam. Ako imamo propusna crijeva, toksini, lektini, gluten itd. direktno putem naših crijeva ulaze u krvotok jer nam crijevna barijera nije dobra. Kad se to dogodi, naš organizam ih prepoznaje kao strano tijelo i to *aktivira autoimunološki odgovor*. Problem je sljedeći, proteini glutena slični su našim vlastitim proteinima, onima od kojih je građeno naše vlastito tkivo- živci, žlijezde, organi, koža itd. Antitijela koja imaju zadatak uništiti gluten nisu selektivna, već automatski uništavaju i naše vlastito tkivo. Na taj način, *osjetljivost na gluten može pokrenuti kaskadu lančano povezanih reakcija koje vode do autoimunih bolesti, i to ne samo u probavnom traktu već i u cijelom tijelu*. Glutenbio (2018) Gluten i autoimune bolesti. Kako dolazi do autoimunih bolesti? | [Glutenbio](#). Iz ovih razloga

gluten treba pažljivo unositi u organizam, kako bi izbjegla pretjerana reakcija organizma na njega i potaknuo imunološki odgovor. Žitarice sadrže lektine, koji su glavni antinutrijenti. Lektini su skupine bjelančevina koje se vežu na molekule ugljikohidrata. Otporni su na razgradnju u probavnom sustavu i vežu se na stanice crijevne stijenke, što izaziva njezino oštećenje. Lektini ometaju apsorpciju hranjivih tvari kao što su minerali i proteini, te ugrožavaju crijevnu mikrofloru zbog čega lakše dolazi do prekomjernog razmnožavanja loših sojeva bakterija kao npr E. Coli.

Međutim, štetno djelovanje lektina nije ograničeno samo na probavni trakt. Istraživanja pokazuju da sve veći broj ljudi boluje od tzv. sindroma propusnih crijeva, čemu, između ostalog, pridonose i sami lektini. Kod propusnih crijeva lektini slobodno prodiru u krvotok i mogu se vezati na bilo koje tkivo u organizmu. Anita Šupe (2015) Slobodna Dalmacija - Anita Šupe otkriva: Je li moguće da su baš sve žitarice loše?

Žitarice kao takve neophodne su za probavu, kategorički ih ne možemo svrstati kao u potpunosti loše, već kao one koje su nam neophodne za probavu jer čiste crijeva. Potrebno je ograničiti one koje izazivaju smetnje i jesti ih u manjim količinama, a odabrati one koje su prihvatljivije kako bi se smanjilo loše djelovanje na organizam. Kako bi znali odabrati zdravije trebamo znati podjelu žitarica.

Žitarice

Biljne su vrste iz porodice trava u koje se ubraja: pšenica (uključujući krupnik/pir, khorosan), raž, ječam, zob, kukuruz, riža, proso, sirak i pšenoraž (tritikale) te heljda. Pšenice u proizvodnji možemo podijeliti po obrađenosti: neoljuštene, oljuštene, žitarice od cjelovitog zrna, posije (mekinje) i klice. Još jedna važna podjela je ona na pseudožitarice i prave žitarice odnosno na lažne i prave žitarice. Govorimo o lažnim žitaricama jer njihove sjemenke podsjećaju na žitarice i njihova primjena je identična kao i kod pravih žitarica. Pogodne su za osobe koje izbjegavaju gluten jer ne sadrže taj protein.

Pseudožitarice

Heljda je izvrsna zamjena za pšenicu ako ste na nju intolerantni. Sadrži obitelj vitamina B skupine, kao i zadovoljavajuću količinu proteina i bioflavonoida rutina, koji jača vene i poboljšava cirkulaciju.

Kvinoja je jedna od najstarijih žitarica na svijetu. Bogata je visokokvalitetnim proteinima i sadrži sve esencijalne aminokiseline pa se posljednjih godina sve češće spominje kao zamjena za meso. Ako patite od glavobolja, učinite je dijelom prehrane jer obiluje vitaminima B skupine i magnezijem.

