

## VSEBINA

1. **UVOD – OSNOVE GASTRONOMIJE**
  - 1.1 **Potrebe po hrani**
  - 1.2 **Vplivi na prehranjevanje**
2. **VLOGA PREHRANE PRI ZADOVOLJEVANJU POTREB**
  - 2.1 **Fiziološka vloga prehrane**
  - 2.2 **Socialna vloga prehrane**
  - 2.3 **Psihološka vloga prehrane**
  - 2.4 **Dejavniki pri ponudbi hrane:**
3. **OBLIKOVANJE PREHRANJEVALNIH NAVAD**
  - 3.1 **Gastronomija in zdravje**
  - 3.2 **Smernice zdravega prehranjevanja**
  - 3.3 **Piramida zdrave prehrane**
4. **UŽIVANJE HRANE**
  - 4.1 **Režimi prehrane**
  - 4.2 **Stopnje pri uživanju hrane**
  - 4.3 **Uravnavanje hranjenja**
  - 4.4 **Gastronomski vidiki uživanja hrane**
5. **PREHRANSKI VIDIKI HRANLJIVIH SNOVI**
  - 5.1 **Beljakovine**
    - 5.1.1 *Biološka vrednost beljakovin*
    - 5.1.2 *Potrebe po beljakovinah*
  - 5.2 **Prehranske maščobe**
    - 5.2.1 *Sestava prehranskih maščob*
    - 5.2.2 *Pomen maščob v prehrani*
    - 5.2.3 *Maščobe kot dejavnik tveganja za nastanek bolezni*
      - 5.2.2.1 *Prehranski holesterol*
    - 5.2.4 *Potrebe po maščobah*
  - 5.3 **Ogljikovi hidrati**
    - 5.3.1 *Prehranske vlaknine*
    - 5.3.2 *Glikemični indeks*
  - 5.4 **Alkohol**
  - 5.5 **Voda**
  - 5.6 **Vitamini in elementi ter sol**
  - 5.7 **Energija**
    - 5.7.1 **Energetske potrebe za osnovni metabolizem**
    - 5.7.2 **Energetske potrebe za delo**
6. **GASTRONOMSKI VIDIKI PREBAVE**
  - 6.1 **Prebavila (gastrointestinalni sistem)**
  - 6.2 **Ustna votlina**
  - 6.3 **Požiralnik (*oesophagus*)**
  - 6.4 **Želodec (*gaster*)**
    - 6.4.1 *Vplivi na praznjenje želodca*
    - 6.4.2 *Vpliv sestave in količine obroka na praznjenje želodca*
    - 6.4.3 *Energijska gostota hrane*

- 6.5 Tanko črevo
- 6.6 Debelo črevo
- 7. VPLIV SENZORIČNIH LASTNOSTI HRANE NA PREBAVO
- 8. ŽIVILA IN JEDI NA DNEVNEM JEDILNIKU
  - 8.1 Delitev živil po prevladujoči hranilni snovi
  - 8.2 Priporočila glede izbire in priprave pomembnejših skupin živil
    - 8.2.1 Meso v prehrani
      - 8.2.1.1 Kakovost mesa
      - 8.2.1.2 Kulinarične lastnosti mesa
    - 8.2.2 Ribe
      - 8.2.2.1 Kakovost rib
    - 8.2.3 Mleko in mlečni izdelki
    - 8.2.4 Sadje
    - 8.2.5 Zelenjava in stročnice
    - 8.2.6 Žita in živila iz žit
    - 8.2.7 Sol
    - 8.2.8 Pijače
      - 8.2.8.1 Kava, čaj, kakav, coca-cola
- 9. ZAGOTAVLJANJE VARNE HRANE
  - 9.1 Biološki dejavniki tveganja za nastanek alimentarnih infekcij
    - 9.1.1 Bakterije
      - 9.1.1.1 Nekatere bakterije, ki povzročajo zastrupitve
      - 9.1.1.2 Toksini, ki predstavljajo (mikro)biološko tveganje
    - 9.1.2 Pogoji za rast in razvoj m.o.:
      - 9.1.2.1 Temperatura
      - 9.1.2.2 Vlaga
      - 9.1.2.3 Zrak
      - 9.1.2.4 Hrana – pomen narave substrata
      - 9.1.2.5 Zaviranje rasti m.o.
      - 9.1.2.6 Načini širjenja nalezljivih bolezni
    - 9.1.3 Virusi
    - 9.1.4 Paraziti
  - 9.2 Kemični dejavniki tveganja za nastanek bolezni
  - 9.3 Fizikalni dejavniki tveganja za zdravje ljudi
  - 9.4 Načini preprečevanja okužb
    - 9.4.1 Ukrepi ob sumu na okužbo s hrano
    - 9.4.2 Higiena rok
      - 9.4.2.1 Kdaj umivamo roke
      - 9.4.2.2 Kako umivamo roke
      - 9.4.2.3 Tehnika umivanja rok
  - 9.5 Dobra higienska praksa
    - 9.5.1 Spremljajoči higienski program
  - 9.6 HACCP
    - 9.6.1 Pojmi HACCP sistema
    - 9.6.2 Sedem načel HACCP sistema
- 10. HRANA KOT GASTRONOMSKO KULINARIČNI DEJAVNIK

- 10.1 Gastronomija in zdravje**
- 10.2 Vrste prehranjevanja**
- 10.3 Tipi kuhinj**
  - 10.3.1 Vzhodna kuhinja*
  - 10.3.2 Zahodna kuhinja*
- 10.4 Vrste obrokov**
- 10.5 Kombiniranje jedi v obrokih**
  - 10.5.1 Klasični francoski jedilnik*
  - 10.5.2 Vrste menujev*
- 10.6 Osnovna zgradba gastronomsko kulinarično sprejemljivega obroka**
  - 10.6.1 Zgradba celodnevnega jedilnika hranilno uravnotežene prehrane*
- 10.7 Slovenska narodna kuhinja**
  - 10.7.1 Delitev jedi po pokrajinah in tipične značilnosti*
  - 10.7.2 Veliko močnatih jedi*
  - 10.7.3 Štruklji, dobra jed*
  - 10.7.4 Kratka večerja – dolgo življenje*
  - 10.7.5 Zelenjava, dišavnice, olivno olje*
  - 10.7.6 Juhe*
- 10.8 Gastronomija Slovenije**
- 11. LITERATURA**

## 1. UVOD – OSNOVE GASTRONOMIJE

**Prehrana, prehranjevanje** pomenita uživanje živil in/ali hranil, ki jih človek potrebuje za zadovoljevanje fizioloških potreb organizma (rast, razvoj in delo). **Prehrana** pomeni tudi vedo o živilih (hrani), hranilih in drugih snoveh, ki jih vsebujejo živila, njihovem delovanju, medsebojni odvisnosti in ravnotežju, ki vpliva na zdravje in pojav bolezni. Proučuje tudi procese uživanja, prebave, presnove in izločanja snovi, ki sestavljajo živila (ReNPP, s.4).

Pod pojmom **gastronomija** običajno razumemo nauk o spretnosti v pripravljanju izbranih jedi ali kuharsko umetnost. Poimenovanje izhaja iz grščine: gaster = želodec, nomos = načelo. Gastronomija – sladokusnost, požrešnost se ukvarja s tistimi “načeli želodca”, ki urejajo hranjenje ter vplivajo na čim boljše sladokusnost jedi ter dobro počutje pri in po jedi. Seveda je to stara razlaga, saj danes vemo, da želodec, oziroma predel od ust do dvanajstnika le delno vpliva na pravilno hranjenje (Pokorn, 1997).

**Gastronom** je več kot le sladokusec ali gurman. Je oseba, ki neguje in goji svoj izbran okus za kulinarčne dobrote, o tem pa tudi piše in seznanja druge ljudi (Pokorn, 2001).

**Gastronomske lastnosti živil** so tiste jedilne lastnosti živil, ki so najbolj želene in priznane kot odlične. (Skvarča, 2003)

Gastronomija obsega:

- nauk in znanje o sestavi živil,
- znanje o tehnoloških in senzoričnih lastnostih živil,
- znanje in izvajanje tehnoloških postopkov pri pripravljanju živil, jedi in pijač gastronomsko najvišje odličnosti,
- znanje in praktično kombiniranje raznih živil in pijač v obroke in jedilnike najodličnejših gastronomskih lastnosti,
- znanje in izvajanje estetske ponudbe in postrežbe. (Skvarča, 2003)

### 1.1 Potrebe po hrani

- V prvi vrsti potrebujemo hrano za zadovoljitev **fizioloških potreb** organizma in v takem smislu je hrana **kemični dejavnik**.
- Kakšne imamo možnosti za pravilno prehranjevanje nam kažejo **socialni dejavniki**.
- Zadovoljstvo ali nezadovoljstvo s hrano pa je reakcija na naravne, socialne in kulturne dejavnike okolja, je torej osebni – **psihični dejavnik**.

Od prazgodovinskih časov se je moral človek nenehno prilagajati spreminjajočim se razmeram za preživetje: bojeval se je z mrazom in ledom, prenašati je moral dramatične podnebne spremembe, se braniti pred divjimi živalmi, prestatati številne bolezni, se prilagoditi drugim ljudem in ne nazadnje vsemu temu prilagoditi svojo prehrano.

Danes lahko zagotovo trdimo, da je človek od najstarejših časov vsejed (Pokorn, 1997). Pravi vegetarijanec je bil verjetno prokonzul, ki je živel na drevesu pred 15 do 20 milijoni let, vsi nadaljnji človeški rodovi pa so, skupaj z rastlinsko, uživali tudi bolj ali manj mesno hrano.

Kromanjonski človek, ki je živel približno 40.000 let pred našim štetjem, je bil že razmeroma precej podoben današnjemu človeku. Živel je v votlinah in se je prehranjeval pretežno z mesom. 25.000 do 15.000 let pred našim štetjem se je poraba mesa za prehrano občutno zmanjšala. Ljudje so se že za stalno naselili, živeli so v kolibah, povezovalo jih je poljedelsko gospodarstvo. Naučili so se gojiti žita, udomaćili so nekatere divje živali. Preprost prebavni trakt lovcev in zbiralcev se je moral prilagoditi novi prehrani, ki je bila po večini rastlinskega izvora.

## 1.2 Vplivi na prehranjevanje

Na vrsto in način prehrane so vplivali številni dejavniki (Pokorn 1997):

- geografski,
- politični,
- socialno ekonomski in
- kulturni dejavniki okolja,
- verovanje,
- običaji ter
- privzgojene prehrabene navade in razvade.

Tabela 1: Vpliv različnih religij na uživanje hrane (Pokorn, 2001)

Religija	Budisti	Kristjani	Hindujci	Muslimani	Židje	Sikhi
Živilo						
Kava, čaj	da	da	da	da	da	ne
Mast	ne	da	nekateri	Koran	po zakonu	nekateri
Perutnina	ne	da	nekateri	Koran	po zakonu	nekateri
Svinjina	ne	da	ne	Koran	po zakonu	ne
Govedina	ne	da	ne	Koran	po zakonu	ne
Jagnjetina	ne	da	nekateri	Koran	po zakonu	da
Školjke	ne	da	nekateri	Koran	ne	nekateri
Ribe	nekateri	da	nekateri	Koran	nekateri	da
Jajca, kri	nekateri	da	nekateri	ne krvi	ne krvi	da
Mleko	da	da	da	da	da	da
Zelenjava	da	da	da	da	da	da
Sadje	da	da	da	da	da	da
Alkohol	ne	večina	ne	ne	da	da

Vidimo, da se je človek ohranil pri življenju tudi zato, ker se je prilagodil na številne spremembe v okolju. Kakovostno in količinsko je tudi prilagodil izbiro hrane. Žal, v sodobnem svetu, ko je hrane na eni strani preveč, na drugi pa premalo, prehranjevalne navade ne vodijo do višjega razvoja človeštva in boljšega zdravja.

Človek je biopsihosocialno bitje, zato mu hrana ne pomeni le zadovoljevanja osnovnih fizioloških prehrabnih potreb, ampak mu mora hrana tudi tekni. Če pri prehranjevanju ne pozna askeze (vzdržnosti), lahko hitro podleže debelosti s številnimi neljubimi posledicami in obolenji.

Gastronom ali sladokusec je tisti, ki mu hrana izredno tekne. Sestradanemu človeku tekne prav vsaka, še tako preprosta jed, medtem ko je sit in bogat človek slab gastronom, saj mu tekne le malokatera jed in ga moti vsaka malenkost pri kuharskem izdelku. Pri gastronomu govorimo o določenih prehrabnih navadah in razvadah, oziroma o posebni priljubljeni hrani. Sploh pa poznamo različne načine pri sprejemanju hrane. Priprava in uživanje hrane sta odvisna predvsem od etičnih, kulturnih, zemljepisnih, verskih in socialnoekonomskih vzrokov. (Pokorn, 1997)

Na način prehranjevanja in količino zaužite hrane vpliva tudi **okolje obilne in koncentrirane hrane** (delavci v kuhinji, delavci v drugih vejah industrije). Pogosta napaka pri prehranjevanju in življenjskem stilu je uživanje goste, energetske bogate hrane ter neredno hranjenje ob majhni telesni aktivnosti.

Pri sprejemanju hrane ima velik vpliv tudi **estetičnost (lepotnost) obroka**, ki pa ne more biti vedno v skladu s funkcionalnostjo jedi, oz. prehrabno vrednostjo kulinaričnega izdelka in obratno. Ustrezna kombinacija živil in določeno zaporedje jedi v obroku ter **neposredno okolje** pri uživanju hrane so svojevrstni in dodatno gastronomsko-kulinarični dejavniki, ki vplivajo na človekov čustveni in fiziološki odziv pri uživanju hrane. Pretirano debeljenje ni samo posledica prevelike ješčnosti zaradi različnih vzrokov, temveč tudi neustreznih ugodij pri okušanju hrane, ki vplivajo na izbor hrane.

**Pravi gastronom – sladokusec je tisti, ki sicer rad dobro je in ne glede na vrsto prehrane uživa ob ponudeni hrani, a pri tem ostaja zdrav, normalno prehranjen, ima dober apetit in primeren ritem hranjenja. Gastronom – sladokusec ne je veliko, ampak malo, a kakovostno.**

Kuharji – gastronomi so že zelo zgodaj spoznali, da je za pravilno hranjenje treba poznati vsaj osnovni ustroj človeškega telesa ter njegovo delovanje. Vsi dejavniki, ki zavirajo praznitev želodca, povečajo sitost in razbremenijo prebavo. Tisti pa, ki pospešujejo izpraznitev želodca, povečajo tek in obremenijo presnovo. Vse to daje gastronomiji pomembno mesto pri načrtovanju jedilnikov. (Pokorn 1997)

## 2. VLOGA PREHRANE PRI ZADOVOLJEVANJU POTREB

### 2.1 Fiziološka vloga prehrane

Fiziologija pomeni vedo o življenjskih procesih, funkciji celic, tkiv, organov in organizma.

Hrano potrebujemo v fiziološkem smislu za:

➤ **pridobivanje osnovnih sestavin za izgradnjo celic**

- za rast in razmnoževanje,
- za nadomeščanje odmrlih celic

➤ **uravnavanje energijske bilance organizma.**

- celica potrebuje energijo za opravljanje **osnovnih funkcij** (aktivni transport skozi celično membrano, presnova snovi v celici, celične delitve) in
- **specializiranih celičnih funkcij** (izločanje v sekrecijskih celicah žlez, prevajanje dražljaja v živčnih celicah, kontrakcija v mišičnih celicah ipd.)
- **uravnavanje telesne temperature** (termoregulacija)

➤ **za zaščito in regulacijo:**

- povečujejo odpornost proti boleznim
- uravnavajo biokemijske procese v telesu

Za zagotavljanje fizioloških potreb so potrebne hranilne snovi v prehrani, ki jih delimo na makrohranila in mikrohranila:

**Makrohranila:**

- beljakovine
- maščobe
- ogljikovi hidrati
- voda

**Mikrohranila:**

- makroelementi (elektroliti, minerali – Na, K, Cl, Mg, S)
- mikroelementi (oligoelementi, elementi v sledovih <50/kg v tkivih – Fe, J, Cu, Zn, Co, Cr, Mo, Se, F, Mn, Ni, As, Sn, Si, V)
- vitamini: A, D, E, K, C, B-kompleks
- esencialne aminokisljine: (levcin, izolevcin, valin, lizin, metionin, treonin, triptofan, fenilalanin, histidin, (arginin))

## 2.2 Socialna vloga hrane

Socialni vidik hrane se kaže v:

- možnosti proizvodnje živil,
- pravilni razporeditvi živil,
- možnosti uvoza živil,
- možnosti shranjevanja živil,
- znanju o pravilni prehrani,
- kupni moči prebivalcev.

Globalno gledano je hrane na eni strani, v razvitem svetu, preveč, na nerazvitih področjih pa še vedno ljudje umirajo zaradi lakote ali zaradi z lakoto povezanih bolezni.

Tudi v razvitem svetu je dostopnost do kvalitetne hrane med socialnimi sloji različna. Predvsem so velike razlike v dostopu do sveže, kvalitetne hrane. Dostopnejša je kalorična, z maščobami in prečiščenimi ogljikovimi hidrati bogata hrana, ki pa ji primanjkuje kvalitetnih beljakovin, vitaminov in mineralov. Kljub temu, da je hrana kalorično prebogata, prihaja hkrati do debelosti in bolezni zaradi pomanjkanja hranil.

Človek potrebuje za dobro počutje približno 2400 kcal (10 MJ) na dan. Prehrana ljudi v razvitem svetu pa presega te potrebe za kar 40 %, prebivalec tretjega sveta pa dobi najmanj 10 % hrane premalo (Pokorn, 1998, s.19).

## 2.3 Psihološka vloga prehrane

Psihološka vloga hrane odloča, kako pomembno mesto lahko prevzema hranjenje v doživljanju in vedenju posameznika. Najbolj zgodnje čustvene izkušnje, ki so povezane s hranjenjem lahko povežemo z za zdravje in življenje zelo nevarnimi motnjami.

Hrana prinaša posamezniku prvo izkušnjo ugodja. Prijeten občutek zadoščenja, povezan s hranjenjem, že dojenčku vsaj začasno prežene vsa druga neugodja, ga potolaži, pomiri in sprosti. Pri hranjenju otrok prvič doživlja, da mu dotikanje posameznega dela telesa - ust in njihove okolice - povzroča čutno ugodje in prijetno vznemirjenje. Hrana ga najtesneje povezuje z osebo, ki skrbi zanj, s hrano posredno dobiva občutek, da je sprejet, ljubljen in pomemben. Hranjenje je povezano z dotikom in toplino človeka, od katerega je otrok bivanjsko in čustveno odvisen, zagotavlja mu varnost in zaščito. V samem dogajanju, povezanem s hranjenjem, so izražena vsa skrbnikova čustva, zato je otrok prav pri sprejemanju hrane še posebno pozoren na vse odtenke, ki jih zaznava v tem odnosu.

Ker je torej hrana v otrokovem doživljanju, čutnem in čustvenem svetu povezana s prvimi zadovoljujočimi občutki, mu ostane še pozneje v podzavesti kot prisposoba ugodja, zadoščenosti in tolažbe. Če pa so osebe, ki so ga hranile v najbolj zgodnjem otroštvu, to opravljale neosebno in mehanično, je mogoče, da mu je hrana takrat in tudi pozneje pomenila le nujno telesno potrebo, ki mu ne vzbuja ničesar privlačnega in prijetnega. (Tomori, 1997)



Hrana tako lahko postane sredstvo za lajšanje stiske in zagotovilo prijetnega počutja. Otrok lahko preko hrane doživlja odnose z ljudmi, ki so zanj pomembni. Hrana lahko postane nadomestilo za čustva najbližjih oseb, s čezmernim hranjenjem lahko še pozneje v življenju duši občutja čustvene nezadovoljenosti. S hrano si rahlja tesnobo in zmanjšuje občutek osamljenosti. Po drugi strani lahko že otrok odklanja hrano, ko prihaja v napetosti z ljudmi v svojem okolju.

Ob hranjenju dobiva otrok od najbližjih veliko različnih sporočil:

- hranjenje je lahko vir prijetnega ugodja,
- nepotrebna nadloga ali
- sredstvo za obvladovanje odnosov z otrokom - hrana lahko dobi v družini že zgodaj vlogo nagrade ali kazni, postane sredstvo dokazovanja skrbi, naklonjenosti in odvisnosti, podkupovanja ali izsiljevanja, obvladovanja ali podrejanja.

Tudi zunaj družine se hrana vključuje v medosebne odnose na različne načine.

Večini ljudi pomeni hranjenje nekaj prijetnega. Ob posebnih priložnostih so na hrano bolj pozorni kot ob rednih obrokih, radi ji dajo poudarek z vsem, kar jo spremlja (skrbno pripravljen pogrinjek, prižgane sveče na mizi...) in so ob njej v takih primerih tudi sprejemljivejši za prijetno vznemirjenje, ki je sestavni del praznovanja, druženja ter posebej pomembnih in slovesnih dogodkov.

Ker je hranjenje tako tesno povezano z različnimi drugimi področji človekovega doživljanja in ker se v odnosu do jedi in načinu hranjenja zrcalijo posameznikove značilne značajske poteze, se ljudje glede na to, kaj nam hrana pomeni, med seboj zelo razlikujemo. Kdor zna v hrani uživati, ne da bi bil preveč odvisen od nje, kdor zna svoje prehranjevalne navade smiselno prilagoditi svojemu načinu življenja, in kdor je toliko, da ne škodi niti telesnemu zdravju niti duševnemu ravnovesju, od hrane res nekaj ima, ne le kilograme in slabo vest. (Tomori, 1997)

## **2.4 Dejavniki pri ponudbi hrane:**

Če želimo upoštevati fiziološke, psihološke in socialne dejavnike pri ponudbi hrane, moramo zagotoviti ustrezne pogoje, ki se nanašajo na obrok hrane, fizikalno in socialno okolje:

### **Obrok hrane**

- obseg obroka hrane
- izgled, vonj, okus, barva, tekstura, temperatura obroka
- individualna priljubljenost obroka hrane
- družinska in kulturna sprejemljivost obroka hrane
- pomoč pri prehrani
- napitki ob obroku hrane

**Fizikalno okolje**

- urejena in funkcionalna jedilnica
- udobni stoli, vrsta in višina
- primeren jedilni pribor
- brez prevelikega hrupa
- brez smradu, vonja po hrani

**Socialno okolje**

- dovolj časa za obrok
- primerna družba
- upoštevanje osebnih želja
- prijazno osebje pri postrežbi
- pomoč pri hranjenju

### 3. OBLIKOVANJE PREHRANJEVALNIH NAVAD

“Prehranjevalna navada, prehranjevalni vzorec je način prehranjevanja posameznika, neke skupine ali družbe kot celote. Vključujeta izbor in količino živil, delež posameznih živil v prehrani, način priprave hrane in pogostnost ter razporejenost uživanja posameznih obrokov hrane prek dneva. Na prehranjevalne navade vplivajo socialne, ekonomske, etnične in kulturne danosti okolja, pa tudi izobraženost ljudi, dostopnost in cena hrane.

Pravilne prehranjevalne navade so tiste, ki omogočajo, da je prehrana posameznika, neke skupine ali družbe kot celote, ob upoštevanju vseh zgoraj navedenih vplivov, skladna priporočilom za zdravo prehrano.” (ReNPP, s.4)

»Oblikovanje prehranskih navad se začne že v zgodnjem otroštvu in je odvisno od mnogih vplivov, ki jih razvrščamo v več skupin (Koch, 1997, s. 267):

- **Fiziološki vplivi** so povezani s potrebami telesa po hrani z ustrezno hranilno in energijsko sestavo; med drugim so odvisni od spola, starosti, telesne dejavnosti in zdravstvenega stanja.
- **Družbeno-ekonomski** vplivi se nanašajo na dosegljivost ustrezne prehrane in spadajo med pomembne zunanje dejavnike, obsegajo pa tudi povezovalno vlogo, ki jo opravlja prehranjevanje v družini ali drugih okoljih. Velik vpliv na dostopnost hrane imata njena cena in gmotno stanje oz. denar, ki ga posameznik ali družina lahko nameni zanjo.
- **Duševni (psihološki)** vplivi so najmočnejše prisotni v družini in posebno izraziti prek vpliva staršev na otroke. Ugotovljeno je, da starši in drugi pripravljavci hrane posredno močno vplivajo na izbiro živil in jedi pri otrocih. Duševno seveda vpliva tudi okolje, posebno če je hrupno ali celo stresno. Uživanje obrokov v sproščenem okolju ni samo pogoj za normalen potek presnovnih dogajanj, temveč je tudi močan družbeno-sporazumevalni element.
- **Kulturno-verski** vplivi spadajo med vplive okolja, v katerem posameznik živi, in so značilni za prehrano naroda. Povezani so s tradicijo načina priprave hrane in načinom prehranjevanja. Izredno opazni so pri pojavljanju in razvoju alternativnih oblik prehranjevanja.«

Poznamo več oblik oporečne prehrane:

- s hranili in energijo prerevna hrana,
- energetske prebogata hrana (debelost, hipervitaminoza, fluoroza),
- nepravilen prehranski režim,
- uživanje kontaminirane hrane (biološko, kemično, radiološko),
- alergije na hrano,
- alkoholizem.

Cilji prehranske politike v Sloveniji so navedeni v Resoluciji o nacionalnem programu prehranske politike 2005 – 2010 (Re NPP) in so:

1. Povečati uživanje zelenjave za najmanj 30 %.
2. Povečati uživanje sadja za najmanj 15 %.
3. Zmanjšati povprečni delež zaužitih skupnih maščob za 20 %.
4. Zmanjšati povprečni delež zaužitih nasičenih maščob za 30 %.
5. Povečati uživanje prehranske vlaknine za 20 %.
6. Povečati uživanje kalcija, s ciljem zmanjšati za 25 % delež populacije, ki ima premajhen vnos kalcija.
7. Povečati vnos vitamina C za 15 %.
8. Zmanjšati količine dnevno zaužitega alkohola pri moških za 35 % in pri ženskah za 20 %.
9. Zmanjšati delež odrasle populacije, ki je prekomerno hranjena in debela (ITM>25 kg/m<sup>2</sup>) za 15 % in pri otrocih in mladostnikih za 10 %.
10. Doseči vsaj 60% izključno dojenost do šestega meseca otrokove starosti in vsaj 40% dojenost ob dopolnilni prehrani do prvega leta starosti.