Tef u afričkim zemljama zauzima vrlo važno mjesto u prehrani, a kod nas je malo poznat. Izrazito je bogat proteinima, mineralima kalcijem i željezom, a ističe se i dobrim udjelom vitamina C. Zahvaljujući visokom udjelu dijetalnih vlakana, povoljno djeluje na probavni sustav i potpomaže regulaciju razine šećera u krvi.

Sirak ili sorghum popularan je na Istoku, a kod nas se rijetko koristi, ali to vrijedi promijeniti jer je po svojem sastavu sličan kukuruzu. Dobar je izvor proteina, vlakana i vitamina B skupine.

Prave žitarice

Ječam je jedna od najstarijih uzgojenih žitarica. Bogat je mineralima i većim količinama vitamina B skupine. Ima znatan udio prehrambenih vlakana pa pospješuje probavu i održava povoljnu ravnotežu crijevne mikroflore. Sadrži gluten.

Riža, u usporedbi s ostalim žitaricama, ima najveću energetska vrijednost pa brzo donosi energiju i osigurava dulji osjećaj sitosti. Zbog svoje nutritivne vrijednosti izuzetno je korisna za živčani i probavni sustav. Ne sadrži gluten i najmanje je alergena žitarica.

Kukuruz ne sadrži gluten i dobar je izvor vitamina B1, tj. tiamina, i mnogih drugih vitamina i minerala. No, ima relativno visoko glikemijsko opterećenje pa nije pogodan za dijabetičare.

Kamut, iako blizak rođak pšenice, većina ljudi osjetljivih na gluten dobro podnosi jer pripada staroj sorti pšenice (durum). Sadrži dvostruko više proteina od pšenice, više minerala, posebno magnezija, selena i cinka, esencijalne masne kiseline te 16 aminokiselina.

Proso je dobro za probavni sustav jer poboljšava apsorpciju hranjivih sastojaka i odlikuje se lužnatošću pa uspostavlja ravnotežu oštećene crijevne flore. Zbog toga se preporučuje i onima koji piju antibiotike. Ne sadrži gluten.

Zob sadrži niz vrlo ljekovitih tvari koje snižavaju razinu kolesterola te na taj način značajno smanjuje mogućnost oboljenja krvožilnog sustava. Ne sadrži gluten.

Raž je po sastavu najbliži pšenici, ali s drugačijom vrstom glutena te sadržajem bogatijim kalcijem i željezom pa ima veću prehrambenu vrijednost. Visokim udjelom vlakana pomaže u

normalizaciji razine kolesterola i šećera u krvi pa je pogodna za dijabetičare i one koji se bore s viškom kilograma.

Pir sadrži pregršt vrijednih aminokiselina, minerala i proteina. Pogodan je za osobe osjetljive na pšenicu jer sadrži manje glutena. Jedina je žitarica koja sadrži specijalnu vrstu ugljikohidrata (mukopolisaharide) koji jačaju imunitet.

Pšenica je najčešće korištena žitarica. Sadrži velike količine glutena, proteina koji pomaže pri spravljanju kruha. Najbolja je cjelovita pšenica, mljevena u kamenom mlinu jer tako zadržava hranjive nutrijente. Portal Sensa (2016) *Koje su prave žitarice, a koje pseudožitarice | Sretna kuhinja | Posebna prehrana (story.hr)*

Iz popisa je vidljivo da je dosta veliki izbor kako je moguće odabrati adekvatnu žitaricu koja ne sadrži gluten. Ako u prehranu unosimo gluten, potrebno ga je kontrolirano unositi. Gluten je po strukturi tvrda elastična tvar slična žvakaćoj gumi. Gluten je zaslužan za kompaktnost tijesta i pogodan je za pečenje, jer je otporan na visoke temperature. Biokemijski je bjelančevina koja sudjeluje u metaboličkim procesima u organizmu.

Osim u pekarskoj industriji, gluten se često koristi kao alternativa hrani baziranoj na soji. Takav gluten, poznat i kao seitan, dobiva se ekstrakcijom iz pšeničnog brašna, tako da se brašno pere vodom sve dok se ne isperu sve granule škroba, a ostane samo ljepljiva masa glutena.

Osim kao zamjena za meso, gluten se može naći u brojnim namirnicama poput piva, sira, sojinog umaka, kuskusa, mekinja ili raznih umaka. Gluten je prisutan u mnogim aditivima, pa se kao takav može naći i u namirnicama kao što su sladoled, čokolada, konzervirana hrana, začini itd.

Gluten je u prirodnom obliku netopljiv u vodi, no njegovom deamidacijom nastaje *amfifilni oblik glutena* (posjeduje i *hidrofilna* i *lipofilna* svojstva) što znači da je jedan dio molekule glutena topljiv u vodi, a drugi u mastima. To svojstvo čini ga idealnim emulgatorom i stabilizatorom. Portal moje malo zlato (2023) [Što je gluten? - Moje Malo Zlato](#)

Sol

Sama po sebi ona je korisna za naš organizam i njen unos je neophodan. Bitno je istaknuti da je ona nužna i donosi u organizam hranjive tvari koje su vitalne za funkcioniranje organizma. Njen unos i konstantna prekoračenja dnevnog unosa stvaraju u konačnici lošu naviku prekomjernog začinjavanja hrane sa soli na taj način se stvara nezdrava navika, što se odražava na zdravlje. Povremeni prekomjerni unos soli nije alarmantan jer će procesi i organi koji služe za apsorpciju soli uspjeti izbaciti višak soli u organizmu. Prekomjernim unosom konstantnim unosom ne dopuštamo da se razina unosa smanji i opterećujemo organe koji se trude razgraditi taj višak. Sol ima bitnu metaboličku ulogu koju ni u kojem slučaju ne smijemo izbaciti iz prehrane, možemo je samo ograničiti.

Sol i prekomjerni unos smanjujemo na način da oprezno čitamo deklaracije, osim soli uz njeno industrijsko procesuiranje dolaze i brojni aditivi koji su dozvoljeni na hrvatskome tržištu.

Nazivna količina punjenja u g	Dopuštena negativna odstupanja od nazivne količine punjenja	
	u %	u g
od 5 do 50	9	-
od 50 do 100	-	4,5
od 100 do 200	4,5	-
od 200 do 300	-	9
od 300 do 500	3	-
od 500 do 1000	-	15
od 1000 do 10 000	1,5	-

Izvor: Narodne novine NN 15/1997 (1997) Pravilnik o temeljnim zahtjevima za sol za prehranu ljudi

Sol na policama nalazi se u jodiranom i nejodiranom stanju. Glavni izvori joda u hrani su morski plodovi, jaja, mlijeko i mliječni proizvodi te jodirana sol. Jodiranje soli je u svijetu najčešće korištena metoda za kontrolu i eliminaciju poremećaja uzrokovanih nedostatkom joda. Hrvatska je u prošlosti bila područje s izrazitim nedostatkom joda uz pojavu kretinizma. Zbog prisutnosti blagog do umjerenog nedostatka joda, 1996. je uveden Naputak o jodiranju kuhinjske soli, koji propisuje jodiranje s 25 mg kalijeva jodida po kilogramu soli, zahvaljujući

čemu je Hrvatska postigla dostatan unos joda, potvrđen istraživanjem 2009. Prekomjeren unos soli je štetan za organizam, napominju u Agenciji za hranu, dodajući da na svjetskoj i europskoj razini postoje inicijative za smanjenje unosa soli na najviše 9,3 grama dnevno. Niti smanjeni unos soli ne može, međutim, prouzročiti manjak joda, za razliku od vrsta soli koje nisu jodirane.

Upotreba jodirane i nejodirane soli u prehrani.

Jodirana sol koristi se svakodnevno u upotrebi. Pri začinjavanju jela, konzerviranju. Jodirana sol zakonski se jodira kako bi se zadovoljio dnevni unos joda i opskrbilo dovoljno joda za funkcioniranje štitne žlijezde, jer se radi nedostatka joda dovodi do mentalne retardacije i kretenizma. Kako bi se ta bolest prevenirala zakonski je regulirano jodiranje soli, neophodno za pravilan rad štitnjače za čije je pravilno funkcioniranje potrebno 80% dnevnog unosa joda. Nejodirana sol je sol koja ne sadrži jod kod zdravstvenih stanja kod kojih jod nije poželjna. Znanstvenici i liječnici imaju oprečna mišljenja o tome treba li isključiti jod iz prehrane. Jod je neophodna namirnica za rad štitnjače, pa je upitno koliko je nejodirana sol dobra za svakodnevni unos.