Cilji so ambiciozni in dosegljivi le, če bodo zagotovljeni optimalni pogoji (organizacijski, finančni, človeški).

### 3.1 Gastronomija in zdravje

Sodobna gastronomija mora poleg zahtev po odličnosti, senzorične kakovosti prehrane upoštevati tudi načela zdrave in varne prehrane.

**Uravnotežena prehrana** je tista, ki daje človeku vse potrebne hranilne snovi (makro in mikro hranila) za optimalno zagotavljanje zgoraj naštetih potreb – je zdrava, normalna prehrana. Uravnotežena prehrana ne sme vsebovati škodljivih snovi.

**Racionalna prehrana** je fiziološko uravnotežena in v danih okoliščinah tudi maksimalno ekonomična.

**Priporočena hrana** je tista, ki je najbolj preudarna in zdrava po strokovnih dognanjih.

Pojem **dieta** (gr. diaita = način življenja) je predpisana hrana za zdravega ali bolnega človeka.

**Dietetika** je nauk o zdravem življenju in prehrani. Vključuje se v vsa področja medicine: higieno (higiena prehrane), socialno medicino (družbena dietetika), kliniko (klinika prehrane) in rehabilitacijo (rehabilitacijska dietetika). **Medicinska dietetika** je pojem, ki zajema vsa področja skupaj.

**Dietoprofilaktična prehrana** (dieta) je tista, ki vpliva na čim boljšo rast in razvoj otroka, na delovno storilnost in dobro počutje ter krepi zdravje.

**Dietoterapevtična prehrana** zdravi ali blaži bolezenska stanja ter preprečuje poslabšanje bolezenskih stanj.

O **zdravi prehrani** govorimo, ko je ta:

- **uravnotežena** – preprečuje nastanek deficitarnih bolezni, bolezni zaradi pomanjkanja esencialnih hranil;
- **varna** – ne presega maksimalno dovoljenih kontaminantov in aditivov v hrani, ki zastrupljajo organizem;
- **varovalna** – varuje pred nastankom civilizacijskih bolezni.

**Zdrava hrana je priporočena hrana, ki je po znanstvenih in strokovnih kriterijih najbolj primerna.**

### 3.2 Smernice zdravega prehranjevanja

Za doseganje prehranskih ciljev – varno in zdravo prehranjevanje z doseganjem priporočenih vrednosti hranil, je pomemben izbor živil, način priprave obrokov in sam ritem prehranjevanja.

Smernice zdravega prehranjevanja zajemajo (ReNPP, s.10):

- Pravilen **ritem prehranjevanja**: zajtrk, kosilo, večerja in po možnosti dva manjša vmesna obroka (priporočljivo sadje in zelenjava).
- Pravilen **način zauživanja hrane** (počasi: 20 – 30 minut za glavne obroke, 10 minut za vmesne obroke).
- Primerno **porazdelitev dnevnega energijskega vnosa** po obrokih: 25% zajtrk, 15% dopoldanska malica, 30% kosilo, 10% popoldanska malica, 20% večerja.
- Pravilno **sestavo hrane** glede na kritje dnevnih energijskih potreb v skladu s priporočili za vnos hranil in glede uživanja zdravju koristnejših živil (uživanje hrane z manj skupnih maščob, nasičenih in trans nenasičenih maščobnih kislin ter manj sladkorja, veliko prehranske vlaknine, vitaminov, mineralov in snovi z antioksidativnim učinkom).
- Zdrav **način priprave hrane** (mehanska in toplotna obdelava, ki ohranja količino in kakovost zaščitnih snovi in ne uporablja dodatne maščobe, sladkorja in kuhinjske soli, kot na primer kuhanje, dušenje, priprava hrane v konvekcijski pečici).

Prehranske smernice za splošno populacijo, ki temeljijo na priporočenem prehranskem vzorcu in upoštevajo nezdravo prehranjevanje v Republiki Sloveniji (CINDI, 2000), temeljijo na 12 korakih do zdravega prehranjevanja:

1. V jedi uživajte. Izbirajte polnovredno in pestro hrano, ki naj vsebuje več živil rastlinskega kot živil živalskega izvora.
2. Jejite kruh, testenine, riž in krompir večkrat na dan.
3. Večkrat dnevno jejite pestro zelenjavo in sadje (najmanj 400 g dnevno). Izbirajte lokalno pridelano, svežo zelenjavo in sadje.

4. Bodite telesno dejavni toliko, da bo vaša telesna teža normalna (ITM 20-25).
5. Nadzorujte količino zaužite maščobe (ne več kot 30% dnevnega energijskega vnosa) in nadomestite večino nasičenih (živalskih) maščob z nenasičenimi rastlinskimi olji.
6. Nadomestite mastno meso in mesne izdelke s stročnicami, ribami, perutnino in pustim mesom.
7. Dnevno uživajte priporočene količine manj mastnega mleka in manj mastnih in slanih mlečnih izdelkov (jogurt, kislo mleko, kefir, sir).
8. Hrano sladkajte zmerno in izbirajte živila, ki vsebujejo malo sladkorja. Omejite pogostost uživanja slaščic in sladkih pijač.
9. Jejte manj slano hrano. Dnevna poraba soli naj ne presega ene čajne žličke (6 g) soli, vključno s soljo, ki jo zaužijete v kruhu, gotovih pripravljanih in konzerviranih jedeh.
10. Če pijete alkohol, ga ne uživajte več kot dve enoti dnevno (1 enota je 10 g alkohola).
11. Hrano pripravljajte zdravo in higiensko. Primerni načini, ki vplivajo na zmanjševanje količine maščobe pri pripravi jedi so: kuhanje, dušenje, pečenje ali priprava v mikrovalovni pečici.
12. Za dojenčka je najustreznejše izključno dojenje do šestega meseca starosti, ki ga nadaljujete ob ustrezni dopolnilni prehrani v prvih letih.

### 3.3 Piramida zdrave prehrane

Prehranska piramida nadzorno prikazuje prehranska priporočila. Prikazuje izbiro živil, ki so za zdravje najustreznejša in slikovito prikazuje tudi njihovo dnevno količino. Piramida spodbuja uživanje pestre hrane, s katero dobimo potrebne hranilne snovi in hkrati ustrezno količino kalorij.

Na dnu piramide so tista živila, ki naj bi predstavljala večino v dnevni prehrani (40 %), v sredini piramide so skupne živil, katere naj bi uživali pogosto in v zmernih količinah (35 % sadje in zelenjava, 20 % mesne, ribje in mlečne jedi ter jajca), na vrhu piramide pa so živila, katera naj bi uživali čim redkeje (5%).



Slika 1: Piramida zdrave prehrane

## 4. UŽIVANJE HRANE

Na začetek uživanja hrane vplivajo različni vzroki:

- potrebe presnove (gastrointestinalni in biološki signali),
- potreba po hrani ne glede na energijske zaloge,
- socialne navade pri uživanju hrane (čas za uživanje hrane).

Na individualno izbiro pri uživanju hrane vplivajo različni dejavniki:

- **Fiziološki:** energijska poraba, tek, specifičen okus, bolezenski simptomi in znaki
- **Značilnosti hrane:** okus in videz, prijetnost, kakovost, naravna hrana, svežost, uporabnost, ugodna cena, ponudba v gostinstvu
- **Socialni in ekonomski dejavniki:** socialna izolacija, enakost, možnost shranjevanja hrane, stres, vzgoja;
- **Znanje:** splošno znanje o prehrani, posebno znanje o prehrani (v nosrečnosti, pri športnikih...), znanje o sestavi hrane, označevanje živil, reklamiranje živil, zdravstvena vrednost, priprava hrane, nova znanstvena spoznanja;
- **Kulturni in psihoemocionalni dejavniki:** religija, morala, verovanje, vpliv družine, psihološki vplivi, socialni vplivi, oglaševanje, emocionalni stresi

Na stanje prehranjenosti, ki je pogoj za zdravje, poleg uživanja hrane vplivajo še hranilne in energijske potrebe ter režim prehrane.

### 4.1 Režim prehrane

Vključuje:

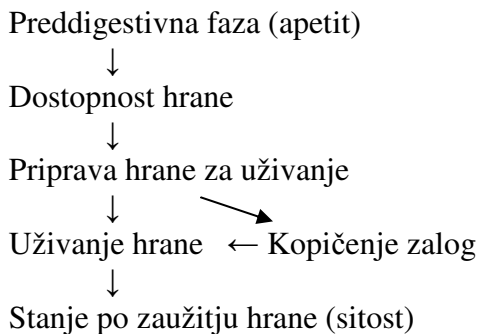
- Ritem prehrane:
  - število dnevnih obrokov hrane
  - čas dnevnih obrokov hrane
  - časovni razmik med obroki hrane
- Količino kcal in kakovost hrane (razmerje med B, M, OH in drugimi sestavinami hrane)
- Energijsko gostoto hrane
- Volumen in/ali težo hrane
- Temperaturo hrane
- Hitrost uživanja hrane
- Pestrost živil v obroku hrane

(Glej poglavje 3.1 – Smernice zdravega prehranjevanja!)

Tabela 1: Različni režimi (načini, vidiki) prehrane (Pokorn, 1997)

Mehaničen način	Jemo avtomatsko, brez reda, brez posebne izbire hrane.
Gastronomski način	Okusna in priljubljena hrana je vodilo pri prehrani.
Emocionalen način	Psihosocialni vplivi okolja narekujejo način prehrane (družba, glasba ipd.)
Intelektualen način	Znanje o (pravilni) prehrani je vodilo pri vsakodnevni prehrani.
Družben vidik	Družbeno organizirana in/ali racionalna oblika prehrane.
Ideološki (verski) način	Prehrana po ideoloških, verskih načelih, zakonih.
Svoboden način	Poljubna izbira hrane, ki nam jo nudi naše okolje.
Makrobiotičen način	Prehrana, izhajajoča iz neposrednega (našega) okolja, z upoštevanjem ravnotežja jina in janga.

#### 4.2 Stopnje pri uživanju hrane (Pokorn, 1997):



#### 4.3 Uravnavanje hranjenja

Pri uživanju hrane se srečujemo s pojmi:

- **Lakota:** je želja po hrani, ki je lahko fiziološkega značaja in kaže na dejanske potebe po hrani, ali psihološkega značaja, ki je celostne narave in je povezana z zaznavami drugih čutov. Občutimo jo kot:
  - neprijeten občutek praznine v želodcu,
  - bolečino v želodcu,
  - občutek potrebe po uživanju hrane.

Občutek lakote poznamo tudi pri odstranitvi želodca.

- **Apetit ali tek:** kaže na željo po določeni, priljubljeni hrani. Odvisen je od:
  - telesne konstitucije,
  - osebne motivacije,
  - družbene motivacije.



Tek je izrazito celostne narave in je večstransko povezan z zaznavami drugih čutov. Lahko rečemo, da jemo in pijemo tudi z očmi in nosom.

Apetit močno poveča hipoglikemija (pomanjkanje sladkorja v krvi), zmanjša pa ga povišana telesna temperatura.

Nasprotje od apetita je **gnus** (averzija, odpor) do hrane.

➤ **Sitost** je stanje, ko potreba po hranjenju preneha.

Občutek sitosti se prične pojavljati, ko je del hrane použit in majhen delež hranil že potuje proti celicam.

Po prenehanju uživanja hrane na občutek sitosti vplivajo:

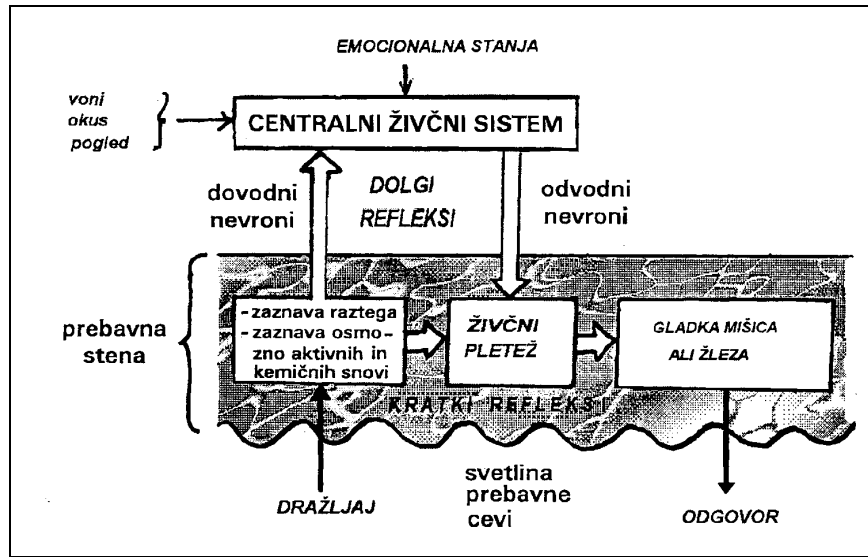
- **psihosenzorični dejavniki** (neokusna hrana zniža željo po uživanju hrane)
- **živnehormonalni dejavniki** (gastrointestinalni hormoni, neurotransmiterji)
- **naučeni dejavniki**

Potreba po hrani lahko preneha tudi zaradi bolezenskih stanj – prebavne motnje, npr. povzročijo dehidracijo tkiv in občutek sitosti. Enako je pri izgubi vode zaradi znojenja, bruhanja, driske ali če premalo pijemo.

Pri človeku resnične fiziološke potrebe pogosto niso v pravem razmerju z zaužito hrano. Uravnavanje hranjenja je predvsem pod nadzorom apetita, oz. psihosocialnih in ekonomskih dejavnikov okolja.

Količine zauživanja uravnavata dve vrsti fizioloških spodbud:

- **dolgoročna regulacija hranjenja**, ki je v zvezi s stanjem hranilnih snovi v telesnih rezervah. Ta vzpostavlja ravnotežje med zaužito in potrošeno hrano.
- **kratkoročna regulacija**, ki je v zvezi z neposrednim učinkom hranjenja na prebavni trakt. Vpliva predvsem na kontinuirano prehranjevanje (občutek lakote, kljub temu, da so energijske zaloge napolnjene).



Slika 2: »Kratki« in »dolgi« refleksi nevralnega nadzora prebavil (Koren, 1999, s.63)

#### 4.4 Gastronomski dejavniki uživanja hrane

Za vzdrževanje normalne (idealne) telesne teže hrane ni potrebno odmerjati. Pri »merjenju« količine hrane sodelujejo okus, oz. celotna senzorična kvaliteta zaužite hrane in polnost želodca. Okusnost hrane je pomembnejša od njene energetske vrednosti.

Začetek in konec uživanja hrane je odvisen od:

- številnih dejavnikov okolja,
  - stanja organizma,
  - fizikalno-kemičnih lastnosti hrane,
  - od odgovora organizma na zaužito hrano.
- Na količino zaužite hrane bistveno vplivajo **senzorične lastnosti**, oz. receptorji v ustih in grlu, ki zaznavajo vonj, okus, barvo in trdnost. Pomemben je zlasti okus, kasneje se vključijo še dugi dejavniki.

Kako se ljudje odzivajo na vonj in okus, je odvisno od **starosti** in **spola**. Ženske večinoma bolje vonjajo hrano kot moški, s starostjo pada občutek za slano in grenko, manj za sladko in kislo.

Pri izboru določene hrane je pomembna tudi **dedna nagnjenost**.

- Naslednji najpomembnejši dejavnik pri uravnavanju uživanja hrane je **želodec**. Odmerja predvsem volumen hrane, ne pa energijsko količino zaužite hrane.

Tabela 2: Indeks nasitne vrednosti hrane (Pokorn, 2001)

<b>Indeks</b>	<b>Živilo</b>
0,7	čokolada
0,8	lešniki, orehi
0,9	mleko, jogurt, čips
<b>1,0</b>	<b>bel kruh, sladoled</b>
1,2	koruzni kosmiči, testenine, ocvrt krompir, banane, piškoti
1,3	leča, krekerji
1,4	riž
1,5	sir, jajca, popkorn
1,6	polnozrnat kruh
1,7	kuhan fižol v zrnju, grozdje
1,8	govedina, meso
1,9	črne testenine
2,0	jabolka, pomaranče
2,1	ovseni kosmiči
2,3	ribe
3,2	kuhan krompir

Občutek sitosti ni enak nasitljivosti hrane, na katero vpliva čas zadržanja hrane v želodcu.

## 5. PREHRANSKI VIDIKI HRANLJIVIH SNOVI

### 5.1 Beljakovine

Beljakovine oskrbujejo organizem z aminokislinami in drugimi dušikovimi spojinami, ki so potrebni za izgradnjo telesu lastnih beljakovin. Beljakovine v telesu nastopajo kot:

- strukturne beljakovine
- encimi
- beljakovine za prenos kisika
- mišične beljakovine
- druge, ki se nahajajo povsod po telesu.

Beljakovine sestavlja 20 aminokislin, ki si lahko sledijo v najrazličnejših zaporedjih. V molekuli so AK med seboj povezane s peptidno vezjo (-CO-NH-) Beljakovinsko molekulo lahko sestavlja najrazličnejše število AK, tudi do nekaj 1000 – dipeptid sestavlja dve AK, tripeptid sestavlja 3 AK, povezanih več AK imenujemo polipeptid.

Aminokislino delimo na:

- **neesencialne ali zamenljive AK** (glicin, alanin, serin, asparaginska kislina, glutaminska kislina, prolin, cistin, cistein, tirozin, hidroksilizin) in
- **esencialne ali nezamenljive AK** (metionin, lizin, histidin, levcin, izolevcin, fenilalanin, treonin, triptofan, valin).

Uravnotežena prehrana mora vsebovati zadostne količine vseh aminokislin, samo z esencialnimi AK ni možno vzdrževati primerne rasti in ravnovesja telesnih beljakovin.

#### 5.1.1 Biološka vrednost beljakovin

Biološka vrednost beljakovin v nekem živilu pomeni kvaliteto aminokislin v tem živilu. Če vsebuje neko živilo vse esencialne AK v optimalnem razmerju (niti primankljaja, niti presežkov) glede na potrebe človeka, je to živilo z visoko biološko vrednostjo. Potrebe po beljakovinah, oz. AK so odvisne od stanja osebk.

**Biološka vrednost beljakovine (BV) je delež v odstotkih, ki pove, koliko beljakovin iz živila se bo uporabilo za izgradnjo telesne beljakovine človeka.**

Npr. BV = 75 % pomeni, da bo 100 g živila dalo 75 g telesnih beljakovin.

Glede na biološko vrednost beljakovin lahko razdelimo živila v tri kategorije:

- I. kategorija (BV ok. 80 – 100 %): jajca, mleko, meso, jetra, ribe
- II. kategorija (BV ok. 60 – 70 %): stročnice, orehi, krompir
- III. kategorija (BV ok. 30 – 70 %): žita, testenine, sadje, zelenjava

Tabela 3: Biološke vrednosti nekaterih živil

Živilo	Biološka vrednost (%)
Jajce	100
Mleko	88
Meso	92
Soja	84
Pšenica	56
Fižol	72

Na splošno prevladuje mnenje, da je glede na oskrbo z aminokislinami najboljša taka uravnoteženost, kakršno dosežemo z beljakovinami visoke biološke vrednosti. Novejše raziskave kažejo, da je pogostost raka manjša pri populacijah, ki uživajo beljakovine z manjšo biološko vrednostjo. (Zdrav. var. 1997)

Biološko vrednost manjvrednih beljakovin je mogoče povečati z dodatkom **limitirajočih AK** ali s kombiniranjem različnih beljakovin. Limitirajoča AK je tista esencialna AK, ki je je v živilu najmanj, zato kljub presežkom ostalih AK telo ne more sintetizirati lastnih beljakovin.

Najbolj problematične AK so lizin, metionin s cistinom, treonin in triptofan. Npr. v pšenici primanjkuje lizina, kar pomeni, da morajo vegani, ki se prehranjujejo zgolj z rastlinsko hrano, to pomanjkanje nadoknaditi z drugo hrano, npr. stročnicami ali ajdo.

Polnovredna beljakovinska živila so:

- mleko, jajca, ribe, meso, perutnina ...
- koruza+riž+fižol
- koruza+grah
- leča+kruh

### 5.1.2 Potrebe po beljakovinah

Ugotovljene povprečne potrebe odraslih po beljakovinah z visoko biološko vrednostjo ( $\geq 95\%$ ) znašajo 0,6 g beljakovin na kg telesne mase na dan. Če upoštevamo individualna nihanja, se ta vrednost zviša na 0,75 g beljakovin na kg telesne mase na dan.

Upoštevati moramo še zmanjšano prebavljivost v mešani prehrani in tako dobimo **priporočen vnos beljakovin 0,8 g na kg telesne mase na dan**. V uravnoteženi mešani prehrani to ustreza 8-10 % deležu prehranskih beljakovin pri vnosu energije za odrasle. (D.A.CH. Referenčne vrednosti za vnos hranil)

Priporočen vnos 0,8 g na kg telesne mase na dan za enkrat velja tudi za starejše in za ljudi s povečano fizično aktivnostjo.

Potrebe dojenčkov po beljakovinah se v prvem letu naglo spreminjajo – od 2,7 g/kg/dan v prvem mesecu do 1,1 g/kg/dan pri 12. mesecih.

Potrebe po beljakovinah pri otrocih in mladostnikih vključujejo vrednosti za vzdrževanje in rast. Potreba za rast v odvisnosti od starosti upada in tako se celotne beljakovinske potrebe gibljejo med 0,7 do 0,63 g/kg telesne mase na dan. Tudi tu moramo upoštevati 30% pribitek zaradi individualnih nihanj v izkoristljivosti in prebavljivosti beljakovin in dobimo priporočene vnose na telesno maso, to je 0,8 do 0,9 g/kg telesne mase na dan, v odvisnosti od starosti. Po ocenah delež prehranskih beljakovin pri mlajših od 4. let znaša 8 %, med 4. in 14. letom pa 10 % energijske vrednosti. (D.A.CH. Referenčne vrednosti za vnos hranil)

Povečane potrebe po beljakovinah so v času nosečnosti in dojenja, pa tudi pri nekaterih boleznih (opekline, infekcije,...)

Za škodljive učinke povečanega vnosa beljakovin ni neposrednih dokazov, vendar pa nimajo tudi pozitivnih fizioloških učinkov. Z naraščanjem vnosa predvsem živalskih beljakovin:

- se povečuje količina končnih metabolitov presnove,
- se poveča izločanje kalcija s sečem, kar načinja zdravje kosti,
- se poveča nevarnost nastanka ledvičnih kamnov (kalcijev oksalat)
- je povezano z večjim vnosom nasičenih maščob, holesterola in purinov,
- možne povezave z inzulinsko rezistenco.

Dokler ne bodo na voljo dokončni podatki o zdravju škodljivih učinkih vnosa beljakovin, ki daleč presegajo priporočeno vrednost je določena zgornja meja za odrasle 2 g na kg telesne mase na dan (120 g za ženske in 140 g za moške). (D.A.CH. Referenčne vrednosti za vnos hranil)

Tabela 4: Priporočeni vnosi prehranskih beljakovin (D.A.CH. Referenčne vrednosti za vnos hranil)

Starost	Beljakovine				g/MJ <sup>2</sup> (hranilna gostota)	
	g/kg <sup>1</sup> /dan		g/dan		m	ž
	m	ž	m	ž		
<b>Dojenčki</b>						
0 do manj kot 1 mesec	2,7		12	12	6,0	6,3
1 do manj kot 2 meseca	2,0		10	10	5,0	5,3
2 do manj kot 4 mesece	1,5		10	10	5,0	3,4
4 do manj kot 6 mesecev	1,3		10	10	3,3	3,4
6 do manj kot 12 mesecev	1,1		10	10	3,3	3,4
<b>Otroci</b>						
1 do manj kot 4 leta	1,0		14	13	3,0	3,0
4 do manj kot 7 let	0,9		18	17	2,8	2,9
7 do manj kot 10 let	0,9		24	24	3,0	3,4
10 do manj kot 13 let	0,9		34	35	3,6	4,1
13 do manj kot 15 let	0,9		46	45	4,1	4,8
<b>Mladostniki in odrasli</b>						
15 do manj kot 19 let	0,9	0,8	60	46	5,7	5,4
19 do manj kot 25 let	0,8		59	48	5,6	5,9
25 do manj kot 51 let	0,8		59	47	5,8	6,0
51 do manj kot 65 let	0,8		58	46	6,3	6,2
65 let in starejši	0,8		54	44	6,5	6,4
<b>Nosečnice od 4. meseca</b>				58		6,3
<b>Doječe matere<sup>3</sup></b>				63		5,8

<sup>1</sup> Glede na referenčno telesno maso.

<sup>2</sup> Izračunano za mladostnike in odrasle s pretežno sedečo dejavnostjo.

<sup>3</sup> Pribl. 2 g dodatka beljakovin na 100 g izločenega mleka

## 5.2 Prehranske maščobe

Prehranske maščobe so **pomemben vir energije**, zlasti pri večjih energijskih potrebah. Njihova energijska vrednost je skoraj dvakrat večja kot pri ogljikovih hidratih in beljakovinah (1 g maščob sprosti 37 kJ (9 kcal) energije). Poleg energijske vrednosti imajo maščobe v prehrani še hranilno, gastronomsko-kulinarično in dietoprofilaktično vrednost. Seveda je prehrabna in preventivna vrednost za človekovo zdravje dosežena le, če maščobe ne zavzemajo več kot 30 % energijske vrednosti obroka.

### 5.2.1 Sestava prehranskih maščob

Maščobe sestavljajo zaestrene maščobne kisline, ki jih v manjših količinah spremljajo še vitamini, fosfatidi, steroli in voski, kar s skupnim imenom imenujemo **lipidi**. Lastnosti

maščob so odvisne predvsem od strukture maščobnih kislin v maščobah. Te so lahko nasičene, mononenasičene ali polinenasičene, kratko-, srednje- ali dolgoverižne.

Živalske maščobe vsebujejo le nasičene in enkrat (mono) nenasičene maščobne kisline, ker živalske celice ne zmorejo sintetizirati nenasičenih maščobnih kislin z več kot eno dvojno vezjo. Dvakrat in trikrat nenasičene maščobne kisline vsebuje predvsem rastlinsko olje, večkrat nenasičene pa ribje olje.

Naravne maščobe vsebujejo sodo število ogljikovih atomov.

Najmanj so zaželene nasičene maščobne kisline, ker pospešujejo nastajanje in razvoj civilizacijskih bolezni. Najbolj zaželene so mononenasičene maščobne kisline, ki so zelo stabilne, v priporočenih količinah pa celo znižujejo nevarnost obolenja srca in ožilja.