Kako su nabrojane najveće potencijalne prijetnje za zdravlje iz hrane, potrebno je znati iščitati što je na deklaracijama proizvoda i što sve to proizvod sadrži, kako bi znali što unosimo u organizam. Tako će se u daljnjem tekstu navesti par primjera namirnica u kojima će se interpretirati pojedini sastojak kako bi se praktično moglo primijeniti znanje za mudrije i zdravije konzumiranje u budućnosti.

Primjeri deklaracija

Fruktozno- glukozni sirup

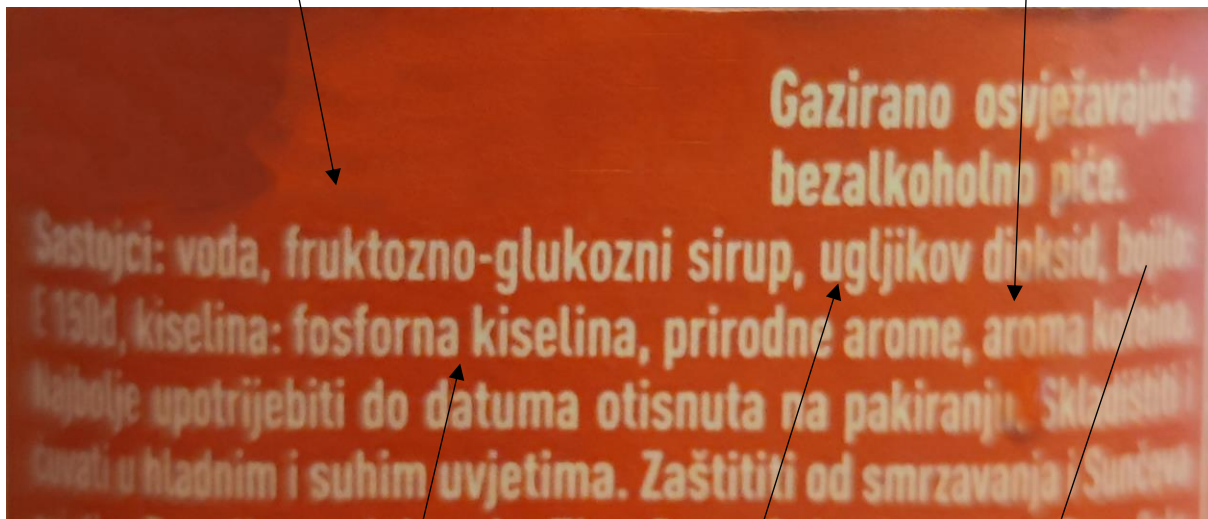
Nezdрави je šećer 6 puta slađi od šećera. Izvor 'praznih kalorija' i razlog je debljanja uveden u prehranu radi jeftinije cijene od šećera iz šećerne trske. Nazivi pod kojim se može naći u hrani (HFCS), visokofruktozni kukuruzni sirup, izoglukoza ili fruktozno-glukozni sirup. Navedeni nazivi obilježavaju sirup dobiven iz škroba koji je enzimski procesuiran tako da se određeni postotak glukoze u njemu pretvori u fruktozu. Glukoza-fruktozni sirup predstavlja opasnost jer fruktozu mozak ne doživljava kao hranu.

Aroma kofeina

Ekstrakt kave dobiva se iz mješavine ulja iz grubo mljevenih zrna kave u kombinaciji s otapalom. Proces uključuje pritisak, destilaciju i obradu alkoholom.

Obično se etilni alkohol i votka koriste za vezanje aromatičnih ulja na zrna kave koja stvaraju jaku, dugotrajniju esenciju kave. Za dobivanje čistog ekstrakta ne koriste se nikakvi aditivi.

S druge strane, arome se mogu napraviti od raznih drugih ekstrakata ili prirodnih sastojaka koji, kada se pomiješaju i obrade u određenu formulu, imaju okus sličan kavi.



Fosforna kiselina

Fosforna kiselina pića izbacuje kalcij iz tijela, kosti postaju krhke i postoji šansa za oboljevanje od osteoporoze. Kiselina uništava zubnu caklinu, nepovoljno utječe na sluznicu želuca. Osobe s visokom kiselošću mogu razviti čir, gastritis, duodenitis.

Bojilo E 150 d

Sintetsko smeđe bojilo na prirodnoj osnovi – dobiva se termičkom obradom šećera uz amonijak i sulfite. U tijeku procesa proizvodnje može doći do onečišćenja otrovnim spojevima. Velike doze tih spojeva u pokusima na životinjama izazvale su promjenu krvne slike i pojavu grčeva. Zakonom su propisane granične vrijednosti onečišćenja. Može se proizvesti iz genetski promijenjenog kukuruza, ali procjena učinaka tako proizvedenog karamela još nije dovršena.

Ugljikov dioksid

Staklenički je plin u atmosferi koji se koristi prilikom proizvodnje gaziranih pića. Stvara mjeruhriće u piću i pod tlakom se dodaje u bezalkoholno piće. Nema hranjive vrijednosti.

Osim navedenih gornjih sastojaka u istom tipu pića koji je s umjetnim sladilima nalazi se još više sastojaka koja zamjenjuju šećer.

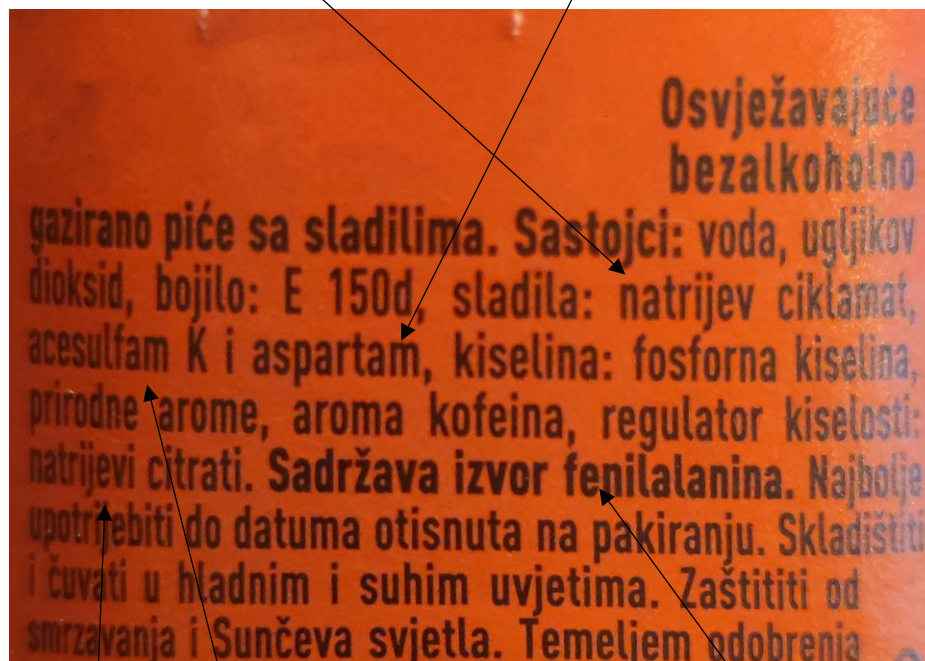
Natrijev ciklamat

Natrijev ciklamat je sintetski prehrambeni dodatak (E952), koji se koristi kao zaslađivač u pripremi hrane, slastica, pića i lijekova.

Proizvod, čija slatkoća premašuje slatkoću običnog šećera 50 puta, najčešće se koristi osobama koje kontroliraju njihovu tjelesnu težinu. Dnevna doza ne smije prelaziti 10 mg na 1 kg mase. Naime, osoba koja ima tjelesnu težinu od oko 70 kg ne bi trebala konzumirati više od 0,7 g slatke tvari dnevno.

Aspartam

Umjetni je zaslađivač 200 puta slađi od šećera. Razgradnjom ovog sladila kao nusprodukti nastaju alkohol i formaldehid. Unosom gaziranoga pića ne možemo unijeti smrtne doze. Oprečna su mišljenja znanstvenika o štetnosti aspartama.