Tabela 5: Maščobnokislinska sestava najpomembnejših vrst olja (Olje in zdravje, 1995)

Olje	Nasičene maščobne kisline	Mononenasičene maščobne kisline	Polinenasičene maščobne kisline
Sončnično olje	10	20	70
Ekstra sončnično olje	10	80	10
Oljčno olje	15	75	10
Repično olje	6	60	35
Sojino olje	15	25	60
Bučno olje	10	30	60
Arašidovo olje	20	55	25
Olje koruznih kalčkov	12	31	57
Lešnikovo olje	8	80	12
Orehovo olje	9	18	73
Palmino olje	45	43	12
Olje iz palminih koščic	85	12	3
Kokosovo olje	90	6	4
Bombaževčevo olje	28	18	54

### 5.2.2 Pomen maščob v prehrani

- Maščoba v hrani je **nosilec v njej topnih vitaminov** (A, D, E, K). Nekaj jih vsebuje sama, nekaj jih absorbira iz drugih živil. Vsebnost vitaminov je odvisna od vrste in priprave maščobe. Vitamini A (vključno s karotenoidi) in D so v maščobah le v manjših (zanemarljivih) količinah – razen v olju iz jeter morskih živali. Vitamin K najdemo v manjših količinah v sojinem olju in nekaj več v jetrih nekaterih sesalcev. V večjih količinah je v maščobah predvsem vitamin E, oz. tokoferoli. Najdemo ga predvsem v rastlinskem olju, v živalskih maščobah ga je manj. Vitamin E je zelo pomemben za normalno delovanje živčnega sistema in vpliva na plodnost. Hkrati je



naravni antioksidant in varuje telo pred oksidacijo maščob ter zavira procese kvarjenja olj in masti.

- Določen delež maščob v prehrani je nujen zaradi **esencialnih maščobnih kislin** (večkrat nenasičene maščobne kisline s cis konfiguracijo), ki jih človeški organizem ne more proizvesti sam. Vplivajo na rast in razvoj možganov, živčevja in celičnih membran, na funkcijo gladkih mišic, endotelov, monocitov, trombocitov in so nujne za delovanje imunskega sistema. Pomanjkanje povzroči motnje v reprodukciji, vnetne procese, dermatitis in večja nagnjenost k okužbam. Organizem ne more sam sintetizirati:
  - **$\omega$ -6 maščobnih kislin** (linolna kislina C18:2n-6, arahidonska kislina C20:4n-6 ter; nahajajo se predvsem v maščobah kopenskih živali.
  - **$\omega$ -3 maščobnih kislin** ( $\alpha$ -linolenska kislina C18:3n-3, eikozapentaenojska kislina C20:5n-3, dokozaheksaenojska kislina C22:6); nahajajo se predvsem v maščobah morskih živali.

Zelene rastline vsebujejo  $\omega$ -6 in  $\omega$ -3 maščobne kisline

Organizem lahko sam sintetizira  **$\omega$ -9 maščobne kisline**, kot je npr. oleinska (C18n-9)

- Povečujejo energijsko gostoto hrane (kJ/ml).
- Izboljšujejo okus hrane – v njih se raztapljajo aromatične komponente, ravno zato so jedi, pripravljene z maščobo tako priljubljene. Večini ljudi se zdi hrana, ki vsebuje manj kot 20 % maščob neokusna.
- Povečujejo nasitno vrednost hrane. Nasitna vrednost je predvsem privzgojena lastnost. S poskusi so dokazali, da obroki z večjo količino beljakovin bolj nasitijo kot obroki enake energijske vrednosti z večjo količino maščob in čistih ogljikovih hidratov.
- So pomembne rezerve hrane v organizmu. Hrana, ki jo zaužijemo v prevelikih količinah, se spremeni v maščobe, ki se nalagajo v tkivu, zlasti podkožju. Ob pomanjkanju hrane telo samo prične proces razkrajanja podkožnih maščob in se iz teh rezerv oskrbuje z energijo.

### 5.2.3 Maščobe kot dejavnik tveganja za nastanek bolezni

Maščobe so rizični dejavnik za nastanek bolezni, če je njihov dnevni vnos večji od 30 – 35 % energije. Možne bolezni zaradi povečanega vnosa maščob so:

- bolezni srca in ožilja
- rak (dojke, debelega črevesa, pljuč, trebušne slinavke, prostate, jajčnikov),
- žolčni kamni,
- artritis,
- debelost s posledicami,
- sladkorna bolezen

### 5.2.3.1 Prehranski holesterol

Vsebujejo ga predvsem živila živalskega izvora, in običajno znižanje vnosa nasičenih maščobnih kislin zmanjšuje tudi vnos holesterola. Sicer prehranski holesterol le malo zvišuje koncentracijo plazemskega holesterola, od osebe do osebe različno. Vnos holesterola s hrano vseeno naj ne bi presegal 300 mg/dan, saj lahko okrepi neželeno reakcijo serumskega holesterola na nasičene maščobne kisline.

### 5.2.4 Potrebe po maščobah

Skupen vnos maščob naj znaša največ 30 do 40 % dnevnega energijskega vnosa za otroke od prvega do dopoljenega četrtega leta starosti, največ 30 do 35 % dnevnega energijskega vnosa v starosti od četrtega do petnajstega leta ter pri starejših starostnih skupinah do največ 30% dnevnega energijskega vnosa, toda ne manj kakor 20 % dnevnega energijskega vnosa.

Deleža maščob ne povečujemo preko priporočenih vrednosti, ker je znano, da že v otroški dobi obstajajo tesne povezave med prevelikim deležem predvsem trans in nasičenih maščob v prehrani in prekomerno telesno težo ter nastankom bolezni srca in ožilja v poznejših življenjskih obdobjih. Zdravi otroci naj od četrtega leta starosti naprej počasi (predvidoma do vstopa v šolo) preidejo na energijski vnos maščob, ki velja za ostalo populacijo.

Nenasičene maščobne kisline, med katere spadajo večkrat nenasičene in enkrat nenasičene maščobne kisline, zmanjšujejo tveganje za nastanek bolezni srca in ožilja, zato naj predstavljajo 2/3 vseh vnesenih maščob in lahko dosežajo 20 % dnevnega energijskega vnosa.

Večkrat nenasičene maščobne kisline naj predstavljajo okoli 7 % dnevnega energijskega vnosa ali največ 10 %. Ker jih telo ne more samo proizvesti, so posebno pomembne v prehrani. Tako naj predstavljajo  $\omega$ -6 maščobne kisline vsaj 2,5 % dnevnega energijskega vnosa, medtem ko naj  $\omega$ -3 maščobne kisline predstavljajo med 1 in 3 % dnevnega energijskega vnosa. (D.A.CH. Referenčne vrednosti za vnos hranil)

Enkrat nenasičene maščobne kisline naj predstavljajo večino vnosa nenasičenih maščobnih kislin, zlasti kot oleinska kislina. Ker imajo pomembno vlogo pri preprečevanju bolezni srca in ožilja, je njihov priporočen vnos večji od 10 % dnevnega energijskega vnosa.

Nasičene maščobe se nahajajo predvsem v živilih živalskega izvora, s čimer je povezan tudi večji vnos holesterola. Delež nasičenih maščobnih kislin naj dosega največ 1/3 vseh vnesenih maščob ali manj kakor 10 % dnevnega energijskega vnosa. Nasičene maščobe so tiste, ki najbolj zvišujejo koncentracijo LDL holesterola.

Trans maščobne kisline vsebujejo v nizkih deležih nekatera živila živalskega izvora, sicer pa nastajajo pri delnem hidrogeniranju rastlinskih olj (npr. pri proizvodnji margarin) ter pri fizikalnem rafiniranju olj in cvrtju. Zaradi njihovega neugodnega vpliva na zdravje naj njihov vnos ne presega 1 % dnevnega energijskega vnosa.

**Priporočilo svetovne zdravstvene organizacije (WHO) o količini in kvaliteti maščob v dnevni prehrani:**

**Maščobe v dnevni prehrani naj zadovoljijo do 30 % dnevnih energijskih potreb. Od tega naj bo manj kot 10 % (0 do 10 %) nasičenih maščobnih kislin in 3 do 7 % polinenasičenih maščobnih kislin. Ostalo naj bodo mononenasičene maščobne kisline, kar je precej nad 10 % celodnevni energijski potreb.**

### 5.3 Ogljikovi hidrati

Ogljikovi hidrati oskrbujejo telo predvsem z energijo, vendar so s svojim sestavinami vključeni tudi v vsako telesno celico. Nastajajo predvsem v rastlinah s fotosintezo, zato so glavna sestavina živil rastlinskega izvora. 1 g ogljikovih hidratov sprosti 17 kJ ali 4 kcal energije.

Skupino ogljikovih hidratov sestavlja zelo veliko število različnih snovi, ki jih po kemični zgradbi delimo v tri skupine:

- MONOSAHARIDE (glukoza, frutoza)
- DISAHARIDE (saharoza, laktoza, maltoza)
- POLISAHARIDI (škrob, dekstrin, glikogen)

Monosaharide in disaharide imenujemo sladkorji, ker so sladkega okusa. Mednje uvrščamo kuhinjski sladkor (saharoza, ki je disaharid) in sladkorje, ki so naravne sestavine mleka, sadja in zelenjave. Med polisaharidi so pomembni predvsem škrob (ki ga najdemo v kruhu, krompirju, rižu, grahu,...) in snovi, ki se med prebavo ne razgradijo, ampak jih prebavijo bakterije v debelem črevesju – to so vlaknine. Vlaknine so predvsem v sadju, zelenjavi, žitih in stročnicah.

Skupaj naj ogljikovi hidrati predstavljajo več kot 50 % dnevnega energijskega vnosa. Enostavni sladkorji (mono- in disaharidi) ter rafinirani ali modificirani škrobi (npr. maltodekstrin) naj ne prispevajo več kakor 10 % dnevnega energijskega vnosa!

Energija, ki jo dobimo z ogljikovimi hidrati in je ne porabimo, se uskladišči kot glikogen oziroma tudi kot maščevje.

#### 5.3.1 Prehranske vlaknine

Prehranske vlaknine štejemo med ogljikove hidrate, ki pa praviloma nimajo izkoristljive energijske vrednosti, zato pa imajo celo vrsto različnih pomembnih funkcij v prebavnem

traktu in ugodno vpliva na presnovo. V dnevni prehrani naj vlaknina predstavlja 10 g/4,18 MJ (1000 kcal) pri moških, oz. 12,5 g/1000 kcal pri ženskah. Orientacijsko naj vnos vlaknin ne bo manjši od 30 g/dan.

Vlaknina sodi med varovalne snovi, zmanjšuje energijsko gostoto hrane, upočasni praznjenje želodca, hkrati pa pospešuje prebavo v tankem in debelem črevesju. Zavira nastanek številnih bolezni in funkcijskih motenj: zaprtost, divertikulozo debelega črevesa, rak na debelem črevesu, žolčne kamne, prekomerno telesno maso, povišan holesterol v krvi, sladkorno bolezen, arteriosklerozo.

Številne raziskave so pokazale pozitiven vpliv prehranskih vlaknin na izboljšanje presnovnega stanja pri sladkornih bolnikih. Dokazan pa je tudi vpliv na zmanjšanje srčno – žilne bolezni, kar je pri sladkornih bolniki zelo zaželen učinek. Sladkorni bolnik naj bi zaužili 35 g vlaknin. (Bohnec, 2006)

Ločimo netopno vlaknino, ki jo bakterije le malo razgradijo (vir so polnovredna žita) in topno vlaknino, ki je bakterijsko razgradljiva (vir so sadje, krompir, zelenjava). Učinki posameznih komponent prehranske vlaknine so različni, priporočljiv je zadovoljiv vnos obeh vlaknin.

Zaradi velikega vnosa prehranske vlaknine se nekoliko zmanjša absorpcija večvalentnih kationov ( $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Fe}^{++}$ ,  $\text{Zn}^{++}$ ), kar pa se več kot izravna z njihovo višjo vsebnostjo. Na to moramo biti pozorni le pri povečanem uživanju prehranske vlaknine (npr. otrobov) zaradi terapevtskih razlogov.

### 5.3.2 *Glikemični indeks*

Glikemični indeks se uporablja za meritev hitrosti prehoda glukoze v krvi. Ta primerja porast krvnega sladkorja drugega živila s porastom krvnega sladkorja po zaužitju belega kruha (ali čiste glukoze). Čim nižji je glikemični indeks, tem primernejše je živilo, ker je porast količine sladkorja nizek.

Nizek glikemični indeks imajo živila:

- ki vsebujejo veliko vlaknin in
- ki imajo škrob v taki obliki, da traja prebava dlje časa

Tabela 6: Glikemični indeks hrane

	<b>Hrana</b>	<b>Glikemični indeks</b>
<b>Primerjalno živilo</b>	<b>beli kruh</b>	<b>100</b>
<b>Zelo hiter prehod glukoze v kri – manj primerno za sladkornega bolnika</b>	glukoza	138
	pečen krompir	121
	koruzni kosmiči	119
	pire iz krompirjevih kosmičev	118
<b>Počasnejši prehod glukoze v kri kot pri belem kruhu – toliko bolj primerno, kolikor nižji je glikemični indeks</b>	kruh iz črne moke	99
	rozine	93
	riž	81
	mlad krompir	81
	sladkor ( saharoza )	80
	banana	76
	rženi polnozrnati kruh	71
	kuhani fižol v zrnju	69
	pomaranča	62
	grozdje	62
	testenine iz bele moke	59
	testenine iz polnozrnate moke	53
	jabolka	52
	fruktoza	41
leča	32	
soja	25	

Vir: Medvešček, Marko. Sladkorna bolezen ( 1999)

## 5.4 Alkohol

V prehrani ima raznovrstne učinke. Predvsem so pomembni:

- velika energijska gostota (29 kJ/g, oz. 7 kcal/g),
- neugoden učinek na absorpcijo številnih esencialnih snovi v črevesu,
- ob zlorabi možno izpodrivanje življensko pomembnih snovi iz hrane.

Negativni akutni (takojšnji) učinki alkohola:

- zaužit na tešče zniža raven sladkorja v krvi, povzroča dvig trigliceridov in krvnega tlaka, povzroči premik krvi iz notranjosti na periferijo (rdečica, segretje kože);
- povečuje bazalni metabolizem (povečano nastajanje in oddajanje toplote);
- ima močan diuretični učinek, kar lahko pripelje do motnje absorpcije mineralnih snovi;
- zaradi draženja želodčne sluznice ali neposrednega vpliva na ravnotežni organ v notranjem ušesu pride do slabosti in vrtoglavice;

- že manjši odmerki zmanjšajo zmogljivost mišic;
- umirjujoče ali poživiljujoče deluje na centralno živčevje;

Dolgoročni (kronični) učinki pitja alkohola:

- odvisnost, ki lahko pripelje do okvare organov in živcev, zmedenost, psihične motnje;
- zamaščena jetra, ki pripeljejo do jetrne ciroze;
- okvare na trebučni slinavki, srčni mišici;
- povečuje tveganje za nastanek raka v ustni votlini, žrelu, požiralniku, na dojkah in debelem črevesu pri ljudeh v srednjih letih in starih ljudeh;
- pri mladih predvsem tveganje nasilne smrti, zlasti zaradi prometnih nesreč.

Alkohol ima tudi varovalen učinek zaradi zvišanja HDL holesterola v krvi, zmanjšanja zgoščevanja krvnih ploščic, znižanja fibrinogena in povečanja fibrinolize. Potrebno pa je poudariti, da negativni učinki alkohola daleč presegajo pozitivne, zato alkohola ne moremo in ne smemo priporočati za zaščito pred srčnim infarktom.

Mejne vrednosti alkohola ni mogoče navesti, saj so zelo individualne. Za sprejemljivo se šteje za odraslega moškega količina 20 g alkohola na dan, vendar se ga naj ne bi uživalo vsak dan.

20 g alkohola ustreza ok. 0,5 l piva, 0,25 l vina in 0,06 l vinjaka (žganja) (Referenčne vrednosti za vnos živil, 2004)

## 5.5 Voda

Voda je bistvena sestavina človeškega organizma. Pri odraslem moškem predstavlja 60%, pri odrasli ženski 50% in pri dojenčku 70% telesne mase. Ocenjuje se, da potrebuje telo za opravljanje zmerne telesne dejavnosti približno 1 liter vode na 4,18 MJ (1000 kcal) prehranskega energijskega vnosa. Tako je priporočljiv vnos vode glede na priporočene energijske potrebe za lahko do zmerno fizično aktivnost pri otrocih med 1 - 2 litra dnevno, pri mladostnikih in odraslih pa približno 2,5 litra dnevno.

V vodi potekajo vsi presnovni procesi, zato se pomanjkanje pokaže že po dveh do štirih dneh. Organizem ni več sposoben izločati substanc, ki se izločajo s sečem. Končno pride do zgostitve krvi in odpovedi krvnega obtoka. Pri otrocih že manjša izsušitev (1-2 %) pomembno vpliva na telesne in duševne zmožnosti.

Bilanca vode je odvisna od vnosa vode s tekočinami in hrano na eni strani in od nezaznavne izgube (dihanje, znojenje) ter izločanja vode s sečem in blatom na drugi strani. Nekaj vode nastane tudi pri presnovi hrane, imenujemo jo oksidacijska voda. Potrebe so povečane pri visoki porabi energije, vročini, suhem hladnem zraku, obilnem uživanju kuhinjske soli, velikem vnosu beljakovin, pri bolezenskih stanjih, kot so vročina, bruhanje, driska ipd.

Tabela 7: Bilanca vode v ml/dan pri odraslem človeku (po Referenčnih vrednostih za vnos hranil, 2004)

Sprejeta voda v ml/dan		Oddana voda v ml/dan	
Pijače	1440	Seč	1440
Voda v trdni hrani	875	Blato	160
Oksidacijska voda	335	Koža	550
		Pljuča	500
Skupaj sprejeta voda	2650	Skupaj oddana voda	2650

Količine oksidacijske vode, ki nastanejo pri izogrevanju 100 g hranljivih snovi so:

B: 41 ml  
 M: 107 ml  
 OH: 55 ml.

Ko so potrebe po vodi izrazito povečane (vroče okolje, napor) je potrebno nadomestiti mineralne snovi, ki se izločajo skupaj z vodo.

Kljub majhnemu občutku žeje so velike potrebe po tekočini na veliki višini, kjer je vsebnost vode v vdihanem zraku majhna, dihalni volumen na minuto pa je zvišan.

Uživanje tekočin mora postati del prehranjevalnih navad, saj občutek žeje ni zadostno zagotovilo za uživanje potrebnih količin vode. Še posebej pri starejših ljudeh je lahko občutenje žeje tako oslABLjeno, da niso več sposobni zaznavati pomanjkanja tekočine.

Ob normalnih navadah pitja ne more priti do prevelikega vnosa vode, saj je zmožnost izločanja vode velika (pri odraslem, pri kratkotrajni obremenitvi skoraj 1 l na uro). Ta vrednost je lahko močno zmanjšana pri cirozi jeter, obolenjih ledvic in potrebi za jemanje diuretikov.

## 5.6 Vitamini in elementi ter sol

Vitamini so za življenje nujno potrebne snovi, ki pa jih telo ni sposobno samo proizvesti ali jih ne proizvaja v zadostnih količinah in jih moramo vnašati s hrano. V maščobah topni vitamini so A, D, E, K, vodotopni pa so vitamini skupine B (tiamin ali B<sub>1</sub>, riboflavin ali B<sub>2</sub>, niacin ali B<sub>3</sub>, pantotenska kislina ali B<sub>5</sub>, piridoksin ali B<sub>6</sub>, folna kislina ali B<sub>9</sub>, cianokobalamin ali B<sub>12</sub> in biotin) ter vitamin C. Največ vitaminov vsebujejo predvsem sveže sadje in zelenjava ter neoluščena žita in njihovi izdelki.

Elementi so rudninske snovi, ki jih telo, tako kakor tudi vitamine, ne more ustvarjati samo, so pa potrebni za njegovo delovanje. Glede na potrebne količine v organizmu jih

delimo na makroelemente (Na, Cl, K, Ca, P, Mg), mikroelemente (Fe, J, F, Zn, Se, Cu, Mn, Cr, Mo, Co in Ni) ter elemente v sledovih. V obdobju rasti in razvoja je ključnega pomena predvsem vnos železa, kalcija in joda, pomemben pa je tudi vnos drugih elementov. Železo v hrani se najbolje izkorišča v prisotnosti C vitamina.

Praviloma poteka presnova organskih snovi v telesu le ob prisotnosti anorganskih snovi. Soli so raztopljene v vodi in tvorijo raztopine. Njihova funkcija je vzdrževanje osmotskega tlaka v telesnih tekočinah ter usmerjanje izmenjave ionov in potovanje vode. Od količine soli je odvisna količina vode v telesu – če je npr. manj soli na razpolago, se iz telesa izloči več vode (neslana hrana). Glavni regulator osmotskega tlaka v telesnih tekočinah, zlasti tkivnih, je kuhinjska sol. Natrij se nahaja predvsem v tekočinah zunaj celice, v celicah je več kalija, klor je potreben v želodcu. v krvi je normalno 6 g soli. Največ soli, med 10-15 g/dan, izloča telo s sečem in znojenjem.

Zagotoviti je treba zmeren vnos kuhinjske soli (NaCl), saj je lahko dnevni vnos, ki je večji od 4 g za otroke in 6 g za mladostnike in odrasle, vzrok za zvišan krvni tlak pozneje v življenju. Zato je pomembno, da otroke in mladostnike že v dobi odraščanja navajamo na zmerno uporabo soli v vsakdanji prehrani. V skladu z zakonodajo je pri pripravi hrane obvezna uporaba jodirane soli.

Soli vzdržujejo v telesu ravnotežje med kislinami in bazami (acido-bazno ravnotežje). Vsaka telesna tekočina ima točno določen pH, pri katerem potekajo procesi optimalno.

Nekateri vitamini in elementi so pomembni antioksidanti, ki imajo pomembno varovalno vlogo, saj upočasnijo procese oksidacije in uničujejo proste radikale, ki nastajajo pri oksidaciji. Kisik, ki je sicer nujno potreben za življenje, z izrednim oksidativnim učinkom povzroča tudi nastanek nestabilnih molekul, imenovanih prosti radikali, ki poškodujejo celice in zmanjšujejo njihovo naravno antioksidativno odpornost. Poleg tega, da prosti radikali nastajajo pri presnovi in dihanju, so vzrok za njihov nastanek tudi zunanji dejavniki (onesnaženost okolja, kajenje, sevanja ipd.). Antioksidanti izboljšujejo imunsko odpornost telesa in preprečujejo nastanek kroničnih nenalezljivih bolezni. Največ antioksidantov je v svežem sadju in zelenjavi.

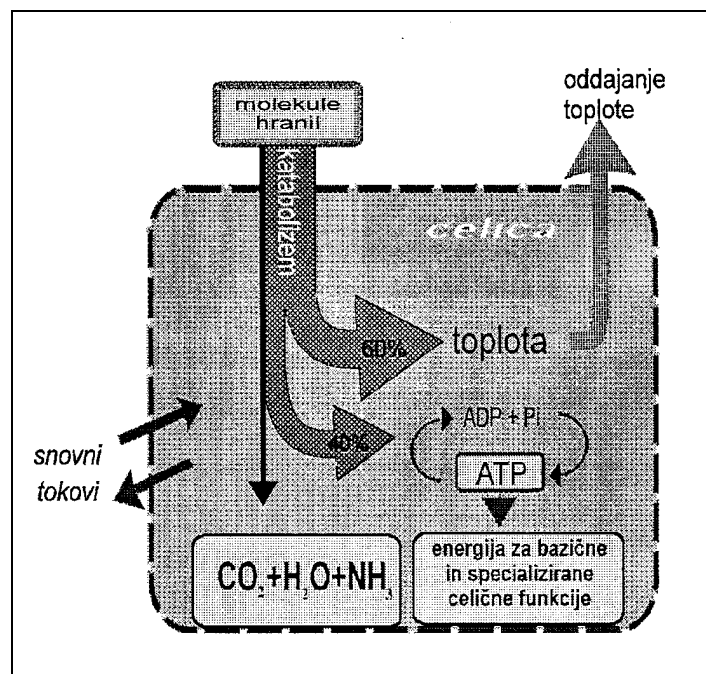


## 5.7 Energijske potrebe

Človek potrebuje energijo za:

- vzdrževanje telesnih funkcij (osnovni, bazalni metabolizem)
- vzdrževanje telesne temperature (termoregulacija)
- opravljanje vsakodnevnega dela

V procesu prebave se hrana razgradi do hranilnih snovi, ki se v črevesnih resicah vsrkajo v kri ali limfo, po krvi pa se prenašajo do vseh telesnih celic. V celicah se vodik, ki ga vsebujejo hranilne snovi, oksidira s kisikom, ki je prišel v telo z dihanjem. Pri tem nastane voda. Nastajanje vode je najpomembnejši proces v telesu, pri katerem se sprošča energija.



Slika 3: Sproščanje energije hranilnih molekul (Koren, 1999, s.3)

Količino energije, ki jo vsebuje hranilna snov, merimo v joulih, včasih pa so količino energije izražali v kalorijah.

Okrajšave: 1000 J (joule = 1 kJ (kilojoule) = 0,001 MJ (megajoule)  
1000 cal (kalorija) = 1 kcal (kilokalorija)

Preračunavanje: joule v kalorije: 1 kJ = 0,2388 kcal  
kalorija v joule: 1 kcal = 4,1868 kJ

V človeškem telesu se sprošča:

Iz 1 g maščobe	39 kJ (9,3 kcal)
Iz 1 g ogljikovih hidratov	17 kJ (4,1 kcal)
Iz 1 g beljakovin	17 kJ (4,1 kcal)
Iz 1 g alkohola	30 kJ (7,2 kcal)

Smernice evropske unije o označevanju hranilne vrednosti živil priporočajo za izračunavanje energijske vrednosti hrane naslednje faktorje:

1 g maščobe	37 kJ (9,3 kcal)
1 g ogljikovih hidratov	17 kJ (4,1 kcal)
1 g beljakovin	17 kJ (4,1 kcal)
1 g alkohola	29 kJ (7,2 kcal)
1 g organskih kislin	13 kJ (4,1 kcal)

Priporočene celodnevne energijske vnose je treba porazdeliti po posameznih obrokih tako, da predstavlja:

- zajtrk: 18 - 22 % celodnevnega energijskega vnosa,
- dopoldanska malica: 10 - 15 % celodnevnega energijskega vnosa,
- kosilo: 35 - 40 % celodnevnega energijskega vnosa,
- popoldanska malica: 10 - 15 % celodnevnega energijskega vnosa,
- večerja: 15 - 20 % celodnevnega energijskega vnosa.

Energijske potrebe človeka so odvisne od starosti, spola, telesne zgradbe (telesne površine), aktivnosti človeka in podnebja.

### 5.7.1 Energijske potrebe za osnovni metabolizem

Energijske potrebe za osnovni metabolizem so povprečne energijske potrebe človeka v popolnem mirovanju (leže), 12 ur po zadnjem zaužitem obroku hrane, v prostoru s temperaturo 20°C. To je količina energija, ki jo posamezni organi potrebujejo za svoje delovanje: možgani 25%; prebavni trakt, jetra, ledvice: 35%; skeletne mišice: 20%; srce: 6%; ostali organi: 14%.

Tabela 6: Energijske potrebe za osnovni metabolizem v 24 urah (po Wirthsu)

Starost	Moški (172 cm, 70 kg)	Ženske 165 cm, 60 kg)
15 – 18 let	7900 kJ (7,9 MJ)	6200 kJ (6,2 MJ)
19 – 35 let	7300 kJ (7,3 MJ)	6000 kJ (6,0 MJ)
36 – 50 let	6800 kJ (6,8 MJ)	5600 kJ (5,6 MJ)
51 – 65 let	6200 kJ (6,2 MJ)	5200 kJ (5,2 MJ)
66 – 75 let	5800 kJ (5,8 MJ)	5000 kJ (5,0 MJ)

Energijske potrebe za osnovni metabolizem lahko spremenijo bolezen, stres, podnebje itd. V povprečju je energetska potreba odraslega človeka za osnovni metabolizem 3,8 – 4,2 kJ (0,9 – 1,0 kcal) na kg telesne teže na uro.

### 5.7.2 Energijske potrebe za delo

Vsaka dodatna aktivnost človeka zahteva dodatno energijo. To količino energije označujemo kot energijske potrebe za delo.

Na energijske potrebe za delo vplivajo:

- prebavljanje
- uravnavanje telesne temperature
- mišične dejavnosti – delovna opravila

Pri nepopolni resorpciji in presnavljanju se skupaj izgubi 12% energije, ki jo vsebujejo hranilne snovi. Količina izgubljene energije je različna pri posameznih hranilnih snoveh.

Energijske potrebe za osnovni metabolizem vedno merimo v pogojih, ko znaša temperatura 20°C. Če temperatura okolja ne dosega te vrednosti, mora telo za ohranjanje svoje stalne temperature pridobivati dodatno toplotno energijo. Pri povišani temperaturi v okolju se začnemo potiti, pot izhlapeva iz telesne površine pri čemer se telo ohlaja. Z izhlapevanjem 1 l potu odvede telo v okolje približno 2400 kJ (574 kcal).

Energijske potrebe za delo se torej povečajo, če se temperatura okolja spreminja.

Vsaka mišična dejavnost zahteva dodatno energijo. Potrebe po energiji so pri različnih opravilih različne. Tako npr zahteva:

1 ura branja:	100 kJ (24kcal)
1 ura likanja:	300 kJ (71kcal)
1 ura plesa:	1320 kJ (315 kcal)
1 ura plavanja:	3800 kJ (820 kcal)

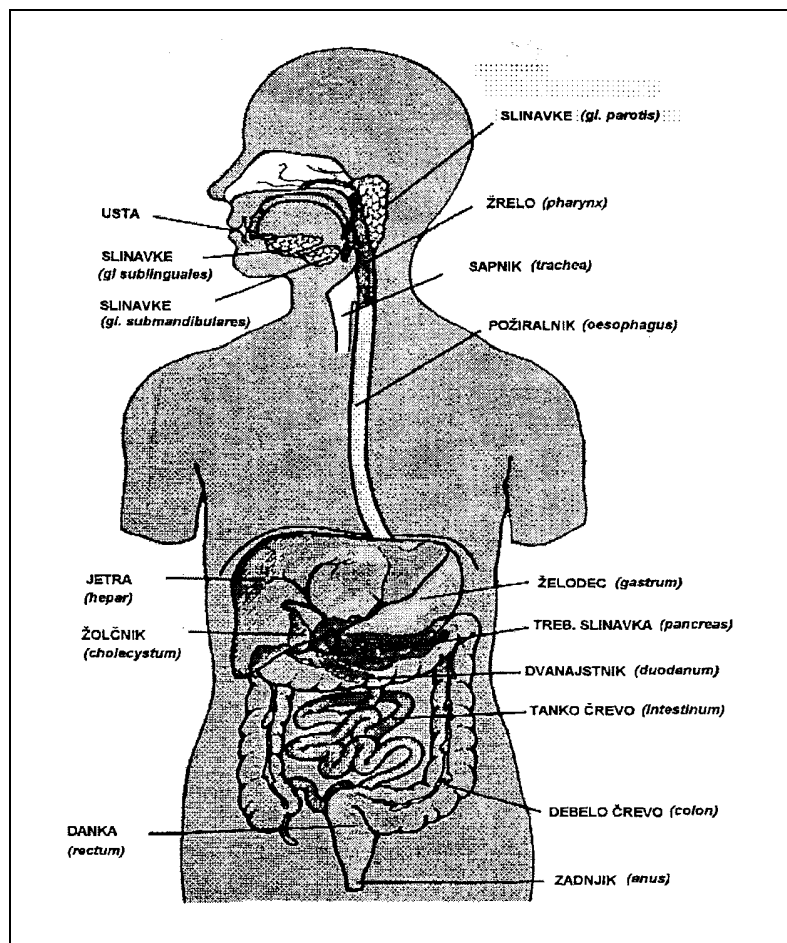
## 6. GASTRONOMSKI VIDIKI PREBAVE

Izraz prebava v širšem pomenu besede v slovenščini pomeni vse prebavne procese, ki potekajo v prebavilih, oz. celotno funkcijo prebavil, ki zajema:

- **gibanje** (moliteta) hrane v prebavilih,
- **izločanje** (sekrecija) prebavnih sokov,
- **razgradnja hrane** (katabolni procesi) – prebava v ožjem pomenu – **digestija**,
- **vsrkavanje** (absorpcija) presnovkov skozi prebavno steno.

### 6.1 Prebavila (gastrointestinalni sistem)

Funkcija prebavil je fizična in kemijska »priprava« in prenos organskih hranil in vode iz zunanjega okolja organizma v notranje okolje (zunajcelična tekočina/kri/tkivne celice). **Prebavna cev** je 4,5 m dolga cev od ust do anusa, h prebavilom pa štejemo še **prebavne žleze** (slika 4).



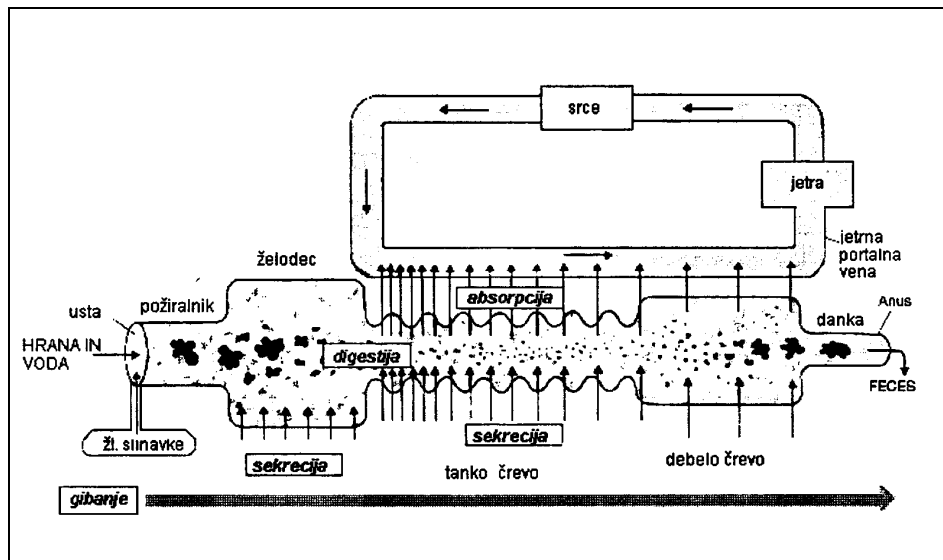
Slika 3: Prebavila človeka

Prebavila človeka sestavljajo:

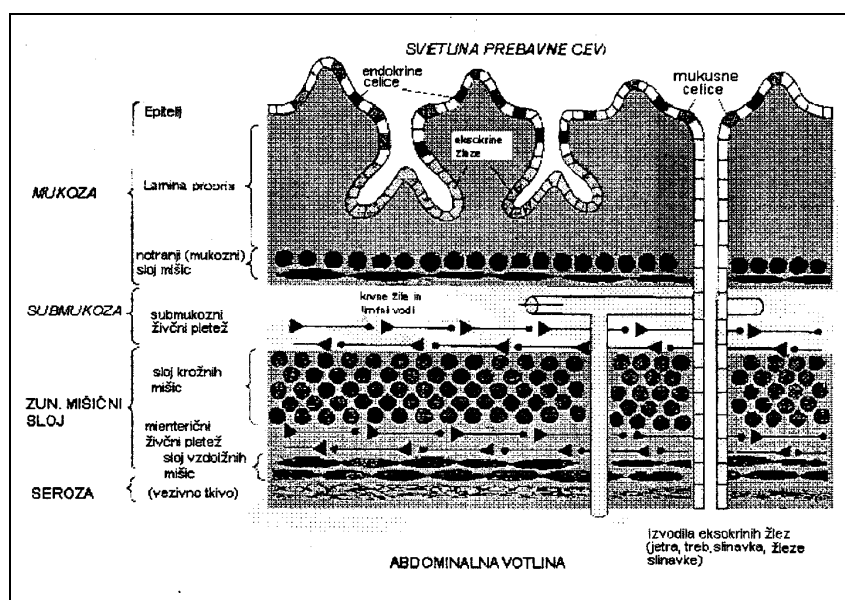
Prebavna cev: - ustna votlina, požiralnik, želodec, tanko črevo, debelo črevo, danka, zadnjik.

Prebavne žleze: - slinavke v ustni votlini, v želodčni in črevesni sluznici, jetra, trebušna slinavka.

Hrana se pri procesu prebave spreminja v obliko, v kateri lahko preide v kri. Po krvi potuje do celic, kjer se vrši presnova.



Slika 4: Shematski prikaz prebavnih podprocesov (Koren, 1999)



Slika 5: Shematski prikaz strukture prebavne stene (Koren, 1999)

## 6.2 Ustna votlina

V ustni votlini poteka mehanska in kemična obdelava hrane. Grižljaj (bolus) v ustih razgrizemo, prežvežimo in premežamo s slino. Ugodna posledica razdevanja hrane je, da pride v pristnejši stik s čutili (vonj, okus), želodec se hitreje prazni, preprečujejo se poškodbe prebavnega trakta. Na jeziku in tudi v steni ustne votline so čutne celice za okus, ki lahko razpoznajo štiri osnovne okuse raztopljenih hranil. Z vohom razpoznamo hlapne komponente hrane.

Izločanje (sekrecija) sline poteka iz **treh parov žlez slinavk**: obušesnih, podčeljustnih in podjezičnih. Slina vsebuje 99 % vode in 1 % beljakovin – mucinov. Mucini z vodo tvorijo sluz (mukus), ki omogoča drsenje grižljaja (bolusa). Vsebuje tudi encim ptialin ali  $\alpha$  - amilazo, ki je aktiven pri nevtralnem pH prične z razgradnjo glikozidnih vezi škroba. Izločanje sline je osnovno – bazalno (0,5 ml/min) ali povečano v primeru maksimalne živčne stimulacije (do 4 ml/min).

Okusni in taktilni dražljaji, temperatura in požiranje hrane refleksno vplivajo na izločanje sline, vendar to ni odločilno, kakor tudi ne gastrointestinalna faza, ki je prav tako refleksna (sproščanje sline, ko pride grižljaj v želodec in tanko črevo). Večji pomen za izločanje sline imajo pogojni refleksi – prijetni občutki okusa, lep videz hrane ipd. Psihogeno dražijo centre za izločanje sline (cefalična faza sekrecije).

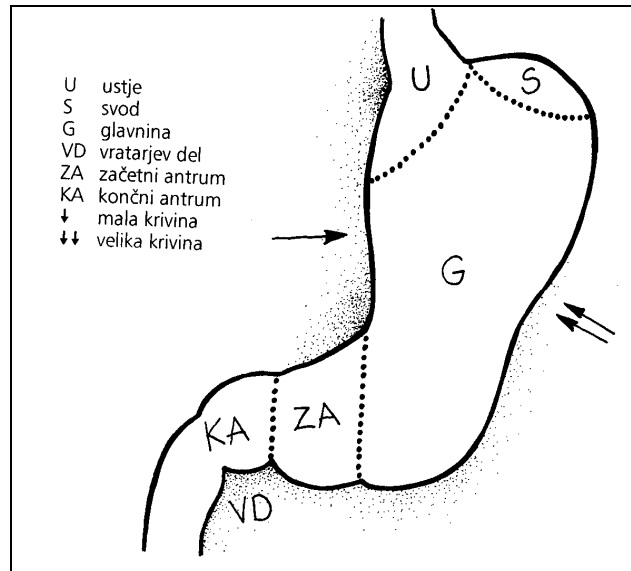
## 5.3 Požiralnik (*oesophagus*)

V epiteliju požiralnika so značilne mukusne sekrecijske celice, ki so številčnejše v spodnjem delu požiralnika in imajo zaščitno vlogo. Mukusni sloj varuje steno požiralnika v primeru da pride do povratnega izteka (refluksa) kislega želodčnega vsebina (himusa) v požiralnik. Želodčni sok, ki vsebuje tudi proteolitični encim pepsin, lahko poškoduje epitelij požiralnika. V primeru pogostih refluksov lahko pride do razjede v steni požiralnika (ulkusna bolezen).

## 5.4 Želodec (*gastrum*)

Je najširši del prebavne cevi in ima več funkcij:

- shranjuje večjo količino hrane, dokler ni ta pripravljena za transport v tanko črevo,
- hrano gnete in meša z želodčnim sokom, da postane poltekoča,
- vrši počasno praznjenje hrane iz želodca v tanko črevo,
- kemično razgrajuje hrano – digestija (pričetek razgradnje beljakovin).
-

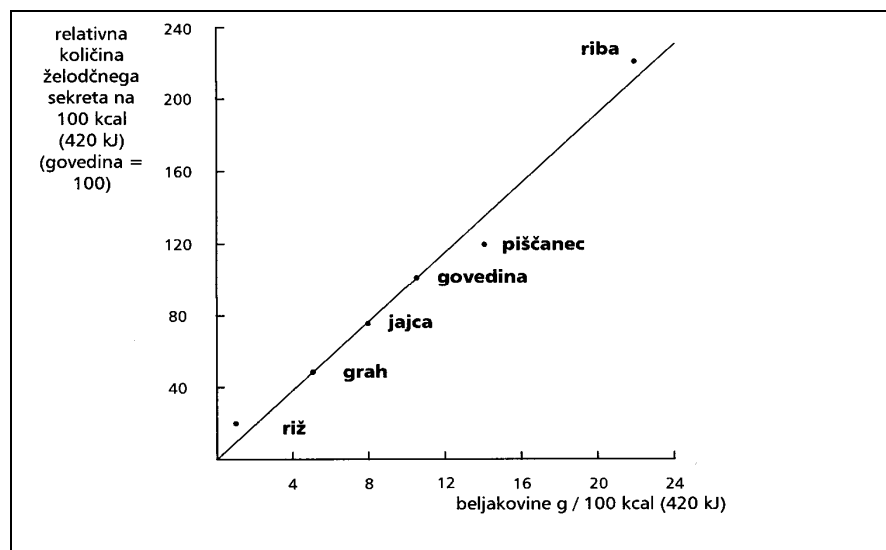


Slika 6: Deli želodca (Pokorn, 1997)

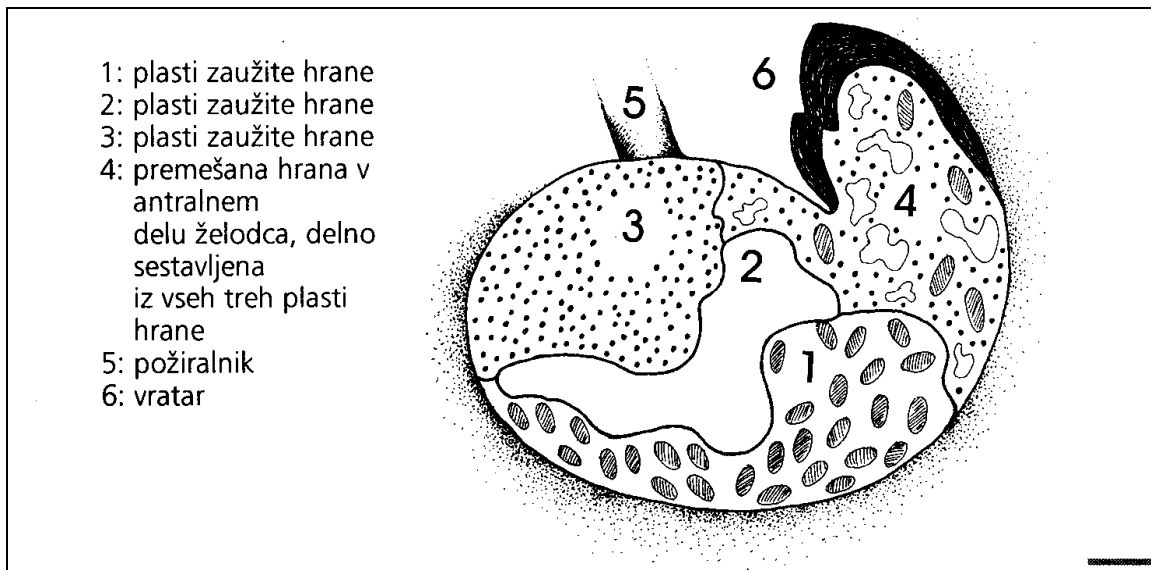
Važno vlogo ima želodčni sok, ki se ga izloča ok. 2 l dnevno in vsebuje:

- vodo
- mucin
- encime (pepsin, malo renina, lipaze in amilaze)
- klorovodikovo kislino (pH 2 -5)

Čim hitreje sok raztaplja vsebino, tem hitreje se ustavi razgradnja ogljikovih hidratov, kise je pričela v ustih in tem hitreje se prične prebava beljakovin v središčnih plasteh zaužite hrane.



Graf 1: Povezava med sekrecijo želodca in količino beljakovin v želodcu (B g/100 kcal)



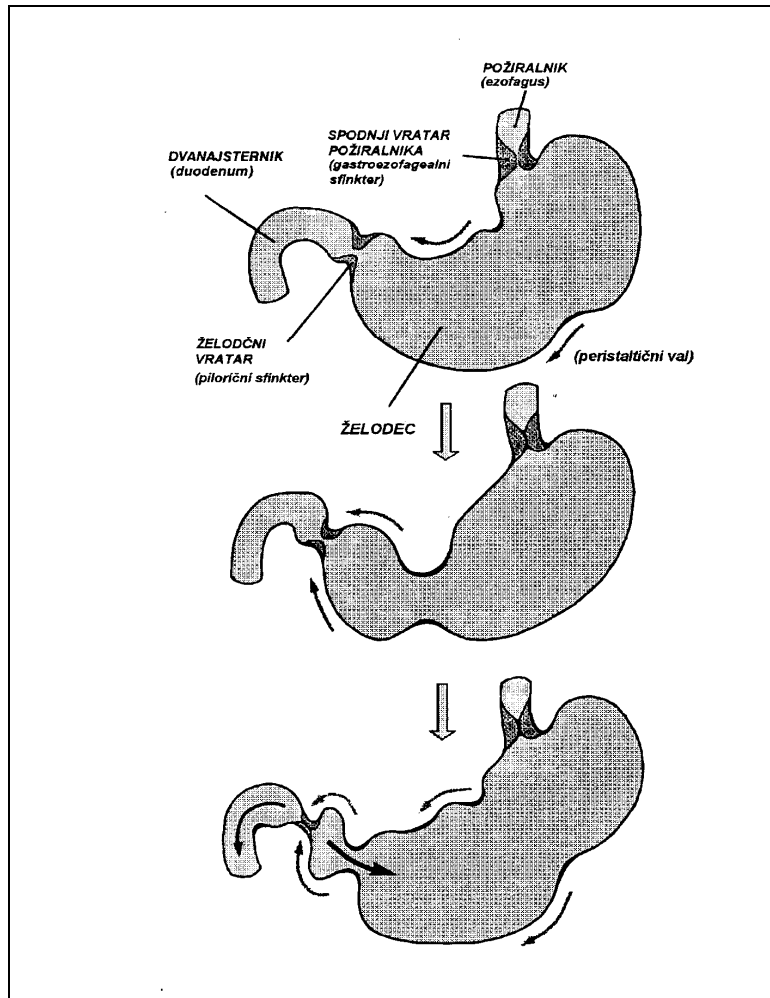
Slika 7: Plasti hrane v želodcu (Pokorn, 1997)

Nalaganje hrane v želodec je v odvisno od sestave jedilnika – od vrste, količine in razporeda posameznih jedi. Čim počasneje se hrana v želodcu meša, tem dlje ostane srtedina želodca alkalna in tem dlje poteka kemična prebava ogljikovih hidratov z  $\alpha$ -amilazo iz slin. Čim hitreje pronica želodčni sok v želodčno vsebino, oz. čim hitreje se pomikajo plasti hrane proti želodčni steni, tem hitreje se prične razgradnja beljakovin in srednjih plasti zaužite hrane.

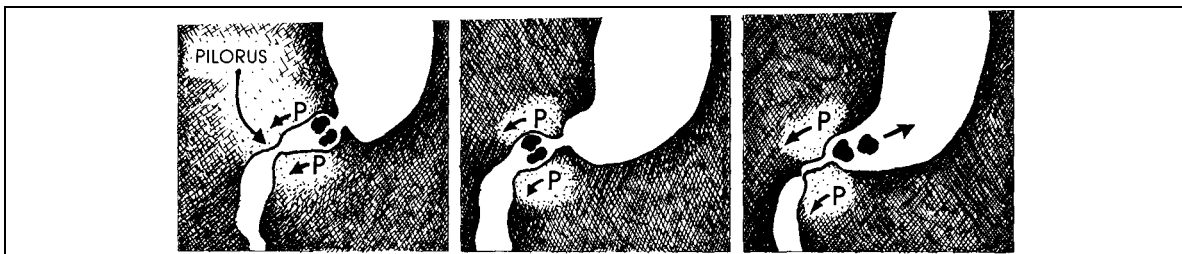
Ob uživanju hrane se želodec polni in želodčna motorika se stopnjuje. V plasti naložena vsebina se vse bolj meša z želodčnim sokom, toda kljub temu ostane značilna razvrstitev v plasteh še dolgo po sprejemu hrane. Po Pokornu (1997) ostaneta dve porciji zaužitega mesa še 65 minut nepremešani.

Na začetku zaužitja hrane se prične tipično gibanje želodca, peristaltično valovanje. Motorična aktivnost želodčne stene doseže svoj višek v eni uri po začetku sprejemanja hrane in se obdrži na tem nivoju v odvisnosti od volumna in konsistence želodčne vsebine še kake tri ure ali več z enako intenziteto. Močni peristaltični valovi mešajo prispelo hrano z želodčnimi sokovi, jo celo zmeljejo in delno potisnejo naprej v dvanajstnik, večinoma pa izbrizgajo nazaj.





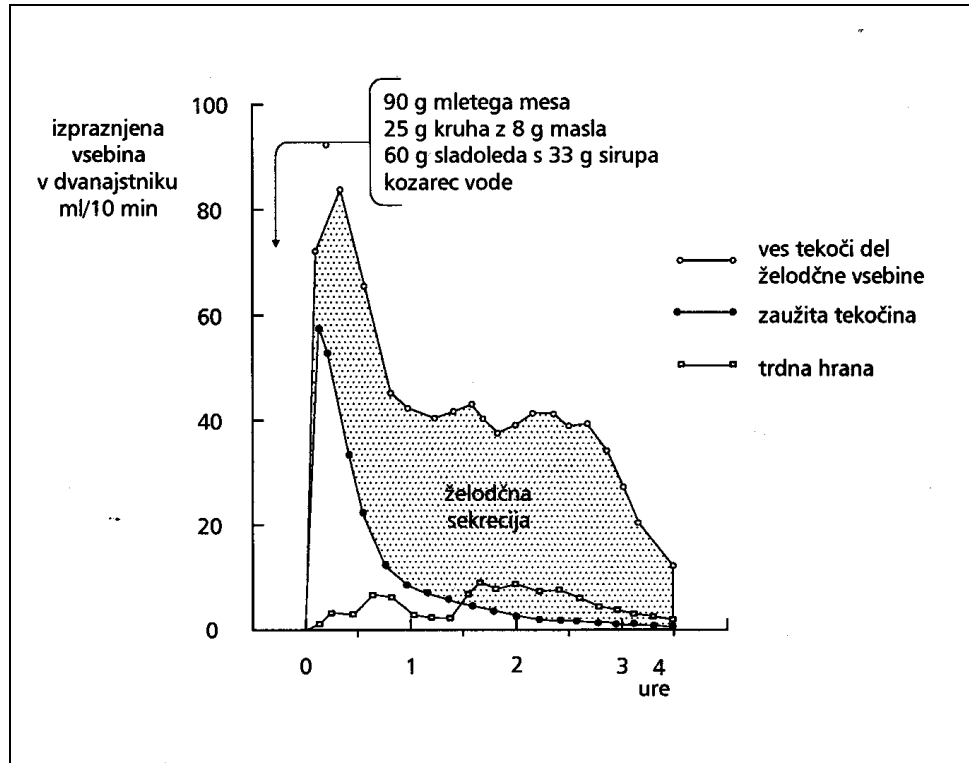
Slika 8: Gibi mešanja želodca (Koren, 1999)



Slika 9: Praznitev trdih kosov hrane iz želodca (Pokorn, 1997)

V dvanajstniku se vsebina iz želodca premeša s sokovi trebušne slinavke in tu se vrši največji del razgradnje hranil – beljakovin, maščob in ogljikovih hidratov. Hitrost praznjenja želodca je odvisna od fizikalnih in kemičnih lastnosti himusa (grižljaja z želodčnimi sokovi). Tekoči del zaužitega obroka hrane se npr. zelo hitro izprazni iz želodca.