Acesulfam K

Odobren je u Europi kao umjetni zaslađivač 1983 godine. Odobren je za proizvodnju jer nije postojalo dovoljno dokaza o njegovoj štetnosti. Prema nekim znanstvenim člancima je upitan za zaslađivanje hrane.

Natrijev citrat

Natrijev citrat - upotrebljava se kao zamjena za kuhinjsku sol. Dobiva se otapanjem natrija u limunskoj kiselini ili reakcijom sode bikarbone i limunske kiseline. U prehrambenoj industriji se nalazi pod brojem E331. Smatra se bezopasnim, jer spada u prirodna sredstva za zakiseljavanje, stabilizatore i antioksidanse.

Izvor fenilalanina

Koristi se u proizvodnji prehrambenih proizvoda i pića i prodaje kao dodatak prehrani, a znan je i kao analgetik sa antidepresivnim efektima. Izvor neprehrambenog fenilalanina je umjetni zaslađivač aspartam. Ovaj spoj, koji se prodaje pod trgovačkim imenima *Equal* i *NutraSweet*, metabolizira se u organizmu u nekoliko kemijskih nusproizvoda, uključujući i fenilalanin organizmu. Javlja se i uz uzimanje aspartama, iako u manjoj mjeri.

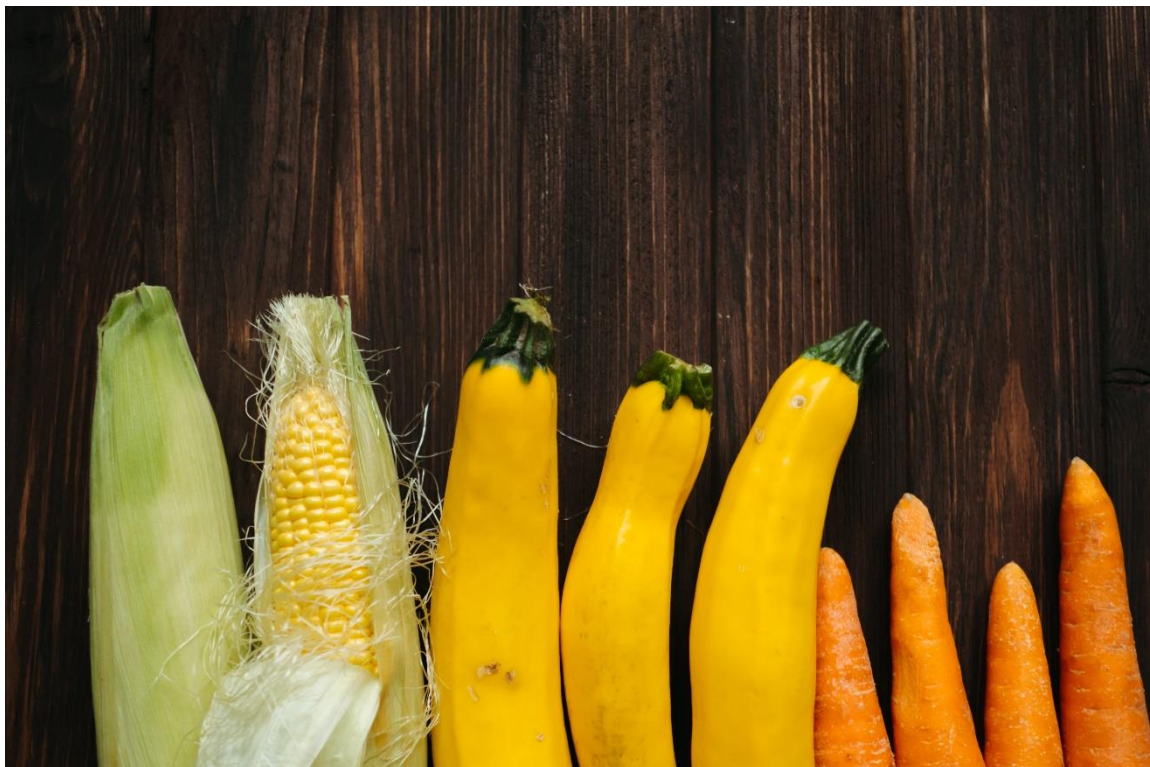
4. Zdrave namirnice i njihova uloga u prevenciji pojedinih bolesti