Čas popolne izpraznitve želodca ima pomen tako za dietetiko in gastronomijo (ugotavljanje časa nasitljivosti), kirurgijo in sodno medicino. Popolna izpraznitev želodčne vsebine je v normalnih fizioloških razmerah odvisna izključno od vrste in količine zaužite hrane. Na hitrost praznjenja zaužite hrane pa vplivajo še dodatni, tudi fiziološki dejavniki, ki niso povezani z vrsto in količino zaužite hrane.



Graf 2: Hitrost praznjenja želodčne vsebine: trde hrane, tekoče hrane in želodčnega sekreta (Pokorn, 1997)

Tabela 8: Čas popolne izpraznitve vsebine želodca pri poskusnih osebah (po Pokornu, 1997)

Vrsta in količina zaužite hrane	kJ/obrok	ml obroka	kJ/ml obroka	Čas v urah	kJ/uro	Avtor raziskave
140 ml smetane 2 jajci z maslom 2 rezini kruha 250 ml kave z mlekom in sladkorjem	2415	275	8,78	6	403	Davenport (1977)
2 rezini fazana 1 žlica džema krompirjeva kaša pivo, kava	2058	600	3,43	4	515	Davenport (1977)
210 g mesa 200 g vode	915	410	2,23	3 - 4	261	Mc Gregor in sod. (1977)
2 dl materinega ml. (otrok 5 mes.)	647	200	2,24	3,15	301	Vendel (1946)
2 dl kravjega ml. (otrok 6 mes.)	545	200	2,73	5	109	
Mešan tekoči obrok hrane	1122	300	3,74	2	561	Johansson (1973)
Tekoči obrok	1701	300	5,67	3	567	Johansson (1973)
Tekoči obrok glukoze	1260	750	1,68	1,5-3,5	504	Clarke in Williams (1973)
Mešan tekoči obrok hrane	1932	400	4,83	4	483	Malagelada (1976)
Puding (povprečna starost 58 – 84 let)	229	200	1,15	1,33 – 2,75	118	Van Liere in Northup (1941)

#### 6.4.1 Vplivi na praznjenje želodca

Na praznjenje želodca starost in spol ne vplivata, vplivata pa na želodčno sekrecijo (izločanje). Izjeme so novorojenčki in nedonošenčki, ki tik po porodu počasneje praznijo želodec kot v kasnejšem obdobju.

**Praznitev želodca upočasnjuje:**

- Čim težji je človek, tem počasneje prazni želodčno vsebino.
- Med porodom se praznjenje želodca upočasni.
- Ležanje na levem boku upočasni praznjenje izotonične raztopine (ne pa močno koncentriranih – hipertoničnih raztopin in trde hrane).
- Obrok, dobro premešan s slino, se počasneje izprazni iz želodca.
- Močne obremenitve.
- Dve cigareti takoj po obroku, zlasti upočasni praznjenje za trdi del hrane.

**Praznitev želodca pospešuje:**

- Pri ženskah se ob ovulaciji želodec prazni hitreje kot ostale dni menstrualnega cikla.
- Po 20. tednu nosečnosti je praznjenje želodca pospešeno.
- Močno prepasan želodec ali tumor.

**6.4.2 Vpliv sestave in količine obroka na praznjenje želodca**

- Praznjenje želodca pospeši **volumen zaužitega obroka**, oz. raztegnitev želodca.
- Konsistenca in viskoznost zaužite hrane, osmolarnost in vrsta osmotsko aktivnih snovi v dvanajstniku, temperatura obroka ter energijska gostota hrane so najpomembnejši dejavniki, ki **zavirajo praznjenje želodca**.

Po Pokornu (1997) se tekočine in drugi viskozni obroki izpraznijo zelo hitro v primerjavi s trdo ali slabo prežvečeno hrano. Močno viskozen obrok se prazni počasneje od redko tekočega. Če želodec že vsebuje trdo zaužito hrano, popita tekočina zdrkne ob mali krivini želodca mimo trde hrane v dvanajstnik. Pomemben je tudi vrstni red uživanja hrane in temperatura zaužitega obroka, zlasti pijače.

Če popijemo pijačo hitro in v večji količini, se bo hitro izpraznila iz želodca. Če pijemo počasi, v majhnih požirkih, ali jo na mah popijemo v manjši količini, temperatura pijače nima bistvenega vpliva na hitrost praznjenja želodca.

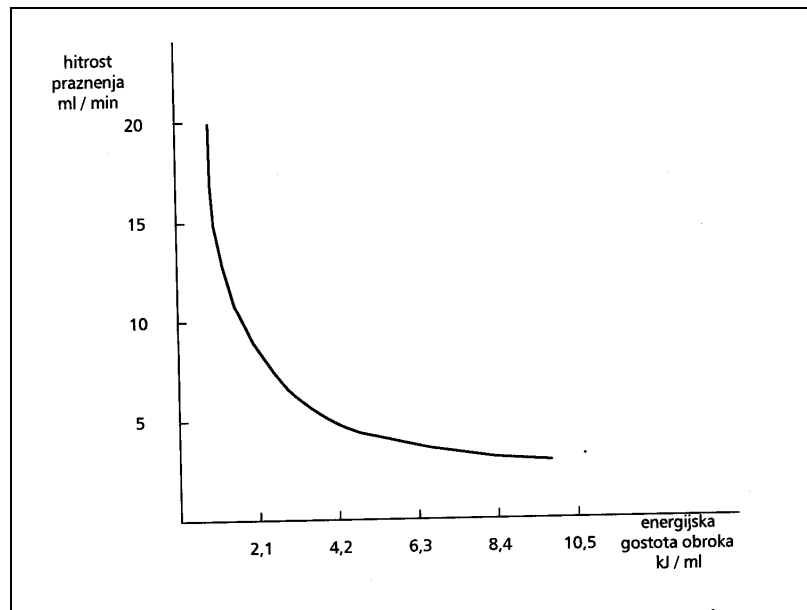
Če je vsebina v dvanajstniku izotonična s plazmo, se hitrost praznjenja želodca poveča. Obratno – hipertonične in hipotonične raztopine v dvanajstniku upočasnijo peristaltiko želodca. Kisline enake osmolarnosti kot njihove soli pa imajo celo trikrat večji učinek na zaviranje praznjenja želodca.

**6.4.3 Energijska gostota hrane**

**Izraža količino kcal ali kJ v ml ali g hrane.** Poznavanje energetske (kalorične) gostote hrane in časa praznjenja količinsko odmerjenih jedilnikov je prvi pogoj za pravilno sestavljanje zdravih obrokov.

Naša hrana ima kalorično gostoto od ok. 0 do 9 kcal/ml ali g hrane. Priporočljiva energijska gostota hrane, ki omogoča optimalno praznjenje želodca in ne obremenjuje presnove, je do 1 kcal/ml (4,2 kJ/ml). To lahko dosežemo le s hrano, razredčeno s sadjem, zelenjavo in vodo.

Delovna storilnost, dobro počutje in uspešno zdravljenje bolezni so odvisni od primerne nasitne moči zaužite hrane in trajanja sitosti. Najobjektivnejše merilo nasitne moči zaužite hrane in trajanja sitosti je hitrost praznjenja želodca. Enakomerno praznjenje tudi enakomerno obremenjuje presnovo. Za dobro delovno storilnost in dobro počutje je dobro, da želodec nikoli ni povsem prazen.



Graf 3: Hitrost praznjenja želodca pri različno energijsko gostih obrokih hrane (Pokorn, 1997, s.121)

Optimalno obremenitev presnove s hranili in normalno praznjenje želodca lahko dosežemo le s hrano, razredčeno s sadjem, zelenjavo in vodo pri energijski gostoti, ki ne preseže 4,2 kJ/ml zaužite hrane.

Energijska gostota in nasitna moč hrane nista enaki kategoriji.

Ugotovili so, da ima pri vzdrževanju telesne mase pomen tudi energijska gostota hrane, pri čemer so domnevali, da ima pomembno vlogo pri uravnavanju teka hitrost praznjenja želodca.

Tabela 9: Nasitna vrednost obroka hrane, energijska gostota hrane in praznjenje želodca (Pokorn, 1997)

Energijska gostota kcal/ml	Obseg obroka ml	Energijska vrednost kcal	Hitrost praznjenja želodca		Nasitna vrednost
			ml/min	kcal/min	
0,25	700	175	8,12	2,13	1
0,5	350	175	4,26	2,13	1
1,0	175	175	2,13	2,13	1
2,00	175	350	2,13	4,26	>2
3,00	175	700	2,13	6,39	>3

Ugotovitve znanstvenikov:

- Osebe z nižjo telesno maso počasneje praznijo hrano iz želodca kot osebe z večjo telesno maso.
- Osebe s povišano telesno maso zaužijejo volumsko manj hrane kot suhi preiskovanci.
- Debele ženske enake telesne mase kot debeli moški, praznijo želodec počasneje.
- S povečano energijsko gostoto hrane se hitrost praznjenja želodca (ml/min) ne poveča, pri čemer hranilna sestava ne igra nobene vloge.
- Iz želodca se tekoči del zaužitega obroka hrane prazni hitreje kot gosti del obroka, večji delci hrane pa znatno počasneje kot manjši delci hrane.
- Bolj viskozen obrok se zaradi velike vsebnosti pektina prazni počasneje kot manj viskozen obrok.
- Netopni balasti ne vplivajo na hitrost praznjenja, izjema je grob, črn kruh, ki ga moramo pred zaužitjem dobro prežvečiti. Pri tem obilica sline in žvečenje upočasni peristaltiko želodca in s tem vplivata na upočasnitev praznjenja.

**Za uravnavanje količine zaužite hrane je pomembna tudi kvaliteta obrokov hrane:**

- obseg,
- energijska gostota,
- konsistenca,
- vrsta in količina balasta,
- velikost delcev hrane.

Primer obroka, kjer ni živil, ki bi zviševala energijsko gostoto hrane:

Zajtrk:	ovseni kosmiči na mleku, pomaranča
Malica:	jogurt, jabolko
Kosilo:	skuša, blitva po dalmatinsko, solata
Večerja:	grška solata, črn kruh

Zakovitosti in načela praznjenja želodca so zlasti pomembna za dietetiko in gastronomijo, tako v normalnih kot patoloških razmerah. Različna bolezenska stanja lahko upočasnijo ali pospešijo praznjenje želodca.

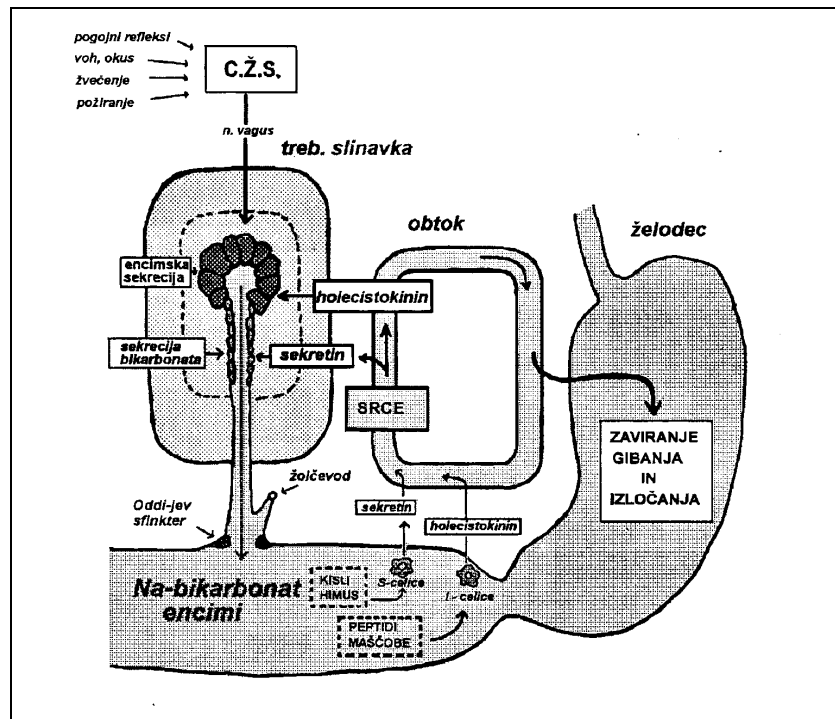
Pri **bruhanju** ali samo **siljenju na bruhanje (navzeji)** se praznjenje želodca ustavi. Navzeja je nasprotje želje po hrani. Pogosto ne uspe, da bi tak bolnik sploh zaužil nekoliko hrane in je nujno parenteralno hranjenje.

Bruhanje je obrambna telesna reakcija in je vzpodbujeno zaradi vzdraženega centra za bruhanje v možganih. Center vzdražijo dražljaji iz različnih čutnih živcev (npr. Maternice, možganov, drugih organov), pobude iz višjih možganskih središč, snovi, ki krožijo s krvjo, mehanski vplivi na sosednji center za ravnovesje (morska bolezen). Tudi hujši duševni pretresi in različni pogojni refleksi lahko izzovejo bruhanje, prav tako zvišan krvni tlak v možganih ali zvišana telesna temperatura. Center za bruhanje vzdraži močna raztegnitev želodca ali strupene snovi v črevesju.

Praznjenje želodca je odvisno tako od bolezenskih kot od normalnih fizioloških razmer. Če se želodec bolezensko prazni hitreje ali počasneje, so potrebni pogostejši in manjši obroki hrane in še več manjših tekočih obrokov hrane. Hitro praznjenje želodca (npr. po resekciji), ki ga prebava ne dohaja, imenujemo **dumping sindrom** in se kaže v slabem počutju, navzeji, tiščanju v predelu želodca, znojenju, driski.

## 6.5 Tanko črevo (*ileum*)

Začetni del tankega črevesa je **dvanajstnik**, sledi mu **tešče** in nato **vito črevo**. V dvanajstnik vodita dve izvodili: izvodilo **trebušne slinavke** (*ductus pancreaticus*), ki se mu pridruži **žolčno izvodilo** (žolčevod - *ductus choledochus*). Po skupnem izvodilu, ki ga obdaja krožna mišica (*Oddi-jev sfinkter*) prehajata v dvanajstnik (slika 9).

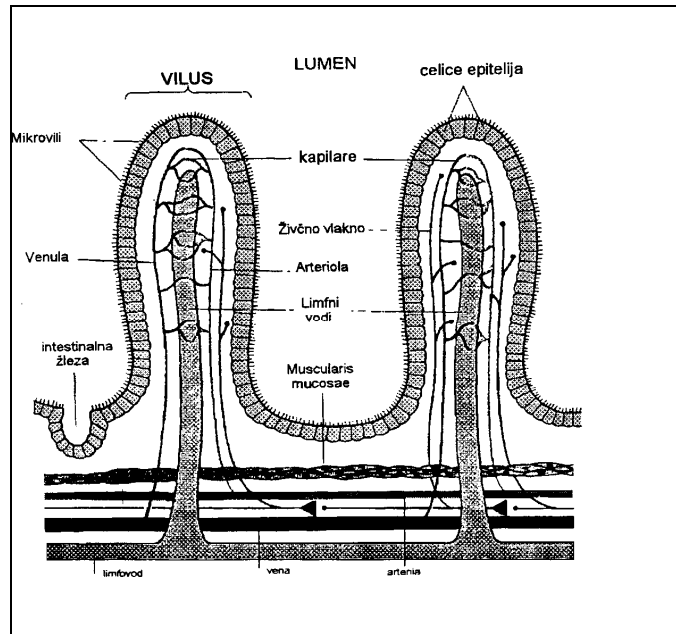


Slika 10: Uravnavanje izločanja trbušne slinavke (Koren, 1999, s.78)

Tanko črevo je vijugasto in pentljasto in doseže pri odraslem človeku dolžino 3-5 metrov. Črevesna sluznica je močno nagubana – na 1 kvadratni centimeter lahko naštejemo nad 2000 črevesnih resic (*villi intestinales*), ki povečajo absorpcijsko površino črevesa za 600-krat. Zgradbo črevesne resice prikazuje slika 12.

Resica je prekrita s slojem epitelijskih celic, ki se nenehno obnavljajo s hitrimi delitvami. Življenjska doba črevesne epitelijske celice je v povprečju 5 dni. Med njimi so tudi celice z encimi, ki omogočajo prebavo (digestijo) sladkorjev. Črevesna resica ima na epitelijskih celicah **mikrovile** – izrastke, ki s svojim bičkastim (*ciliarnim*) gibanjem omogočajo nenehen stik novih slojev črevesne ješčice (himusa) s površino enterocitov. Tako lahko na membranah enterocitov optimalno potekajo katabolni procesi, npr. razgradnja disaharidov ter hitra absorpcija monosaharidov v medceličnino (*intersticij*) in od tu v kapilaro – kri. Od tega prehoda je odvisna tudi absorpcija vode in elektrolitov. Zato je resica bogata s **kapilarno mrežo**, arteriolami in venulami. Značilni so tudi **limfovodi**, ki lahko sprejmejo hilomikrone – delce, ki vsebujejo maščobe (tracilglicerole). Ti se ne vsrkajo direktno v kri, temveč potujejo z limfno tekočino (*hilus*) mimo jeter direktno v veliki krvni obtok, od tod pa v maščobne celice strukturnih maščob.





Slika 11: Zgradba črevesnih resic (Koren, 1999, s.60)

V sluznici tankega črevesa so številne žleze, ki izločajo črevesni sok (1-3l). Ta je sestavljen iz vode, soli in številnih encimov, ki pomagajo razgrajevati hranila. Encimi v črevesnem soku so:

- **proteinaze** (peptidaze), ki cepijo male polipeptide v aminokislino,
- **amilaze**, ki razgrajujejo škrob (manjše količine)
- štiri encimi, ki razgrajujejo disaharide v monosaharide (disaharidaze): saharaza, maltaza, izomaltaza, laktaza,
- **lipaze**, ki razgrajujejo maščobe.

Endokrine celice v mukusnem sloju dvanajstnika ob dotiku kislega himusa izločajo hormon **sekretin**, ob dotiku peptidno-maščobnega himusa pa hormon **holecistokinin**, ki izzove pospešeno izločanje soka trebušne slinavke in krčenje žolčnika.

V tankem črevesu se resorbira 8,5 l vode/dan.

## 6.6 Debelo črevo (*kolon*)

Začetni del debelega črevesa je slepo črevo s slepičem. Debelo črevo se nato nadaljuje in prehaja v danko (rektum) in konča z zadnjikom (anus).

Izločanje v debelem črevesu je v glavnem izločanje sluzi (mukusa), ki ga izločajo številne vrčaste celice. Sluz je rahlo alkalna zaradi bikarbonatnega iona. To omogoča nevtralizacijo morebitno prisotnih kislih produktov bakterijske presnove in preprečuje poškodbe epitelijskega tkiva. Debelo črevo namreč naseljujejo številne bakterije, ki delujejo na neprebavljene ostanke, tudi na vlaknine.

V debelem črevesu še delno delujejo prebavni sokovi iz tankega črevesa, tako da se lahko nerazgrajena hranila še razgradijo in vsrkajo, vendar je vsrkavanje minimalno, saj tu ni črevesnih resic. V veliki količini pa se vsrkava voda (350 ml/dan), zato se črevesna vsebina gosti in postaja sluzava zaradi izločkov sluznih celic.

Zgoščena vsebina (nerazgrajeni ostanki hrane, mikroorganizmi) se zbira v danki in nato izloči skozi analno odprtino. Potovanje hrane od ust do anusa traja okoli 24 ur.

## 7. VPLIV SENZORIČNIH LASTNOSTI NA PREBAVO

Senzorične lastnosti so tiste, ki jih zaznavamo z vohanjem, okušanjem, žvečenjem in z gledanjem pri uživanju hrane.

Po Pokornu (1997) senzorične lastnosti kot dražljaji vplivajo na izločanje in motoriko prebavil in tako tudi na prebavo človeka. Ocenjevanje motorike (gibanja) in sekrecije (izločanja) prebavil je tako hkrati ocenjevanje vpliva senzoričnih lastnost hrane na prebavo.

Ob mešani hrani in pravilnem režimu prehranjevanja ima zdrav organizem normalno prebavo. Na normalno prebavo kaže dobro počutje ob hranjenju. Za optimalno prebavo je potrebna dobro prežvečena hrana ter ustrezno izločanje prebavnih sokov in gibanje prebavnega trakta. Refleksi so nehoteni in odgovori organizma na dražljaj so hitri.

Refleksnemu gibanju je skupno to, da ne izhaja iz povelja ali nagona in je zato podzavestno. Pri vsakem refleksnem odgovoru na dražljaj le-ta preden doseže možgansko skorjo preide s senzornega na motorični del osrednjega živčevja. Tovrstna gibanja navadno prehajajo v zavest, dosežejo možgansko skorjo, ker so običajno tako močna, da se dražljaji prenesejo preko podaljšane hrbtenjače do možganske skorje. To opazimo zlasti pri zaznavi okusa. Če dražljaj prestopi določen prag (prag duševnosti), že imamo opravka z občutki in zaznavami, ki spet po svoje spremenijo končni učinek efektorja – peristaltiko in izločanje v prebavilih.

Na **brezpogojni refleks** se organizem odzove z ustreznim dražljajem, nato pri vseh poteka enako z avtomatično nujnostjo. Je prirojen in ni odvisen od izkušnje. Ker refleksi nastanejo z brezpogojno nujnostjo, jih imenujemo brezpogojni. So podzavestni in brez posredovanja posebnih pogojev.

Reflekse lahko s ponavljanjem skrajšamo, z učenjem preusmerimo in tako pridemo do pogojnih refleksov. **Pogojni refleksi** so pridobljeni, naučeni in povezani z življenjskimi izkušnjami.

Pogojni refleks nastane tako, da dražljaj, ki povzroča brezpogojno reakcijo, nakajkrat spremlja neki nov dražljaj. Bistvo pogojnega dražljaja je v tem, da smo se s povezavo nevtralnega dražljaja pogojno »naučili«, da naj reagiramo enako kot na brezpogojni dražljaj. Pri pogojnih refleksih sodeluje možganska skorja. Ob večkratnem ponavljanju se v možganski skorji oblikujejočasne povezave, ki omogočajo nevtralnemu dražljaju, da postane pogojni dražljaj. Tako npr. žvenket posode ali pogled na hrano povzročijo izločanja slin in želodčnega soka.

**Nastanek pogojnega refleksa** (Pokorn, 1997):

Jedilo (brezpogojni dražljaj)	————→	želodčni sok (brezpogojni refleks)
Jedilo (brezpogojni dražljaj)	————→	želodčni sok (brezpogojni refleks)
Žvenket vilic (nevtralni dražljaj)	————→	obračanje oči in glave (nevtralni refleks)
Žvenket vilic (nevtralni dražljaj)	————→	obračanje oči in glave (pogojni refleks)

**Videz in barva živila, različni slušni dražljaji**, ki sodelujejo ob hranjenju, **vonj hrane**, so lahko pogojni dražljaji, ki smo se jih z vajo in učenjem naučili in utrdili. Tudi lepo pripravljene jedi ali prijetno okolje restavracije lahko postanejo pogojni dražljaji, ki povzročajo večje ali manjše draženje prebavil.

Možni pa so tudi nasprotni učinki, katerih osnova so pogojni refleksi. Če se je npr. nekdo z lepo in okusno jedjo zastrupil ali se po njej slabo počutil, lahko ponovno okušanje te jedi ali pogled na podobno jed izzove slabost ali celo bruhanje.

Pogojni refleksi in psihični vplivi jasno kažejo, da obstaja vpliv senzoričnih lastnosti hrane na prebavni proces, ampak ga je težko objektivno oceniti, ker je od osebe do osebe zelo različen. Ko opazujemo določeno živilo ali jed, doživljamo hkrati njeno obliko, barvo, vonj, okus, gostoto, toploto in še druge čutne lastnosti.

Na prebavni proces lahko vpliva tudi duševni proces, predstava o dogodku. Če npr. uživamo slastno gobjo jed, pa nekdo omeni, da ni sigurno, da so bile vse gobe užitne, lahko marsikdo pobledi, postane moten, mu je slabo ali celo dobi drisko.

**Lahko trdimo, da dobra, okusna hrana, prijetnega (tudi pričakovanega) videza posredno vpliva na boljšo prebavo.**

## 8. ŽIVILA IN JEDI NA DNEVNEM JEDILNIKU

**Živila** imenujemo vse, kar ljudje uporabljajo za hrano in pijačo v predelani in nepredelani obliki, prav tako tudi začimbe, in vse druge snovi (dodatki ali aditivi), ki jih dodamo živilom za konzerviranje, za izboljšanje senzoričnih lastnosti ali da bi jih obogatili, oz. drugače spremenili.

**Jedi** so živila, ki jih z različnimi postopki priprave spremenimo in jim spremenimo senzorične lastnosti. Vsaka jed zahteva ustrezno vrsto živil in dodatkov, ustrežna razmerja med njimi ter način in čas priprave. Če katerikoli dejavnik spremenimo, dobimo povsem drugo jed.

### 8.1 Delitev živil po prevladujoči energijski hranilni snovi (Pokorn, 1997)

#### ➤ **Beljakovinska živila:**

- vse vrste pustega mesa z odstranjeno maščobo (teletina, goveji file, goveje stegno, rostbif, pusta gnjat, itn.), jagnjetina, kunec, puran, pusta kuretina, račje meso, golobje meso, divjačina, konjsko meso;
- drobovina (jetra, pljuča, srčki, ledvica);
- ribe (sardele, zobatec, oslič, morski list, trlja, tuna, večina rečnih in jezerskih rib – razen krapa in jegulje);
- lupinarji (raki), mehkužci (lignje, sipe, školjke, polži, žabe);
- jajčni beljak;
- zelo pusta skuta;
- kazein.

Okvirno vključimo v celodnevni jedilnik okoli 100 do 150 g (20 do 30 g beljakovin) zelo pustega mesa ali ustreznih zamenjav. Dobro je, če obrok hrane vsebuje tudi 3 do 5 dl mleka (6. skupina).

#### ➤ **Maščobna živila:**

- čista rastlinska olja, ribje olje, čiste živalske maščobe
- smetana;
- margarina;
- ocvirki, slanina;

Maščobna živila uporabljamo v zmerni količini (v varovalni prehrani okoli 6 žličk olja na dan). V vsak dnevni obrok hrane vključimo del predpisane maščobe, ki jo še zmanjšujemo, če v jedilnik vključimo živila z večjo količino skritih maščob (živila iz skupin 4, 6, 7)

#### ➤ **Ogljikohidratna živila:**

- škrobna živila: polenta, žganci, kaša, kruh, testenine (brez jajc), riž, škrob (puding), kostanj, krompir, pecivo z malo maščob in jajc;

- sladkorna živila: sladkor, med, marmelada, džem, bonboni, sirup, oslajeno mleko, sadni sok, gazirana pijača, sirotka, suho sadje, pivo (dekstrini), nekatera sladka vina, likerji;
- sadje (sladkor, škrob, balastne snovi);
- zelenjava (škrob, sladkor, balastne snovi).

V dnevni prehrani uporabljamo zlasti tista živila, ki vsebujejo grobo mleta žita (npr. grahamov kruh itn.). Če uporabljamo druga »čista« živila (npr. bel kruh, puding, testenine, poliran riž, itn.) pa jih uporabljamo le, kadar jih vključujemo v kompletan obrok hrane, skupaj s sadjem ali z zelenjavo, ali pa tem živilom dodamo pripravke čistih dietnih vlaknin.

Sladkornih živil na splošno ne uporabljamo v dnevni obrokih hrane, oziroma jih uporabljamo v čim manjši količini (le nekaj žličk na dan). Diabetikom ta živila niso priporočljiva. Nadomestke za sladila (fruktoza, sorbitol, manitol, ksilol ali saharin, ipd.) uporabljamo le v manjših količinah in po navodilih.

Uporabljamo vse vrste sadja in zelenjave. Uživamo jih kot del obroka ali tudi kot samostojen obrok. Le nakaj vrst sadja (grozdje, jagode) ter krompir vključimo v kompletan obrok hrane, ne pa kot samostojen obrok.

➤ **Beljakovinsko – maščobna živila:**

- srednje mastne in mastne vrste mesa (svinjina, govedina, ovčatina);
- raca, gos, puran, mastna kokoš;
- mesni izdelki (salama, klobasa, pašteta, itn.);
- drobovina (goveji jezik, goveji možgani, goveje srce);
- mastne ribe (skuša, ribje konzerve, jegulja, krap, losos, itn.);
- jajca, jajčni rumenjaki;
- mastni siri;
- pšenični kalčki.

Če vključimo v dnevni jedilnik živila iz te skupine (150 g), moramo povsem izključiti živila iz 2. skupine (maščobe) ali jih strogo količinsko odmeriti.

➤ **Beljakovinsko – ogljikohidratna živila:**

- manj mastno mleko, pinjeno mleko, posneto mleko,
- stročnice (fižol, leča, grah, bob, čičerika)
- izdelki iz soje,
- jajčne testenine,
- kvas,
- suhe in sveže gobe,
- lažji biskvit, nekatere vrste peciva,
- paradižnikov koncentrat.

Ta živila lahko uporabljamo v poljubni količini, če ni posebnih zadržkov.

➤ **Maščobno – ogljikohidratna živila:**

- jedilna čokolada, lešnikova krema;
- kokosova moka, marcipan;
- avokado;
- pecivo (linško pecivo, vafli, jabolčni zavitek, itn.).

Ta skupina vsebuje visoko energijska hranila, zato jih uporabljamo le kot krepilni dodatek k dnevni jedilnici (težje fizično delo, krepilne diete).

➤ **Beljakovinsko – ogljikohidratno – maščobna živila:**

- mastne vrste kislega mleka, jogurta, kondenzirano mleko, mlečni prah,
- lupinasto sadje (orehi, lešniki, mandeljni, arašidi),
- sončnično in bučno seme,
- arašidno maslo,
- čokoladni namaz, mastni biskvit, mlečna čokolada z lešniki

Če jedilnik posebno odmerja maščobna živila, se živil iz te skupine posebej izogibamo v primeru diete pri povišanih lipidih v krvi, pri diabetesu, shujševalni dieti, žolčnih kamnih, oteženi absorpciji hranil itn., drugače pa jih lahko uporabljamo v poljubni, zmerni količini. S to skupino lahko povsem nadomestimo beljakovine (3. skupina) in maščobe (2. skupina) oziroma živila iz 3., 4. in 5. skupine.

➤ **Začimbe in dišavnice, poživila:**

- ostre začimbe (poper, ostra paprika, cimet, klinčki, ingver, itn.),
- domače začimbe in dišavnice (česen, peteršilj, lovor, timijan, itn.), sol,
- prava kava, čaj.

Začimbe in dišavnice uporabljamo v zmernih količinah, če ni posebnih zadržkov. Ostrih začimb se izogibamo zlasti pri boleznih prebavil. Če iz dnevne prehrane izključimo vsa živila z veliko soli in hrne ne solimo, dnevni obrok hrane še vedno vsebuje okoli 3-4 g soli (1g soli je dnevna potrebna količina, če ni nobene izgube soli).

➤ **Alkoholne pijače**

- žganje
- pivo, liker, sladko vino
- suho vino

Izogibamo se zlasti žganih pijač. Če ni ostalih zadržkov (abstenenca; boleznj jeter, trebušne slinavke, prebavil; povišani trigliceridi v krvi), lahko dnevno zaužijemo okoli 25 do 35 cl čistega alkohola v različnih pijačah, najbolje v pivu ali vinu.

➤ **Voda, mineralna voda**

Količino vode nam odreja dnevna žeja, oz. mora postati del prehranskih navad. Zdravilne vode pijemo po zdravnikovem navodilu oziroma se ravnamo po individualnem predpisu: lahko popijemo toliko vode, kolikor je ne povzroči težav.

Opisano delitev živil potrebujemo predvsem za kvalitetno sestavo dnevnih obrokov hrane, to je za sestavljanje nemerjenih diet. Izjemoma merimo določena »kritična« živila, vključena v jedilnik.

## **8.2 Priporočila glede izbire in priprave pomembnejših skupin živil**

### **8.2.1 Meso v prehrani**

Meso je vir beljakovin in vsebuje pomembne elemente, kakor je železo, in vitamine skupine B. Mesne beljakovine imajo visoko biološko vrednost, zato zadostujejo že majhne količine, da pokrijemo človekove potrebe po njih. Vsebnost beljakovin v mesu je različna in znaša, odvisno od vrste mesa in od kosa, od 15 do 22 %.

Razen jeter meso skoraj ne vsebuje ogljikovih hidratov. Vsebnost se giblje med 1 in 5 %. Vsebnost maščobe ni toliko odvisna od živalske vrste, kakor od posameznega kosa. Zaradi vsebnosti maščobe je meso lahko pomemben vir energije, ne le beljakovin. Poleg vsebnosti maščobe v mesu vpliva na to še način priprave. Pusti kosi vsebujejo od 1 do 6 % maščobe, mastnejši od 15 do 25 %.

Glede na prebavljivost, starost in barvo razlikujemo belo in temno meso. Belo meso so teletina, perutnina, ribe, meso mladih domačih kuncev, jagnetina, kozličevina in žabji kraki. Druge vrste mesa so temne.

Meso mora biti pred uporabo dobro uležano. Med zorenjem pride do biokemičnih sprememb, ki naredijo meso okusnejše.

Neželene snovi v mesu lahko izvirajo iz okolja, npr. težke kovine in ostanki pesticidov, težavo lahko predstavljajo ostanki zdravil po zdravljenju živali.

Mehko meso mladih živali je lahko prebavljivo.

#### *8.2.1.1 Kakovost mesa*

Kakovost mesa je odvisna od kombinacije več dejavnikov: starosti in stanja prehranjenosti živali, mesnatosti, deleža maščobe.

Stanje prehranjenosti živali vpliva na oceno kakovosti mesa.

Starost živali vpliva predvsem na uporabnost in način priprave kosov mesa. Vse živali imajo dele mesa s finejšimi (mehkejšimi) ali bolj grobimi vlakni. Meso mladih živali ima praviloma finejša vlakna, njihovo meso je primerno za hitro pripravo. Deli trupa živali so različne kakovosti in glede na to so primerni za različne načine priprave.



Mesnatost je razmerje med kostmi in mesom. Kosi z malo mesa imajo večji delež kosti. Zato je posledica večinoma nižja cena takih delov.

Delež maščobe je v pravi količini nujno potreben za dobro kakovost. Pravilno pripravljene jedi daje sočnost in aromo po pripravi.

Barva opozarja na kakovost, seveda le v povezavi z ostalimi merili. Marmorirani kosi mesa so vedno svetlejši kakor kosi z manj intramuskularne maščobe. Odrezani kosi v stiku z zrakom zelo hitro spremenijo barvo (oksidirajo). Svetle teletine ne smemo zamenjati z mesom malokrvnih živali. Spremenjena barva maščobe (npr. rumenkasta) je lahko tudi posledica načina prehrane.

### *8.2.1.2 Kulinarične lastnosti mesa*

Najpomembnejše za pripravo okusnega mesa je izbira za jed pravega kosa in ocena njegove kakovosti, kar vpliva na čas priprave. Na okusnost mesa vplivajo tudi uporabljeni kulinarično tehnološki postopki obdelave in temperatura, ki jo pri tem dosežemo.

## **8.2.2 Ribe**

Ribje meso ima v povprečju manj maščob in veznega tkiva ter rahlejšo celično strukturo. Zaradi tega je mogoča hitra razgradnja s prebavnimi encimi. Zato je ribje meso lažje in hitreje prebavljivo kakor meso klavnih živali (z izjemo nekaterih zelo mastnih rib) in seveda tudi manj nasitno.

Hranilna sestava ribjega mesa se glede na vrsto rib precej razlikuje. Meso vsebuje od 17 do 20 % beljakovin, puste ribe vsebujejo od 0,8 do 2 % maščob (mastne od 4,5 do 12 %) in manj kakor 1 % ogljikovih hidratov. Vsebujejo okoli 75 % vode, od 1 do 1,5 % elementov (predvsem natrij, kalcij in fosfor, morske še jod). Od vitaminov vsebujejo predvsem vitamin A, B1 in B2. Energijska vrednost je odvisna od količine maščob.

Ribe lahko delimo po zoološkem izhodišču, po izvoru (na sladkovodne in morske), po vsebnosti maščobe (mastne in puste), po kakovosti mesa (modre, bele).

Morske ribe so zelo zdrava in lahko prebavljiva hrana. K učinku na zdravje prispeva njihova sestava. Značilna je izredno ugodna sestava maščob, bogata z  $\omega$ -3 maščobnimi kislinami, maščobotopnima vitaminoma A in D ter nizka vsebnost holesterola. Poleg tega so morske ribe eden najbolj bogatih virov joda v prehrani. Vsebujejo tudi visoko vredne živalske beljakovine, veliko železa, kalija in niacina. Majhne ribice, ki jih lahko uživamo s kostmi vred, so tudi bogat vir kalcija.

### *8.2.2.1 Kakovost rib*

Sveže ribe so tiste, ki pridejo do potrošnika v nepretrgani hladni verigi, brez uporabe kakršnih koli konzervansov. Koža mora biti naravnega sijaja in barve, brez poškodb in

neizsušena. Sluz mora biti prozorna, luskinе čvrsto na telesu, škrge svetlo rdeče in nezlepljene. Oči morajo biti napete, jasne in sijoče. Meso mora biti čvrsto, ob pritisku se vboči in se nato povrne v prvotno lego.

Vonj mora biti svež. Neprimeren vonj kaže na dolgo skladiščenje. Drobovje v telesni votlini mora biti odstranjeno, trebušna votlina brez vonja, ostanki krvi morajo biti sijoče rdeče barve.

### 8.2.3 Mleko in mlečni izdelki

Mleko je poleg kruha cenovno ugodno živilo in skoraj edino, ki vsebuje uravnotežena hranila za uravnoteženo delovanje telesnih funkcij. Na trgu je na voljo posneto mleko z 0,5 % mlečne maščobe (lahko je tudi < 0,5 % m.m.), delno posneto mleko z 1,6 % mlečne maščobe (lahko je tudi od 1,5 do 1,8 % m.m.) in polnomastno mleko s 3,5 % mlečne maščobe (lahko je tudi > 3,5 % m.m.). Vsebnost maščob v mleku se usklajuje z evropskimi smernicami.

Mleko lahko predelujemo v različne mlečne izdelke, pri čemer se ohranijo glavna hranila, četudi uporabimo popolnoma različne načine izdelave. Če uporabljamo delno posneto mleko, se izognemo pretiranemu vnosu živalskih maščob.

**Jogurt** izdelujejo po zgoščevanju in pasterizaciji mleka s povzročitelji vrenja. Jogurt ima veliko hranilno vrednost in zaradi lahke prebavljivosti posebno dietetično vrednost. Lahko mu dodajajo sadje in druge dodatke ali mu odvzamejo maščobo.

**Kefir** nastane po vrenju mleka z mlečno kislinskimi bakterijami in posebnimi kvasovkami. Vsebuje mlečne beljakovine in vse elemente, ki jih vsebuje mleko.

**Smetana** je del mleka z veliko vsebnostjo maščob. Pridobivajo jo s posnemanjem in centrifugiranjem. Lahko ima različno vsebnost maščobe, je različno obdelana: pasterizirana, UHT-segrevana (ultravisoke temperature) ali sterilizirana, kislā ali sladka. Glede na obdelavo je rok uporabe različen.

**Maslo** pridobivajo iz smetane brez kemičnih dodatkov in predstavlja predvsem njen maščobni del. Vsebuje tudi nekaj drugih sestavin smetane. Hraniti ga je treba pri temperaturi od 1 do 3 °C in pri 75-odstotni relativni zračni vlagi, zaščitenega pred svetlobo in zrakom. Lahko ga globoko zamrzujemo. Takemu se trajnost podaljša do 5 mesecev.

Povprečna sestava masla je naslednja:

- vsebnost mlečne maščobe, min. 83,0 % (z izjemo lahkega masla),
- beljakovine, približno 0,5 %,
- mlečni sladkor, približno 0,5 %,
- mineralne soli, približno 0,2 %,
- voda, približno 15,8 %.

Rumeno barvo daje maslu naravna vsebnost karotina (provitamin A). Vsebuje vitamina D in E in linolno kislino.

**Skuta** je sveži sir. Odvisno od vrste vsebuje od 15 do 50 odstotkov mlečne maščobe v suhi snovi. Uporablja se za zajtrke, kot desert, namaz na kruh, za narastke, peciva ipd.

K mlečnim izdelkom sodijo tudi mlečni **pudingi** in mlečni **namazi**, **sladoledi** in **zamrznjeni deserti**.

**Sir** je najstarejši in najbolj varen mlečni koncentrat. Maščoba v siru je fino razpršena in se lahko pri nepravilnem skladiščenju izloča. Vsebnost maščobe v siru navadno navajamo v odstotkih suhe snovi. Med skladiščenjem izhlapeva voda, zato ne navajamo odstotka glede na celotno težo. Podatek o vsebnosti maščobe v suhi snovi služi kot napotek o finosti strukture sira in ne kot absoluten odstotek maščobe. Tako smetanov sir s 65 % maščobe v s.s. ne vsebuje več maščobe, ampak približno enako kakor zbrinc z 48 % maščobe v s.s. – oba približno 33 g v 100 g sira.

Beljakovin in aminokislin je v siru veliko (kazein, albumin). Voda v siru določa konsistenco, rok uporabe, videz in posredno vpliva na okus.

Sir vsebuje tudi veliko elementov: kalcija, natrija, kloridov, kalija, železa, fosforja, fluora, bakra in mineralnih soli.

Vitamini – vsebuje različne vodotopne vitamine B-kompleksa in veliko maščobotopnih: A, D, E, K in provitamin A (karotin).

Ogljikovih hidratov zrel sir ne vsebuje, ker se mlečni sladkor, ki je edini ogljikov hidrat v mleku, v procesu zorenja zaradi delovanja mlečnokislinskih bakterij pretvori v mlečno kislino.

#### **8.2.4 Sadje**

Sadje je skupno ime za vse užitne sadeže večletnih kultiviranih in divje rastočih rastlin ter za nekatere oreške.

Sadje je lahko prebavljiva hrana, ki ima zaradi velike vsebnosti vode (od 70 do 95 %) majhno energijsko vrednost. Oreški so zaradi visoke vsebnosti olja izjema. Zaradi velike vsebnosti vitaminov, elementov, enostavnih in sestavljenih sladkorjev (veliko glukoze in fruktoze), pektina in druge prehranske vlaknine, sadnih kislin in aromatskih snovi pomembno vpliva na ohranjanje zdravja in s tem na zmanjšanje bolezenskega tveganja. Tako imenovani antioksidanti, med katere sodijo predvsem vitamini A, C, E, karotenoidi, flavonoidi, fenoli in nekateri oligoelementi, ki jih je v sadju veliko, preprečujejo, da bi t.i. prosti radikali, ki nastajajo med presnovo, poškodovali celice. Varovalno deluje in vpliva na uravnavanje telesne teže tudi prehranska vlaknina v sadju. Ostanke sadja in zelenjave v telesu so bazični in nevtralizirajo kisle ostanke presnovkov.

Po botaničnih lastnostih lahko delimo sadje v naslednje skupine:

- **jagodičasto sadje:** jagode, maline, ribez, brusnice, grozdje itd.,
- **sadje s čvrsto lupino:** orehi, lešniki, kostanj, mandlji itd.,
- **pečkato sadje:** jabolka, hruške, kutine,
- **koščičasto sadje:** breskve, marelice, češnje, nektarine, slive, ringlo itd.,
- **južno, eksotično sadje:** ananas, avokado, banane, fige, granatna jabolka, kivi, mango, papaja, pasijonka, rambutan itd.,
- **citrusi:** grenivke, pomaranče, limone, klementine, mandarine itd.

### 8.2.5 Zelenjava in stročnice

K zelenjavi sodijo vse rastline ali deli rastlin, ki jih surove ali termično obdelane uporabljamo za prehrano. Izvzete so žitarice in sadje.

Tako kakor sadje vsebuje zelenjava veliko vode (od 65 do 95 %) in snovi, pomembne za uravnavanje organizma: elemente, vitamine, eterična olja, encime itd. Snovem, ki jih vsebuje zelenjava, pripisujemo velik antioksidantni učinek, podobno kakor pri sadju. Delež vlaknin je največji pri kapusnicah. Vsebnost vitaminov med skladiščenjem in s kuhanjem upada, zato je priporočljivo, da čim več zelenjave uživamo surove.

**Stročnice** vsebujejo veliko beljakovin in so pomemben vir ogljikovih hidratov, vsebujejo vitamine B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> in B<sub>6</sub> ter mineralne snovi. Hranilna vrednost stročnic presega hranilne vrednosti vseh drugih vrst zelenjave. Stročnice so bile po odkritju krompirja pozabljene in zapostavljene. V zadnjem času se zanimanje zanje povečuje in sicer zaradi zavesti o pomenu prehranske vlaknine in povečanega zanimanja za brezmesno prehrano, ki jo stročnice zaradi velikega deleža beljakovin delno nadomeščajo. Posušena zrna stročnic vsebujejo okoli 60 % škroba in 20 % beljakovin. Te so nižje biološke vrednosti in težje izkoristljive kakor živalske beljakovine.

Glede na užitne dele rastline delimo zelenjavo na:

- **listnato in stebelno:** različne vrste solat, špinača, blitva ipd.,
- **kapusnice:** zelje, ohrovt, cvetača, brokoli,
- **brstnice in plodovke:** beluši, artičoke, paradižnik, paprika, bučke, kumare, jajčevci itd.,
- **čebulnice:** čebula, česen, por itd.,
- **korenovke:** redkev, korenje, peteršilj, rdeča pesa, repa itd.,
- **stročnice:** grah, fižol, soja, leča itd.

**Krompir** je predvsem škrobno živilo, vsebuje do 80 % vode, od 15 do 20 % škroba in okoli 2 % beljakovin visoke biološke vrednosti. Je vir kalija, železa, vitamina B<sub>1</sub> in folne kisline. Vsebuje precej vitamina C, ki s skladiščenjem in kuhanjem upada.

### 8.2.6 Žita in živila iz žit

Žita in živila iz žit so skupaj s stročnicami in krompirjem škrobna živila. Škrob je v naravi najbolj razširjen ogljikov hidrat (polisaharid). Škrobna živila, predvsem žita, tvorijo dno prehranske piramide, kar pomeni, da naj bi jih bilo v vsakodnevni prehrani največ.

Zaradi posebnega pomena v prehrani kruh in testenine obravnavamo posebej.

Za prehrano najpomembnejša žita so: pšenica, rž, pira, ječmen, oves, proso, koruza, riž in ajda.

Žita vsebujejo okoli 75 % škroba, od 7 do 13 % beljakovin in precej prehranskih vlaknin. V zunanjem ovoju zrna so elementi, vitamini skupine B in v kalčku vitamin E.

Obdelava žit, predvsem odstranjevanje delcev zunanjega ovoja, siromaši njihovo prehransko sestavo. Izgubljajo se elementi, vitamini in vlaknine. Ker pa je ravno na ovojnici največ pesticidov in drugih škropilnih sredstev, je v primeru uživanja polnovrednih žit iz celega žitnega zrna priporočljivo izbirati ekološko pridelana žita in izdelke.

**Kruh** je izdelek, pripravljen iz moke, vode, soli in kvasa po ustaljenih postopkih mesenja, vzhajanja in peke. Glede na uporabljeno vrsto žit razlikujemo tudi vrste kruha: pšenični beli, polbeli, črni, rženi, koruzni itd.

Kruh je najbolj razširjena oblika žitne hrane in glavni vir ogljikovih hidratov. Prispeva tudi k dnevnemu pokritju potreb po beljakovinah, ki so sicer nižje biološke vrednosti kakor živalske. Za prehrano je pomembna vsebnost vitaminov B1, B2, elementov in prehranske vlaknine. Zato izbirajmo pretežno kruh iz mok, ki zaradi predelave niso osiromašene hranil.

**Testenine** so vsi izdelki iz testa, ki so sušeni in se lahko skladiščijo. Narejeni so iz ostre moke trdih sort pšenice (npr. durum), vode in soli. Testenine so lahko pripravljene tudi iz drugih vrst moke: ajdove, pirine, riževe ipd. Testu lahko dodajajo jajca (jajčne testenine ali testenine z dodatkom jajc), sojo, zelenjavo in druga živila. So najrazličnejših oblik in debelin. Pri uporabi testenin z jajci ali sojo se zavedajmo, da tako povečujemo vsebnost predvsem beljakovin v jedilniku.

Vsebujejo veliko ogljikovih hidratov (do 70 %), od 12 do 14 % beljakovin, okoli 2,9 % maščob, 1 % mineralnih snovi in 0,5 % prehranske vlaknine. Sestava je seveda odvisna od uporabljenih surovin.

Škrob iz testenin se počasi razgradi v glukozo in počasi preide iz prebavil v kri in manj bremeni presnovo. Zaradi prehranske sestave in lastnosti so posebej primerne za prehrano športnikov in aktivnih ljudi, pri večini otrok in mladostnikov so priljubljena hrana. Z dodatki kakovostnih omak lahko predstavljajo polnovreden obrok.

### 8.2.7 Sol

Kuhinjska sol je stodontni natrijev klorid. Potreba telesa po kuhinjski soli (natriju) je majhna, velik vnos soli pa lahko povzroči nastanek povišanega krvnega tlaka. »Če iz dnevne prehrane izključimo vsa živila z veliko soli (mesni izdelki, konzervirane mesne jedi, suhomesni izdelki ipd.) in hrane ne solimo, dnevni obrok hrane vsebuje še vedno 3 do 4 g soli (dnevna potreba je 1 g, če ni nobene izgube soli).« (Pokorn, 1997, s. 44)

Zelišča in začimbe, čebula in poper, zelena in česen v prahu, limonin sok in gorčica so nadomestki, ki lahko jedi z malo soli izboljšajo okus. Pri izbiri živil dajemo prednost živilom, ki vsebujejo nižji odstotek natrija (za orientacijo 1g natrija v živilu ustreza 2,5 g soli). V skladu z zakonodajo je obvezna uporaba jodirane soli.

### 8.2.8 Pijače

Pitje pijač (tekočin) je nujno potrebno za vzdrževanje ravnovesja vode v telesu. Najprimernejša pijača za odžezanje in nadomeščanje izgubljene tekočine je **pitna voda**. Pitna voda vsebuje relativno malo mineralov, vode z večjo vsebnostjo mineralov so **mineralne vode**.

Od pijač, ki vsebujejo sadni delež, priporočamo predvsem **sadne in zelenjavne sokove**, po možnosti brez dodanega sladkorja. Še bolj priporočljivo je, če jih pripravimo sami iz sveže stisnjenega sadja. Sadni sokovi imajo precejšnjo energetska vrednost, zato je potrebno to upoštevati tudi pri načrtovanju jedilnikov.

Za žejo lahko ponudimo tudi **zeliščne in sadne čaje**. Pripravimo jih nesladkane.

**Mleko** vsebuje relativno veliko energije in hranil, zato ga uvrščamo med hranilno bogata živila in ne med napitke za žejo.

#### 8.2.8.1 Kava, čaj, kakav, coca-cola

Vse tri pijače sodijo med poživila, ki jih človek uživa skoraj vsak dan. Kofein v kavi in coca coli, teobromin v kakavu in teofilin v čaju obravnavamo običajno skupaj, saj podobno vplivajo na organizem.

## 9. ZAGOTAVLJANJE VARNE HRANE

Varna prehrana je tista, ki ne presega dovoljenih količin pesticidov, težkih kovin, antibiotikov, plesni, bakterij, aditivov, strupov. Je hrana, ki ne ogroža zdravja.

Dejavniki, ki lahko ogrozijo varnost končnih izdelkov, živil, pa so:

- biološki,
- kemični ali
- fizikalni.

Celotna veriga - od kmeta, ki hrano prideluje, prek živilske industrije, ki jo predeluje, do razpečevalcev, ki jo ponudijo kupcu - mora imeti sistem nadzora in skrbi za kakovost, ki zagotavlja proizvodnjo in razpečevanje varnih oz. zdravstveno ustreznih živil. Zdravstveno ustrezno imenujemo živilo, ki je v skladu z veljavno zakonodajo in predpisi ter ne pomeni biološke, kemijske ali fizikalne nevarnosti.

Strokovna priporočila za zdravo prehrano med drugim svetujejo uživanje čim manj tehnološko obdelanih živil in čim več nepredelane, neprečiščene hrane. Za proizvajalce to pomeni uvedbo tehnoloških postopkov, ki kar najmanj prizadenejo zaznavne (npr. vonj, okus, otip) in hranilne lastnosti živil.

Ker milejši postopki predelave, proizvodnje in priprave živil (npr. nižja temperatura) ne morejo zagotoviti popolne odsotnosti bolezenskih klic, se pogosto pojavljajo okužbe z živili, in sicer na različnih mestih (npr. v obratih družbene prehrane, gostinskih lokalih, gospodinjstvih, bolnišnicah, trgovinah).