Zdrave namirnice neophodne su u prevenciji bolesti. One su nam nužno gorivo i pokretač metaboličkih procesa u tijelu. Hranom se djeluje i sprečava se nastanak bolesti. Za vrijeme trajanja kronične bolesti hrana može poslužiti kao lijek u nekoj određenoj mjeri, znanstveno nije dokazano da hrana u potpunosti može izliječiti neko stanje u tijelu. Zdravim odabirom hrane radimo dobro za naš organizam te potencijalno sprečavamo ili odgađamo nastanak nekoga oboljenja ako nam je ono genetski predodređeno.

Što znači hraniti se zdravo? Znači da se namirnice pomno biraju, i traže se zdravije alternative za pojedinu hranu i okus. Hraniti se zdravo ne znači gladovati, već pronaći zdraviji odabir za sebe; prilagoditi ga svome zdravstvenome stanju, kako bi se eventualne tegobe smanjile. Kako je u prošlim poglavljima navedeno preporučljivo je ograničiti unos rafiniranih, ne prirodnih šećera. Pod pojmom rafinirani šećer misli se na šećer dobiven industrijskom obradom. Umjetna sladila za njih postoje znanstveno oprečna mišljenja, svakako treba pripaziti na količinu dnevne konzumacije i orijentirati se na šećere iz prirodnih izvora ako je to moguće.

5. Koliko su hrana i vježbanje povezani? Zašto se nadopunjavaju?

Hrana i vježbanje su povezani na način da naše tijelo ne može bez njih ako želimo dugovječan i kvalitetan život. Čovjekova prirodna potreba je hraniti se i kretati se. Hranimo se kako bi organizam mogao funkcionirati, osim toga postoji još mnoštvo aspekata zbog kojih se krećemo, a to su : fizički aspekt- povećavamo snagu i izdržljivost mišića , koji nam pomažu pri obavljanju svakodnevnih zadataka. Osim toga psihički aspekt ogleda se u tome da praznimo nakupljenu negativnu energiju i rješavamo se stresa.





6. Najbolji način vježbanja za starije s primjerom troškovnika opreme

Braniteljska populacija je starija populacija za koju je prikladno svakodnevno vježbati s ciljem održavanja tonusa mišića i pokretljivosti, kako bi se fizičke tegobe prouzročene ratom svele na najmanji mogući minimum. Preporučljive su svakodnevne vježbe istezanja. Uz ovaj priručnik biti će dostupni setovi vježbi na youtube kanalu [UHDDR - YouTube](#). Kako bi se mogli pripremiti za ovu vrstu pokaznih video vježbi, potrebno je vrlo malo opreme koja je cjenovno pristupačna. Kako bi to dokazali dati ćemo primjer cijena potrebne opreme. Kako bi se pripremili za kućni trening vježbi istezanja, potrebna nam je osnovna oprema:

1. **Rastezljive trake s otporom** sa rastezljivim trakama moguće je vježbati više vrsta vježbi istezanja za sve dijelove tijela, lake su za korištenje i prenošenje. Prosječna cijena traka s otporom je 5 eura do 10 eura.

Raspon cijena između 5-10 eura



2. **Bučice** su mali utezi kojima održavamo tonus mišića kako bi spriječili njihovu atrofiju. Za početnike se mogu pronaći optimalne kilaže primjerice bučice u rasponu od 1 do 3 kg.

Najviše se koriste za vježbanje ruku i ramena.

Raspon cijene od 5-15 eura



3. Valjak za masažu koristi se pretežito za kraj treninga kod setova vježbi istezanja i opuštanja.

Služi za opuštanje mišića nakon napora i prevenciju ozljeda i ukočenosti. U kategoriji je cjenovno pristupačne opreme.

Raspon cijene valjka za masažu 10-30 eura



4. Podložak za vježbanje

Koristi se za statičke vježbe na podu. Vježbe na podlošku mogu biti raznovrsne statičke za ruke, noge, leđa. Moguće je izvoditi vježbe istezanja i snage.