Vzrok okužb je lahko tudi nestrokovno ravnanje z živili: neprimerno shranjevanje, priprava več ur pred postrežbo, nezadostna toplotna obdelava, večkratno pogrevanje, kontaminirana oprema ali delovne površine, okuženi zaposleni - klicenosci, slaba higiena, zdravstveno oporečne in kontaminirane surovine, križanje čistih in nečistih poti predelave živil in podobno.

### 9.1 Biološki dejavniki tveganja za nastanek alimentarnih infekcij

Biološka nevarnost živil je za ljudi najizrazitejša, saj zaužitje mikrobiološko oporečnega živila v zelo kratkem času povzroči bolezenske težave. V vsakem živilu je nekaj mikroorganizmov, vendar je izbruh okužbe odvisen od števila bolezenskih (patogenih) mikroorganizmov v enoti živila.

Biološka nevarnost je lahko:

- makrobiološka (strupene žuželke in žuželke kot prenašalke bakterij) ali
- mikrobiološka (mikroorganizmi in njihovi produkti).

Zdravje ogrozi sama okužba telesnih tkiv, ki jo povzročajo **klice**:

- bakterije,
- virusi,
- paraziti in
- praživali

ali **toksini** (strupene snovi), ki jih bakterije ali glive ustvarjajo v živilu. Toksini v živilu lahko nakazujejo kontaminacijo s klicami po obdelavi oz. pripravi, ne pa vedno: nekatere klice (sporigene bakterije) preživijo nezadostno toplotno obdelavo (npr. pasterizacijo ali kuhanje) in nato v živilu tvorijo toksine.

### 9.1.1 Bakterije

- Enocelična bitja
- Koristne
- Niti koristne, niti škodljive
- Škodljive (patogene):
  - povzročajo bolezni
  - kvarijo živila

#### 9.1.1.1 Nekatere bakterije, ki povzročajo zastrupitve s hrano:

##### *Bacillus cereus*

- Izvor in prenos: mesne in zelenjavne jedi, mleko, kreme, pudingi, kuhan in pražen krompir, riž, testenine (škrobna živila)
- Simptomi: driska, krči v trebuhu, slabost, bruhanje

Izloča enterotoksin (črevesni toksin).

##### *Clostridium botulinum*

- Izvor in prenos: pomanjkljivo konzervirana hrana, doma predelana hrana, meso
- Simptomi: dvojni vid, težave pri govoru, z gibanjem in dihanjem (po 12 do 36 urah)

Bakterija tvori živčni toksin in povzroča botulizem, najnevarnejšo vrsto zastrupitve s hrano, ki pa je danes izredno redka.



*Clostridium perfringens*

- Izvor in prenos: nepopolno toplotno obdelana živila, mleto meso, omake, juhe
- Simptomi: slabost, bruhanje, driska, bolečine v trebuhu (po 8 do 36 urah)

Zastrupitev je redka, vendar je klica nevarna, ker je dokaj odporna proti toploti; izloča enterotoksin.

*Salmonelle*

- Izvor in prenos: živila živalskega izvora, jajca, ribe, školjke, raki, delikatese, kakav, čokolada
- Simptomi: slabost, bruhanje, trebušni krči, driska, vročina, glavobol (po 6 do 48 urah)

Prehranske zastrupitve s salmonelami so pogoste, kjer so higienske razmere slabe oz. kjer se med pripravo hrane križata čista in nečista pot. Pri otrocih in oslabeledih lahko takšne zastrupitve povzročijo smrt.

*Staphylococcus aureus*

- Izvor in prenos: vse vrste živil živalskega izvora, gotove jedi, mleko, mlečni izdelki, sladice
- Simptomi: slabost, bruhanje, driska, krči (po 30 minutah do 8 urah)

Najvažnejši izvor stafilokokov so nos, grlo, roke (okužene rane) ljudi zaposlenih v proizvodnji in prometu z živili.

*Šigele*

- Izvor in prenos: voda, mleko, surova zelenjava, perutnina, solate, tuna, raki
- Simptomi: driska (krvava), vročina, vnetje potrebušnice

*9.1.1.2 Toksini, ki predstavljajo (mikro)biološko tveganje:*

- Mikotoksine, drugotne presnovke določenih vrst plesni, ki lahko dolgoročno delujejo karcinogeno; najdemo jih v arašidih, lešnikih, žitih, suhem sadju, mleku, mesnih izdelkih, sadnih sokovih. Mikotoksini nastajajo, kadar so surovine oz. Živila neprimerno skladiščena
- Toksine školjk

### 9.1.2 Pogoji za rast in razvoj m.o.:

Zaradi mikrobioloških dejavnikov se najbolj kvarijo koncentrirana beljakovinska živila (meso, ribe, jajca, morski sadeži, mleko), škrobna živila (kreme, omake, riž, testenine), manj pa sadje in zelenjava. Za razvoj bolezenskih klic v živilu so potrebni ugodni pogoji: ustrezna hranilna sestava, vlažnost, prisotnost ali odsotnost kisika, temperatura in zadosten čas.

Ali bo določena količina klic v živilu povzročila bolezenske težave, je odvisno od posameznikove občutljivosti, virulentnosti klic, količine nastalega toksina, a tudi od sestave in načina priprave hrane.

#### 9.1.2.1 Temperatura

- Psihrofilne bakterije
  - Razvoj 0-25°C, rast 20-25°C
- Mezofilne bakterije
  - Razvoj 20-45°C, rast 30-37°C
- Termofilne bakterije
  - Razvoj 45-70°C, rast 50-55°C

#### 9.1.2.2 Vlaga

- 80 % celice sestavlja voda
- Vlažno okolje močno pospeši rast

#### 9.1.2.3 Zrak

- Vse bakterije potrebujejo dušik
- Razlike glede potreb po kisiku:
  - Potrebujejo kisik
  - Kisik zavira rast in razvoj
  - Razvijajo se v pogojih z ali brez kisika

#### 9.1.2.4 Hrana – pomen narave substrata

- Bakterije sprejemajo iz okolja posamezne elemente in molekule, ki jih presnavljajo:
  - vodo,
  - beljakovine,
  - ogljikove hidrate,
  - minerale.
- Struktura hrane
  - obstoj ali odsotnost naravne zaščite (koža, skorja, ovoj)

#### 9.1.2.5 Zaviranje rasti m.o.

Rast bakterij zaviramo s slabšanjem pogojev za njihovo razmnoževanje:

- Odvzem vlage
- Izpostavitve visokim temperaturam
- Hlajenje, zamrzovanje

#### 9.1.2.6 Načini širjenja nalezljivih bolezni

- KAPLJIČNO – gripa, angina tuberkuloza, škrlatinka, ošpice, mumps itd.
- KONTAKTNO – roke!
- PREKO ŽIVALI (zoonoze) – steklina, vranični prisad, salmoneloza
- PREKO HRANE:

Možnosti izvora okužbe so različne:

- Živilo je že prišlo okuženo v pripravo in nadaljno obdelavo.
- Živilo je bilo naknadno okuženo s strani klicenosca, ki dela z živili (rane, izpuščaji – stafilokok, črevesje – salmonele, šigele, kampilobaktiri)
- Živilo se je okužilo ob križanju čistih in nečistih poti.

#### 9.1.3 Virusi

- Manjši od bakterij
- Se ne razmnožujejo izven žive celice
- Z rutinskimi pregledi živil jih ne odkrijemo
- Antibiotiki jih ne uničijo
- Lahko so povzročitelji okužbe z vodo ali hrano, ki ni bila dovolj termično obdelana (rotavirus, virus nalezljive zlatenice A)

#### 9.1.4 Paraziti

- Gostitelju odvzamejo hrano
- Zunanji (garje, naglavna uš, bolhe)
- Notranji
  - enocelični (*Lamblija*)
  - večcelični (gliste, trakulje)

## 9.2 Kemični dejavniki tveganja za nastanek bolezni

Do kemičnega onesnaženja surovin za prehranske izdelke oz. samih živil lahko pride na vsaki stopnji, od rasti rastlin na poljih in vzreje živali na kmetijah do končne priprave doma. Ravnanje in promet z živili nenehno nadzirajo številne ustanove, od veterinarske in tržne do zdravstvene inšpekcije.

Kemična onesnaženja lahko zdravju škodujejo nemudoma (akutno), lahko pa na telo vplivajo počasi in povzročijo bolezni šele čez leta. Glavni vzroki takšnega onesnaženja so:

- snovi iz okolja, npr. pesticidi (klorirani ogljikovodiki, organofosfati, karbamati), kovinski in nekovinski elementi (svinec, kadmij, arzen, živo srebro, fluor), poliklorirani bifenili, ostanki veterinarskih zdravil in biostimulatorjev v mesu ter ostanki sredstev za sanitacijo in dezinfekcijo
- živilski aditivi
- nitrati in nitriti
- alergeni

**Živilski dodatki (aditivi)** so snovi, ki jih živilom dodajamo za podaljšanje trajnosti, izboljšanje okusa, videza ali vonja oz. zaradi potreb tehnoloških postopkov predelave. Mednje spadajo npr. konzervansi, antioksidanti, stabilizatorji, arome, barvila in drugi. Čeprav javnost nanje običajno gleda z nezaupanjem in čeprav jih navajamo kot možni vir kemičnega onesnaženja, je treba poudariti, da so aditivi, uporabljeni v dovoljenih minimalnih količinah, za veliko večino ljudi varni. Ne nazadnje jih številne mednarodne organizacije pred izdajo uporabnega dovoljenja skrbno testirajo ter določijo njihovo varno količino.

**Alergene** navajamo kot možne kontaminante le pogojno, saj ne gre za resnično onesnaženje, temveč za sestavine živil (običajno beljakovine), ki povzročajo težave preobčutljivim posameznikom. Največkrat povzročajo alergije povsem običajna živila, npr. mleko, jajca, ribe, nekatere vrste sadja, pšenica in različni oreški (npr. arašidi, orehi).

**Kontaminanti iz okolja**, ki se v živilih nakopičijo nad dovoljenimi mejami, ogrožajo zdravje. Takšna nevarnost je potencialno vedno prisotna, kajti čiščenje, sanitacija in dezinfekcija (ki zahtevajo uporabo ustreznih sredstev) so nujen sestavni del vsakega tehnološkega postopka pri predelavi oz. izdelavi živilskih izdelkov. Če kemikalije niso ustrezno sprane z delovnih površin, lahko pridejo v živila. Tudi zato poskušajo, če je le mogoče, za ta opravila uporabljati netoksična sredstva.

Čezmerna koncentracija **pesticidov** v živilih rastlinskega izvora je posledica intenzivnega poljedelstva, neupoštevanja priporočil, a tudi neosveščenosti poljedelcev. Toksične kovine lahko pridejo v živila iz različnih virov: iz onesnaženega okolja, zemlje, vode, tehnološke opreme. Hrana rastlinskega izvora je z njimi praviloma onesnažena bolj od tiste živalskega izvora. Zlasti močno se kovine in nekovine koncentrirajo v gobah.

Nitritov (ki se lahko v telesu spremenijo v karcinogene spojine) je v živilih rastlinskega izvora zanemarljivo malo; preveč jih je lahko v mesnih izdelkih (suhomesnati izdelki, klobase, konzerve), če so razsolu dodani v preveliki koncentraciji.

### **9.3 Fizikalni dejavniki tveganja za zdravje ljudi**

Fizikalna nevarnost za zdravje v živilih so tujki, ki lahko povzročijo ureze, rane, poškodbe zob, krvavitve, dušenje in podobno. Najpogostnejši so drobcji stekla, kovinski in leseni delci, kamenčki, žuželke ter glodalci in njihovi iztrebki. Slednji lahko v živila zanesejo tudi klice.

### **9.4 Načini preprečevanja okužb**

- Dosledna osebna higiena
- Izolacija obolelih
- Dosledno ločevanje čistih in nečistih poti
- Temeljito čiščenje in pranje živil
- Ustrezna toplotna obdelava živil
- Ustrezno shranjevanje živil

#### **9.4.1 Ukrepi ob sumu na okužbo s hrano**

- Obvestimo pristojno zdravstveno inšpekcijo, pristojno zdravstveno organizacijo, pristojni zavod za zdravstveno varstvo.
- Sumljivo živilo zavarujemo pred uničenjem.

#### **9.4.2 Higiena rok**

- Je izrednega pomena za preprečevanje kontaktnega širjenja bolezni, oz. za preprečevanje okužb živil.
- Klice iz rok lahko nesemo v usta, na kožo, lahko je tudi obratno.
- Pogoj za dobro higieno rok – ustrezno opremljeni umivalniki.

##### **9.4.2.1 Kdaj umivamo roke**

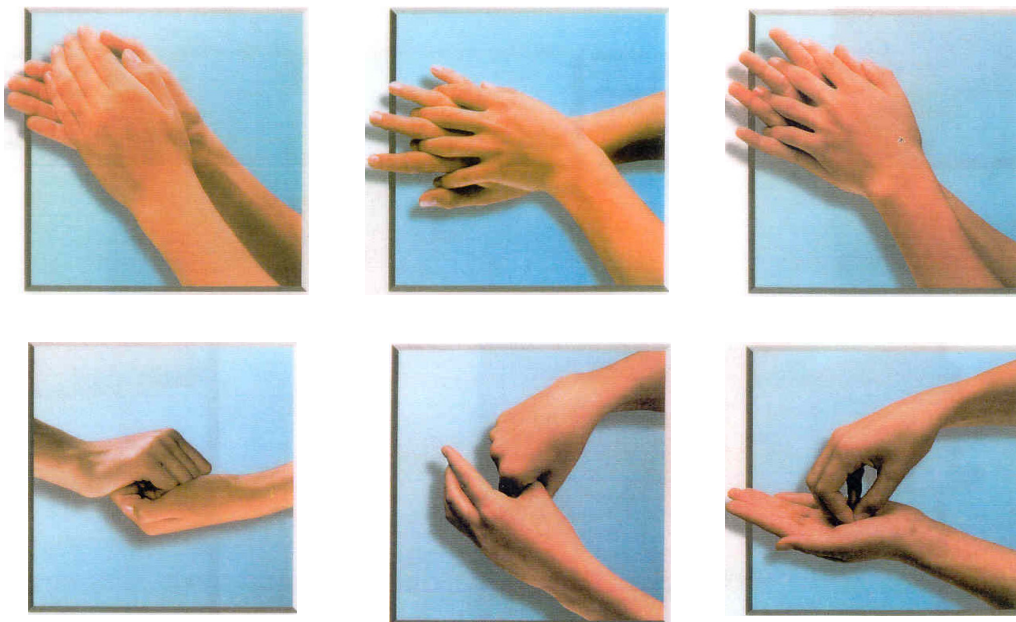
- Ko pridemo v službo
- Pred kontaktom z živilo
- Ob prehodu iz nečistega na čisto

- Po uporabi stranišča
- Po stiku s telesnimi izločki
- Pred jedjo
- Po dotikanju obraza, lasišča, kihanju, ...

#### 9.4.2.2 Kako umivamo roke

- Roke speremo pod vodo.
- Nanesemo milo.
- Milimo po shemi.
- Speremo.
- Obrišemo roke.

#### 9.4.2.3 Tehnika umivanja rok



## 9.5 Dobra higienska praksa

Predpogoj, ki mora biti izpolnjen, preden pričnemo vzpostavljati sistem HACCP, sta dobra higienska praksa (DHP, GHP) in dobra proizvodna praksa (DPP, GMP).

S postopki DHP želimo doseči:

- preprečiti ali omejiti kontaminacijo (onesnaženje) z nezaželenimi mikroorganizmi,
- preprečiti ali omejiti širjenje nezaželenih mikroorganizmov,
- preprečiti nezaželeno razmnoževanje mikroorganizmov,
- preprečiti nedopustno preživetje mikroorganizmov, oziroma njihovih metabolitov.

### 9.5.1 Spremljajoči higienski programi

So higienski programi in aktivnosti, ki so potrebni za uspešno vključevanje in izvajanje HACCP sistema v notranjem nadzoru v živilski dejavnosti in temeljijo na načelih DHP.

Obsegajo jasne postopke in navodila za:

- zagotavljanje splošnih in higiensko tehničnih pogojev,
- vzdrževanje opreme in pripomočkov,
- skladiščenje,
- ravnanje z odpadki,
- dejavnosti DDD, čiščenja,
- izvajanje izobraževanja zaposlenih o higieni živil,
- vzdrževanje osebne higiene,
- zdravstveno stanje zaposlenih,
- umerjanje merilnih naprav,
- zagotavljanje sledljivosti.

## 9.6 HACCP

Preventivni sistem, ki omogoča identifikacijo (prepoznavanje), oceno, ukrepanje in nadzor nad morebitno prisotnimi dejavniki tveganja v živilih, ki lahko ogrožajo zdravje človeka.

<b>Hazard</b>		<b>Analiza</b>
<b>Analysis</b>		<b>tveganja</b>
<b>Critical</b>	<b>=</b>	<b>kritičnih</b>
<b>Control</b>		<b>kontrolnih</b>
<b>Point</b>		<b>točk</b>

### 9.6.1 Pojmi HACCP sistema

- KKT – stopnja v proizvodnji ali prometu z živilih, kjer je potrebna vzpostavitev preventivnih, oz. kontrolnih ukrepov, s pomočjo katerih se morebitna prisotnost dejavnikov tveganja v živilu prepreči, odstrani ali zmanjša na sprejemljivo raven;

- STOPNJA – surovina, sestavina, mesto, postopek, način dela ali faza v verigi proizvodnje in prometa z živili
- KRITIČNA MEJNA VREDNOST – kriterij, oz. vrednost, ki na KKT ločuje sprejemljivo od nesprejemljivega;
- SPREMLJANJE (MONITORING) KKT – izvajanje načrtovanih opazovanj ali meritev uvedenih preventivnih oz. kontrolnih ukrepov, da bi ugotovili ali je KKT pod nadzorom. Dokumentirani rezultati monitoringa so sestavni del obveznih podatkov za potrebe verifikacije;
- KOREKCIJSKI POSTOPEK – katerikoli postopek, ki ga je potrebno izvesti, kadar rezultati monitoringa kažejo, da KKT ni pod nadzorom;
- PRESOJA (verifikacija) – postopki, metode, testi in druga vrednotenja, s katerimi se poleg spremljanja (monitoringa) potrjuje skladnost s HACCP načrtom;
- HACCP NAČRT: dokument, izdelan na podlagi sedmih načel HACCP sistema, ki določa postopke, ki se morajo upoštevati in jim slediti, da se zagotovi nadzor nad tveganji.

#### **9.6.2 Sedem načel HACCP sistema**

- 1) Identificira možno tveganje pri vsaki sestavini proizvoda pri vseh fazah proizvodnje, ki lahko prizadenejo varnost končnega proizvoda.
- 2) Določi kritične kontrolne točke (KKT), ki jih je treba nadzirati za odpravo tveganja.
- 3) Predpisuje natančne mejne vrednosti za vsako KKT (npr. št. mikrobov, T, t, RV...)
- 4) Vzpostavi postopke nadzora KKT in sistem za učinkovit monitoring.
- 5) Uvaja popravne postopke v primeru ugotovitve nepravilnosti ali odstopanja v KKT.
- 6) Vzpostavi postopke dokumentiranja in sledljivosti podatkov.
- 7) Ureja postopke verifikacije, oz. pravilnosti delovanja HACCP sistema.



## 10. HRANA KOT GASTRONOMSKO KULINARIČNI DEJAVNIK

Način prehrane v posameznih etničnih ali zemljepisnih področjih je odvisen od:

- razpoložljive hrane (živil),
- načina življenja,
- stopnje razvoja tehnologije,
- možnosti povezave z drugimi prebivalci in
- tudi mesta žene v družini,
- velik pomen ima tudi vera.

Vzorec jedilnika nekega naroda lahko pokaže na regionalne prehrabene navade. Če je hrana draga, jo ljudje redko uživajo ali jo sploh ne uživajo (Pokorn, 1998).

O gastronomskih vidikih prehrane lahko govorimo šele tedaj, ko človek zadovolji vse osnovne fiziološke in prehrabene potrebe. Šele tedaj lahko začne izbiratisebi najbolj okusno hrano. (Pokorn, 1997)

Jedilniki naj vsebujejo priporočene količine hranil po možnosti za posamezne starostne skupine. Jedilnike načrtujemo tako, da se tedensko izravnavajo priporočeni energijski in hranilni vnosi.

Osnova za izračun količinskih normativov živil v obrokih hrane so priporočene dnevni energijski in hranilni vnosi, ločeno za posamezne starostne skupine, ob upoštevanju energijskih in hranilnih lastnosti živil. Na podlagi tega določimo količinske normative živil v obrokih hrane.

### 10.1 Gastronomija in zdravje

Okusov je verjetno toliko, kolikor je tistih, za katere pripravljamo hrano, zato vsem vedno ne moremo ustreči. Pri sestavi jedilnika nikakor ni zadostno upoštevati le gastronomski vidik, ampak želimo tudi preprečiti tveganje za nastanek bolezni.

➤ **Prehranski dejavniki tveganja pri nastanku bolezni srca in ožilja so:**

- preobilna prehrana
- veliko nasičenih maščob in holesterola,
- neustrezno razmerje med nenasičenimi in mono- in polinenasičenimi maščobnimi kislinami,
- premalo zaščitnih snovi,
- premalo dietnih vlaknin,
- preveč alkohola in kave,
- neredna prehrana,
- aditivi in kontaminanti v hrani.

➤ **Neprehranski dejavniki tveganja** so:

- kajenje,
- premalo telesne aktivnosti,
- neustrezno življenjsko in delovno okolje,
- hormonska kontracepcija, idr.

## 10.2 Vrste prehranjevanja

Ločimo naslednje vrste prehranjevanja (Skvarča, 2007):

➤ Glede na **prevladujoča živila** ločimo:

- vegetarijansko prehrano,
- mesno prehrano,
- mešano prehrano.

➤ Glede na **način prehranjevanja** ločimo:

- zahodni tip (francoska klasična kuhinja – osnova mednarodne kuhinje)
- vzhodni tip (klasična kitajska in japonska kuhinja)
- vmesni tip (slovenska, madžarska,...)
- eksotični in arhaični tip (staro rimska)
- afriški tip
- alternativne oblike.

➤ Glede na **tehniko hranjenja** ločimo:

- s pomočjo vilic in noža
- s pomočjo paličic
- z rokami

➤ **Dietna prehrana**

## 10.3 Tipi kuhinj

Tipi kuhinj se kažejo v pripravi hrane, vrsti živil in začimb in načinu ponudbe hrane (Pokorn, 1997). Na splošno ločimo dva načina ponudbe hrane:

- jedi serviramo v strogem zaporedju (hodi jedi), kar je značilno za klasičen jedilnik na Zahodu;
- jedi zaužijemo vse naenkrat, oz. prinesene na mizo postopoma (klasičen orientalski jedilnik);

Kombinacija obeh je:

- kombiniran način – npr. ob glavni mesni jedi serviramo številne priloge in prikuhe, ki jih poljubno mešamo v ustih.

### 10.3.1 Vzhodna kuhinja

V novejšem času so se tako kot drugod po svetu tudi pri nas začele uveljavljati etnične kuhinje, od mehiške do orientalskih, predvsem azijskih. Najbolj zastopana je kitajska, ki je postala priljubljena zaradi hitre priprave jedi. V voku pripravljena jed je nared v nekaj minutah, pri čemer ohrani več hranilnih snovi kot naš način kuhinje. Zato je kitajska kuhinja tudi zdrava. Tajska kuhinja sodi med najboljše na svetu. Ne zaostaja za kitajsko, čeprav je manj znana.

Dežele jugovzhodne Azije: Tajska, Vietnam, Kambodža, Laos, Malezija, Singapur in Burma imajo mnoge skupne lastnosti, ki so vplivale na njihovo prehrano:

- vročo in vlažno klimo,
- tropske sadeže in zelenjavo,
- morske jedi (z izjemo Laosa) in
- obilico riža.

V etničnem pogledu so zelo mešane. V preteklosti so jim vladali tujci, najprej Portugalci, Nizozemci in Kitajci, kasneje Angleži in Francozi. Le Tajska je bila in ostala samostojna. Obe glavni veri, budizem in islam, sta prišli z indijskega podkontinenta. Budizem se je razširil na severu, islam pa v Maleziji, od koder je prodrl tudi v Indonezijo.

Kuhinje dežel jugovzhodne Azije so se razvile pod vplivom kitajske in indijske kuhinje, manjši vpliv pa so imele tudi nekatere evropske kuhinj:

- od kitajske kuhinje so prevzele način pripravljanja hrane, mnoge dišave, način serviranja,
- od indijske pa predvsem curryje.

Kitajska kuhinja je vplivala bolj na vzhodne dežele, npr. na Vietnam, ki je edina dežela v tem delu sveta, kjer prebivalci jedo s palčicami, če izvzamemo številne kitajske doseljence. Indijska kuhinja pa je vplivala bolj na zahodne dežele, npr. na Burmo, kjer nimajo kosila brez te ali one vrste curryja.

V deželah jugovzhodne Azije uživajo hrano, ki je značilna za tropske kraje: kokos, ananas, tapioko, jam, bambusove vršičke, lotosove gomolje, arašide, koriander, tigrasto lilijo, žafran, ingver, kurkumo, čili, laos, škampovo pasto in ribjo omako, itd. Sicer so pa njihove začimbe opisane v Mali enciklopediji začimb na kulinarični Sloveniji.

**Kokos** je ena od pomembnejših jedilnih sestavin. Iz njega pridobivajo kosmiče, kokosov žele, kokosov sok in kokosovo mleko. Poglavitno je kokosovo mleko, ki ga dodajajo številnim jedem, zlasti curryjem. Lahko bi rekli, da je kokosovo mleko za njih enako pomembno kot za nas kravje. Mnogi gurmani trdijo, da je boljše. Odlikujeta ga prefinjena kokosova aroma, ki je ni mogoče z ničemer nadomestiti, ter velika količina kokosove maščobe. Najslastnejše kokosovo mleko je stisnjeno iz kosmičev svežega kokosa. Za naše recepte si pomagamo s kokosovim mlekom v konzervah ali pa si ga naredimo iz

namočenih kosmičev. Kokosov sok je aromatična tekočina v sredini oreha. Uporabljajo jo samo za pitje. Kokosov žele pa je jedro (meso) še nedozorelega zelenega kokosa.