Raspon cijene 13-20 eura



Kako bi krenuli vježbati potrebna je čvrsta odluka za promjenom svakodnevnih navika. Vježbanje je potrebno staviti u svoj dnevni raspored, najteže je početi vježbati, ali kada odradimo trening osim što fizički napredujemo, napredujemo i psihički jer stvaramo korisnu i zdravu životnu naviku. Na početku je potrebna svakodnevna motivacija dok nam vježbanje ne postane navika.

7. Literatura

1. Trend TV
[U 2021. godini najviše branitelja preminulo, njih 126, od tumora; 8,7% braniteljske populacije potpuno zdravo – Trend.com.hr](#)
2. David Perlmutter, Kristin Loberg (2018) Inteligentna prehrana, Mozaik knjiga
3. Judith Rodriguez Prirodna i zdrava prehrana (2015), Mozaik knjiga
4. Donatella Verbanec „Prehrana tijekom bolesti“ (2016) Slobodna Dalmacija
5. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2022) „Pokazatelji zdravstvenog stanja i korištenja zdravstvene zaštite hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata“, HZJZ (elektronički oblik)
6. Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista : 100 (i pokoja više) crtica iz znanosti o prehrani (2013), Baltazar
7. Netflix Producent Christiane Laskowski – serijal „Sve o- zašto su dijete neuspješne“
8. Netflix Producent Tanya Lukyanova– serijal „Sve o- Šećer“
9. [Zdravi tanjur - Petica](#) slika zdravog tanjura
10. [Vodič za zdravi tanjur - Petica](#)f
11. Portal Revolucije ishrane: [dr Bojana Mandić - autor - Revolucija ishrane \(drbojanamandic.com\)](#) (25.05.2023.)
12. Lucija Jaković, Mirela Samardžić (2017) Aspartam i njegovo toksično djelovanje; Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za kemiju (Završni rad)
13. Annals of Nutrition & Metabolism (2016) G. Fagherazzi, G. Gusto, A. Affret, F.R. Mancini, C. Dow, B. Balkau, F.C: Chapelon, F. Bonnet, M.C: Boutron- Ruault Nutrition&Metabolism: Chronic Consumption of Artificial Sweetener in Packets or Tablets and Type 2 Diabetes Risk: Evidence from the E3N- European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study , Karger Publishers (S. Karger), Basel
14. Meri Filipović (2012) Upoznajte umjetna sladila [ordinacija.vecernji.hr]
15. Marija Ramljak, Ela Šeri (2022) Slučajni nastanak umjetnih sladila, Opća privatna gimnazija Zagreb, Znanstveni rad
16. Šarić, Lucia (2021) Gluten u hrani, University of Split, Faculty of Chemistry and Technology / Sveučilište u Splitu, Kemijsko-tehnološki fakultet Split
17. Bojan Stojnić: Mit o glutenu (2017) Nutricionizam.hr
<https://nutricionizam.hr/clanci/lazi-o-glutenu/>
18. Glutenbio (2018) [Gluten i autoimune bolesti. Kako dolazi do autoimunih bolesti? | Glutenbio](#)

19. Anita Šupe (2015) [Slobodna Dalmacija - Anita Šupe otkriva: Je li moguće da su baš sve žitarice loše?](#)
20. Sanja Banfić- Kontrec, dip.ing.prof.savjetnik (2022) Žitarice -značaj i podjela , Srednja strukovna škola Varaždin
21. Portal Sensa (2016) [Koje su prave žitarice, a koje pseudožitarice | Sretna kuhinja | Posebna prehrana \(story.hr\)](#)
22. Portal Moje malo zlato(2023) [Što je gluten? - Moje Malo Zlato](#)
23. Narodne novine NN 15/1997 (1997) Pravilnik o temeljnim zahtjevima za sol za prehranu ljudi
24. Novi list (2016) Nedostatan unos joda rizičan po zdravlje, a čak 70 posto korisnika nejudiranih vrsta soli su žene, <https://www.novolist.hr/zdravlje-ljepota/>