**Paprika čili** je druga tipična sestavina v jedeh jugovzhodne Azije, a prav tako Indije, Pakistana, Cejlona in Indonezije. Številne jedi v teh kuhinjah so zelo pekoče - za naš okus kar preveč, zato njegova količina v naših receptih zmanjšana. A pravijo, da jedi jugovzhodne Azije nimajo več svojega okusa, če ne vsebujejo vsaj ščepec čilija. Namesto majhnih pekočih čilijev lahko uporabimo kakršnokoli pekočo papriko ali prašek ali omako iz nje.

V večini dežel jugovzhodne Azije ima **ribja omaka** podobno vlogo kot v kitajski kuhinji sojina omaka. Ribjih omak je več vrst, ki se po okusu deloma razlikujejo. Vietnamska **nuok** nam je močnejša od filipinske **patis** in manj ostra od tajske **nam pla** ali burmanske **nga-pi**. Te razlike moramo pri kuhanju upoštevati (v naših receptih so količine določene za kitajsko ribjo omako, ki jo na zahodnem tržišču prodajajo pod imenom **fish sauce**). **Ribjo omako** izdelujejo iz fermentiranih nasoljenih rib. Zaradi močnega okusa jo moramo uporabljati previdno. V majhnih količinah daje jedem odličen priokus, v večjih pa premočnega. Pravega nadomestka nima. Lahko vzamemo sojino omako, vendar imajo jedi nekoliko drugačen okus.

Podobno je s **škampovo pasto**. V majhnih količinah daje nepozaben okus, v večjih pa premočnega. Pasta ima oster vonj. Nadomestimo jo s kitajsko škampovo pasto *harm ha*.

Začimba **curry** ima v deželah jugovzhodne Azije drugačne sestavine kot v Indiji. Curryji se precej razlikujejo med seboj. Pogoste sestavine so koriander, čili, poper, cimet, kardamom, muškadni orešek, turmerik, gorčica, kumina, žafran, listi rastline curry, česen, čebula, ribja omaka. Jedi se ponavadi kuhajo v kokosovem mleku, kar jim da značilen prijeten okus.

V jugovzhodni Aziji uživajo različne vrste mesa, predvsem piščanca, svinino, ovčitino, kozjetino, ponekod tudi govedino. Toda mesa ne pojedjo veliko. Da bi dobili potrebne beljakovine, uživajo stročnice, ponekod tudi sojino skuto tofu. Pač pa uživajo veliko rib, rakov in drugih morskih sadežev. Dolge obale in topla morja, polna življenja, omogočajo zelo pestro morsko kulinariko.

Dežele jugovzhodne Azije poznajo različne slaščice. Večinoma jih pripravljajo iz kokosa, riževe moke in tapioke. Važno vezivo je želatina agar-agar, ki jo pridobivajo iz alg. Sicer pa prebivalci po obedu največkrat jedo sadje. Ugodno tropsko podnebje daje izvrstno sadje: papajo, mango, guavo, liči, pasionske sadeže in več kot 20 vrst banan.

V deželah jugovzhodne Azije je podobno kot v večjem delu Azije glavna hrana riž. Pridelujejo na desetine vrst riža (nekatero vrsto celo z barvastimi semeni), od katerih sta najvažnejša podgovati riž in lepljivi ali glutinirani riž, primer za izdelovanje najrazličnejših oblik.

Kljub tem podobnostim pa imajo kuhinje v posameznih deželah tudi nekatere svoje značilnosti.

V deželah jugovzhodne Azije imajo praviloma le dva obeda na dan: zjutraj in zvečer. Čez dan je prevroče za kuhanje in hranjenje. Žejo si tešijo s čajem in različnimi sokovi, kot so kokosov sok, mangov sok, tamarindov sok in guavin sok.

V večini dežel postrežejo jedi na nizkih mizicah. Sedeti je treba na blazinah. Vendar se je uveljavilo tudi "zahodno pohištvo" in zahodni jedilni pribor, čeprav uporabljajo v Vietnamu jedilne palčice na Tajske pa porcelanasto kitajsko žlico, v mnogih od teh dežel pa uživajo hrano kar z rokami.

### **10.3.2 Zahodna kuhinja**

**Italijanska kuhinja** je pri pripravi jedi rustikalna; ljubi osnovni okus živil. Njena posebnost je obilica testenin, ki so največkrat le vmesne jedi ali spremljava drugim. Od maščob največ uporablja olivno olje, pri mnogih jedeh tudi kot začimbo. Tudi znani italijanski sir parmezan, ki se je uveljavil povsod, je zlasti začimben. Poznajo še številne druge vrste sirov, predvsem ovčjih in kozjih, ki jih uporabljajo pri posameznih jedeh. Med juhami velja omeniti številne zelenjavne "minestrone", od mesnih jedi zlasti tiste iz teletine in znamenite pršute; v obmorskih predelih okusno pripravljene ribe in morske sadeže, dostikrat z rižem, testeninami ali polento. Kot italijansko nacionalno jed danes pogosto omenjamo pico, ki je nekoč bila le preprosta jed neapeljskih nižjih slojev. Leta 1945 so jo odkrili ameriški vojaki, jo obogatili z najrazličnejšimi namazi in jo uveljavili v Ameriki, od koder se je vrnila v Evropo in postala priljubljena predvsem med mladimi.

**Francoska kuhinja** je uveljavljena po vsem svetu tako zelo, da gastronomi imenujejo jedi v francoščini. "à la française" - po francosko - je pojem za mnoge različne priprave jedi. Tako poznamo npr. francosko marinado za solate (3 dele olja, 1 del vinskega kisa, seseklano jajce, peteršilj, pehtran, krebujlica, sol in poper), francosko smetanovo omako ali špinačo "à la française" postreženo k mesu s krompirjem. Druga značilnost francoske kuhinje so sveža živila; to ni iznajdba nove francoske kuhinje, "nouvelle cuisine", ampak že značilnost klasične, ki jo je reformiral in posodobil znameniti kuhar Escoffier. Njegovo osnovno pravilo je bilo: okusno in enostavno. Utemeljitelj "nouvelle cuisine" Paul Bocuse je poleg tega zahteval, naj bodo vsa živila najboljša in naj kuhar popolnoma ohrani njihov izvorni okus. Nobene jedi ne smeš načrtovati vnaprej, temveč šele ko zgodaj zjutraj na trgu izbereš sveže sadeže in druga živila ter iz njih sestaviš jedilnik.

Za Bocusom se je pojavil v Franciji nov slog: kuhinja za vitke, "cuisine minceur"; njegova pionirja sta kuharja Michel Guerard in Jacques Maniere. Prvi je iznašel kosila s tremi hodi in le 500 kalorijami, drugi pa je idejo dopolnjeval z novimi kuharskimi tehnikami. Jedi je kuhal z manj tekočine in postal pravi umetnik v pripravi lahkih omak. Oba kuhata nove jedi iz najboljših svežih živil in vedno mora biti vse sveže in sproti pripravljeno. V nasprotju s preteklostjo, ko je kuhar okus vsake jedi zakril z bogato

omako, v najnovejši francoski kuhinji omak skoraj ni več, ampak jedi postrežejo z osnovnim sokom in okusom.

V Evropi se kot protiutež hitri hrani v zadnjem času pojavlja nova kulinarična usmeritev. Priporoča povsem naravno hrano in zapoveduje varovanje narave. Gastronomi evropskega združenja kuharjev Eurotogues so v posebnem ekološkem manifestu zapisali več pravil. Med drugim naj bi kuharji in dobrojedci ne segali po mesu ogroženih živalskih vrst, na jedilnike naj bi uvrščali regionalne domače jedi, v lonce pa dajali doma rastoča in sezonska živila, pridelke in sadeže, kot so mleko, sir, sadje, zelenjava in domača perutnina.

Kot odgovor na širjenje ameriške hitre hrane (fast food) po Evropi se je pred desetimi leti začelo v Italiji gibanje "slow food", ki širi enološko in gastronomsko kulturo. Samo v Italiji ima prek 20.000 članov, v 30 deželah po svetu pa prek 50.000 članov in 350 omizij. Tudi v Sloveniji je nekaj omizij, kjer se zbirajo člani, imenujejo se polžki, in poskušajo izbrane jedi, ki jih spremljajo primerna, dobra vina.

#### 10.4 Vrste obrokov

- **Redni obroki** (zajtrk, malica, kosilo, večerja, povečerek)
  - Zajtrk je lahko navaden, popoln, dunajski, angleški, ameriški, mednarodni, samopostrežni bife.
  - Malice hranilno in energijsko dopolnjujejo glavne obroke.
  - Kosilo je osrednji, običajno najmočnejši obrok.
  - Večerja je zadnji, lažji obrok, po sestavi podoben kosilu, lahko tudi malici. Lahko sledi še povečerek.
  
- **Izredni obroki:**
  - banketi, bifeji, ki so lahko gala, restavracijski, na vozičkih, hladni, hladno-topli;
  - sprejemi,
  - coctail party,
  - piknik,
  - lunch paket,
  - catering.

Obroke lahko delimo tudi glede na način postrežbe in čas uživanja na:

- vsakdanji obrok (doma pri mizi)
- svečani obrok (običajno vsebuje več hodov)
- posebni obrok (običajno hitra hrana, priložnostni obrok)

## 10.5 Kombiniranje jedi v obrokih

Napisan vrstni red jedi imenujemo **menu** ali **jedilni list**. Pri sestavljanju jedilnega lista moramo upoštevati določena pravila (mednarodni, klasični menu):

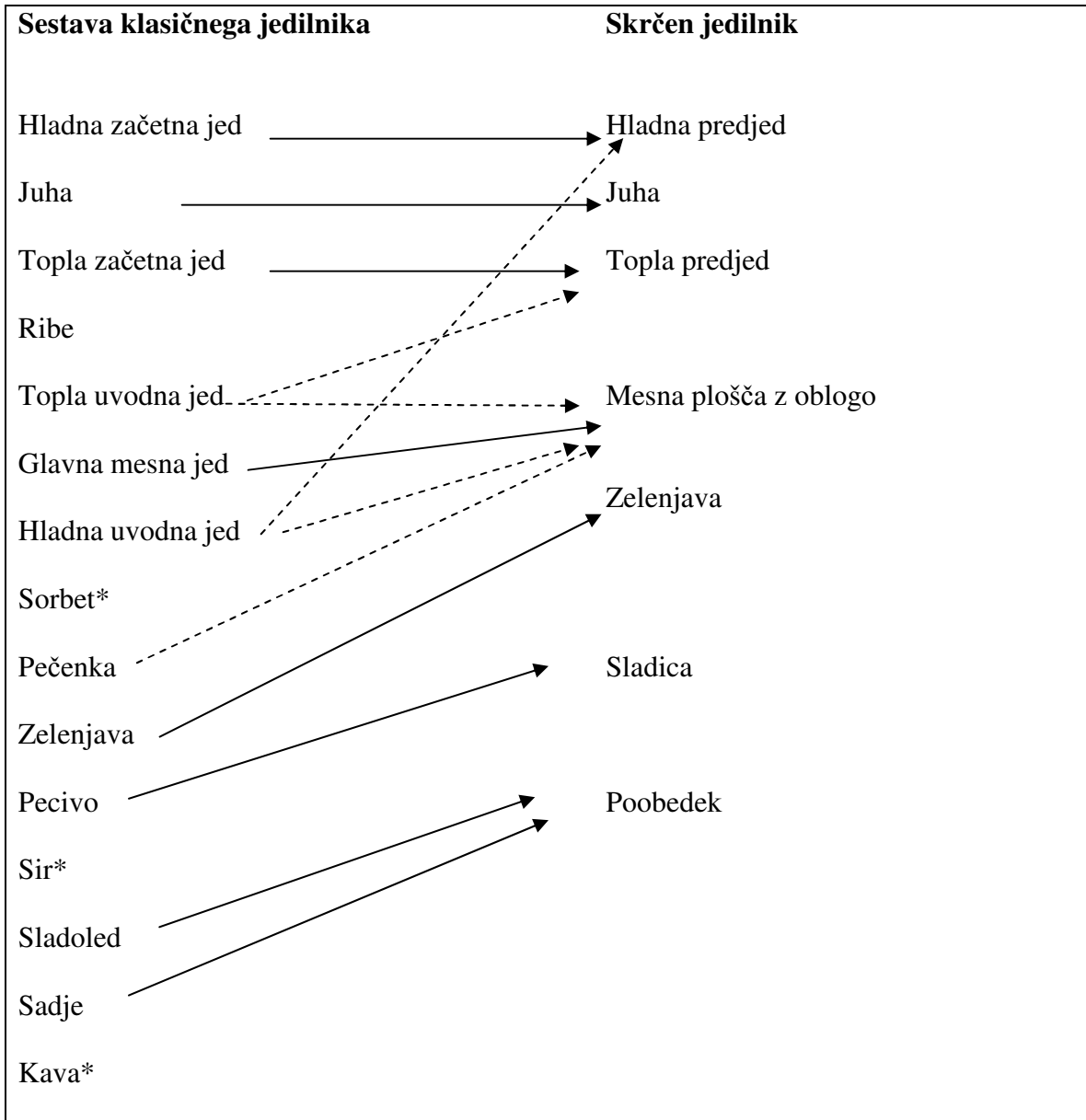
- vsebino menuja čim bolj prilagoditi gostu – dobro je, če poznamo njegove želje;
- izbirati čim bolj sezonska živila;
- upoštevati mikroklimatske pogoje (v vročih, poletnih mesecih lažja hrana, pozimi lahko močnejša);
- upoštevati načelo pestrosti tako pri izboru živil, pri načinu priprave in termične obdelave hrane, pri vonju, okusu, barvi jedi, kot v konsistenci (trdnost, čvrstost) in teksturi (površini). Pestrost se kaže tudi v različnih temperaturah jedi (Pokorn, 1997).

Poleg gastronomsko kulinaričnih načel (kombiniranje jedi, da so okusne in bolj prijetne) moramo pri sestavi jedilnika upoštevati še:

- načelo zdrave prehrane in
- tehnološke procese priprave, transporta in porcioniranja hrane (Skvarča, 2007).

Strokovno popolnoma izdelano ogrodje, kjer začnemo z jedmi za zbujanje apetita, nadaljujemo do glavne jedi in zaključimo spet z lahkimi jedmi ima klasičen francoski jedilnik. V celoti je redko v uporabi, ostal pa je osnova skrčenemu jedilniku.

### 10.5.1 Klasični francoski jedilnik



(Pokorn, 1997)

- \_\_\_\_\_ ne smemo opustiti  
 - - - - - lahko opustimo  
 \* nepotrebno pri skrčenih jedilnikih



**10.5.2 Vrste menujev**

Tabela 6: Vrste menujev za kosilo ali večerjo (Pokorn, 1997)

<b>Osnovne jedi v menuju</b>	<b>Klasični menu</b>	<b>Reduciran klasični menu</b>	<b>Mednarodni menu</b>	<b>Preprost menu I.</b>	<b>Preprost menu II.</b>
hladna predjed	francoska solata	francoska solata			
juha	krepka goveja	krepka goveja	krepka goveja	goveja z rezanci	
topla predjed	poširano jajce	poširano jajce	poširano jajce		
ribja jed	ocvrt morski list				
glavna mesna jed	dušena bržola s hudičevo omako				
uvodna topla ali hladna jed	nadevan piščanec				
punč ali sorbet	punč				
pečenka, solata ali kompot	telečja pečenka s krompirjem in solato	telečja pečenka, pečen krompir, zelena solata	telečja pečenka, pečen krompir, zelena solata	zelenjavno mesna rižota	zelenjavno mesna rižota
zelenjavna jed	kuhana špinača v listih				
torta ali drugo pecivo	kremna rezina	kremna rezina		kremna rezina	
sir	camembert	camembert			
sladoled	lešnikov		lešnikov		
sadje	grozdje hruške	sadje			sadje
kava	filter kava	kava	kava		

Tabela 7: Vrste zajtrkov po gostinski klasifikaciji\* (Pokorn, 1997)

Osnovne sestavine zajtrka, malice	Angleški zajtrk**	Dunajski zajtrk	Švicarski zajtrk	Kompletni zajtrk	Enostavni zajtrk	malica
sadni sok	pomarančni sok					sadni sok
kaše	»corn flakes«					
čaj, kava, mleko ipd.	čaj z mlekom	čokoladno mleko s smetano	bela kava	bela kava	mleko	
jajčne ali mesne jedi, sir	»ham and eggs«	mehko kuhano jajce	sir			Sir
maslo, margarina	maslo	maslo	maslo	maslo		
džem, marmelada, med	džem	marmelada	džem	med		
pecivo, toast, kruh	»toast«	kruh	žemlja	kruh	žemlja	kruh
veže sadje	jabolko					

\* Tabela kaže razne vrste zajtrkov in malic, ki so sestavljeni iz osnovnih sestavin angleškega zajtrka.

\*\* Angleški zajtrk je najpopularnejši zajtrk, tako s prehrabnega kot z gastronomsko kulinaričnega vidika.

### 10.6 Osnovna zgradba gastronomsko kulinarično sprejemljivega obroka (Pokorn, 1997)

- **Energijsko (hranilno) živilo**
  - kruh, kaša, energijsko hranilni namazi ipd.
- **Beljakovinsko živilo**
  - Mleko in mlečni izdelki, meso in mesni izdelki, jajca ipd.
- **Sadje in/ali zelenjava**
  - Zaščitne snovi: vitamini, minerali, vlaknine

### 10.6.1 Zgradba celodnevnega jedilnika hranilno uravnotežene prehrane (Pokorn, 1997)

Zajtrk z dopoldansko malico:

- napitek (kava, čaj, mleko, sadni sok itn.)
- škrobno živilo – kruh, kaša, polenta, žganci itn.
- beljakovinsko živilo – mesna, jajčna jed, sir itn.
- maščobno živilo – maslo, slanina itn.
- sladkorno živilo – med, marmelada itn.
- sadje in zelenjavna jed

Kosilo s popoldansko malico:

- juha (mesna, zelenjavna itn.)
- mesna jed ali zamenjava – jajca, sir, stročnice, drobovina itn.
- škrobno živilo
- zelenjavna prikuha ali surova solata ali sladice

Večerja s povečerkom:

- beljakovinsko živilo (mesna, jajčna, sirova ali druga jed)
- zelenjavna juha ali surova solata
- škrobna priloga (kruh, riž, testenine itn.)
- sadje
- sladica

Tabela 9: Priporočene dnevne količine živil v jedilniku odraslega človeka (Pokorn, 1997)

Živila	Število porcij	Obseg porcije
meso in zelenjave	1 - 2	60 – 90 g pustega mesa, rib, perutnine; 250 ml kuhanega fižola, graha, leče; 80 – 250 ml orehov, lešnikov; 60 g sira; 2 jajci (4 beljaki)
mleko in mlečni izdelki	1	250 ml mleka, jogurta ali enakovredna količina sira (45 g)
sadje in zelenjava	1	400 g sadja in zelenjave
kruh in žitni izdelki	3 - 5	rezina kruha (25 g)
sladkor	2 - 3	žlička sladkorja
maščobe	3 - 6	žlička olja žlica orehov, lešnikov 1/8 avokada 5 oliv

## 10.7 Slovenska narodna kuhinja

Slovenska narodna kuhinja je izraz s katerim označimo svojo gastronomsko dediščino in sedanost. Narodna kuhinja označuje dediščino in sodobnost kulinarčne in gastronomske kulture vseh družbenih skupin nekega naroda, z upoštevanjem regionalnih razlik in časovnih sprememb.

Kot regionalno kulinarčno dediščino imenujemo jedi, ki imajo v tej regiji domicil – vanjo niso »uvožene«. Za neko jed je torej pomembno ugotoviti, od kod prihaja, kje je njen izvor. Zanimivo je, da imajo iste jedi v različnih regijah različna imena. (SRGS, 2006)

Slovenija je po zgodovini in krajinskih posebnostih zelo različna. Notranje meje slovenske kuhinje bi lahko razdelili kar po mejah narečnih skupin:

- koroška,
- primorska,
- rovtarska,
- gorenjska,
- dolenska,
- štajerska in
- prekmurska.

Slovenska kuhinja je za vsakodnevne potrebe skromna, revna, ob praznikih zna biti tudi razkošna (Adamlje, 1995). Registriranih in certificiranih imamo tudi nekaj jedi, ki so zaščitene pod znamko »zajamčena tradicionalna posebnost«. To so:

- prekmurska gibanica,
- idrijski žlikrofi,
- belokranjska pogača,
- belokranjska povitica in prosta povitica.

### 10.7.1 Delitev jedi po pokrajinah in tipične značilnosti

Kar zadeva tradicionalno kuho, je Slovenija prava Evropa v malem. Tri velike evropske kulture – alpska, panonska in sredozemska – si tukaj podajajo roke, a vsaka s svojimi značilnimi jedmi.

Slovenska kulinarika je kuhinja regij, saj Slovenijo sestavlja 40 kulinarčnih območij s samosvojimi jedmi (Strategija razvoja gastronomije Slovenije predlaga 23 gastronomskih regij). Zbranih imamo obilo receptov ljudskih, domačih, tradicionalnih jedi z vseh koncev Slovenije. Ljudske jedi so skupina, ki zajema starejše jedi. Obsegajo tako vsakdanje kot praznične jedi in so se najdalj ohranile med kmečkim prebivalstvom. Poleg preprostih, vsakdanjih sodijo mednje tudi svečane in praznične za različne priložnosti: cerkvene,

ljudske in družinske praznike, posebne dogodke (npr. rojstvo, poroko, smrt), večja kmečka opravila (npr. košnjo, žetev, mlatev ali teritev), post in druge.

Pri ljudskih jedeh so bile velike razlike med socialnimi sloji, gospodarskimi razmerami in pokrajinami. Hrana na podeželju je bila v glavnem sezonska in zelo preprosta: močnik, podmetene juhe, polenta, kaše. Kruh je bil marsikje redkost; kjer so ga vendarle imeli, je bil največkrat črn. Seveda so pili tudi mleko, jedli mlečne izdelke in sadje: jabolka, hruške in suho sadje. Namesto s sladkorjem je kmet sladil z medom iz domačega čebelnjaka. S prihodom koruze v 17. stoletju in krompirja v 18. se je zmanjšala uporaba ovsene kaše. S koruzo so se razširile tudi buče in sončnice, predvsem v severozahodni Sloveniji.

Hrana je bila sicer preprosta, enostavna, a so jo izboljšali s kombinacijami. Pomembno je bilo nabiralništvo: v sezoni so kmetovo vsakdanjo hrano izboljšali razni gozdni sadeži, gobe in kostanj. Ker navadno ni bilo denarja za sol in drage začimbe, so pri kuhi uporabljali mnogo več domačih dišavnic kot danes. Posamezne dišavnice so značilne za naše pokrajinske kuhinje: rožmarin in bazilika za Primorsko, kumina in majaron za Štajersko, meta za Dolenjsko, materina dušica in rožmarin za Gorenjsko.

Do začetka našega stoletja so bile ljudske jedi v Sloveniji izrazito vezane na posamezna kulturna območja, v vsakem od njih so bile še številne pokrajine s samosvojimi ljudskimi jedmi. V zadnjih stoletjih so vključevale tudi nova žita in sadeže, npr. ajdo, koruzo in krompir, ki so postali steber prehrane na podeželju. Mnoge ljudske jedi pa so skoraj povsem izginile skupaj z nekaterimi vrstami žita, sadeži in povrtninami (npr. piro, prosom, bobom, lečo), danes pa se znova vračajo kot del uravnotežene, zdrave prehrane.

Na vsakdanjo in praznično hrano Slovencev so vplivali različni klimatski vplivi, sestava tal, gospodarski pogoji, zveze in kulturnozgodovinske razmere. Dodati je treba še vplive sosednjih kuhinj: na severu avstrijske, zlasti dunajske (ki je najbolj vplivala na našo meščansko in trško kuhinjo), na zahodu sredozemske, predvsem furlanske, na vzhodu madžarske in na jugu, predvsem v zadnjih petdesetih letih, balkanske kuhinje. V osrednji Sloveniji so se vsi vplivi prepletali; tako so nastale številne samosvoje jedi in prehranske navade.

Značilnosti v prehrani lahko ločimo po socialnih plasteh in območjih. V panonskem svetu – v Prekmurju, Prlekiji, na Ptujskem polju in v Halozah – vsebuje prehrana veliko testenin, raznovrstnih močnatih jedi in juh. Zanimivo je, da je med slednjimi največ brezmesnih. Tudi sicer lahko za starejšo vsakdanjo kmečko domačo hrano na Slovenskem rečemo, da je bila skoraj brez mesa in smo bili Slovenci vse do pred nekaj desetletji vegetarijanci.

### **9.6.3 Veliko močnatih jedi**

**Prekmurska tradicionalna kuhinja** je srednjeevropska z močnim panonskim značajem. Stara domača kuhinja se je od vseh slovenskih pokrajin ravno v Prekmurju ohranila najdalj, zlasti kar zadeva boljše, praznične jedi. S konca prejšnjega in začetka tega

stoletja imamo poročila o siromaštvu in skromnosti prekmurske prehrane, a tudi zapise, ki poudarjajo izbrano jedajo te pokrajine in smisel ljudi za dobre jedi.

Značilnost prekmurske kuhinje je obilica močnatih jedi, od katerih so zelo znane **gibanice**. Ta sladka jed je obvezna na ženitovanjih, pečejo jo ob večjih praznikih in za likof ob večjih kmečkih opravilih, npr. žetvi ali trgatvi. Pečene in močnate jedi so navadno imenovali kar pogače (npr. jabolčne, makove, koruzne). Gibice – preprosto močnato jed iz pšenične moke – so včasih pekli namesto kruha za zajtrk. Za praznično pecivo so med drugim veljale kvašene pogače, namazane z orehi ali makom. Posebnost so ocvirkove pogačice, ki jih prekmurske gospodinje še vedno rade pečejo.

Posebna skupina močnatih jedi so **zlejvanke** iz pšenične, koruzne ali ajdove moke. Če so pripravljene iz kvašenega testa, jih imenujejo **pogače**; posebno cenjene so koruzne z nastrganimi jabolki in namazane s smetano.

Od mesa prevladujeta svinjina in perutnina (kokoši, gosi, race, pure), v boljši kuhinji pa obilo divjadi. Toda prekmurska kuhinja pozna dobre jedi in predvsem odlične prikuhe, tudi iz zelja, repe, fižola in krompirja. Značilna in priljubljena, ob kolinah že kar obvezna, je **buja repa**. Veliko jedi pripravljajo iz buč, in to na več načinov.

Značilnost prekmurske kuhinje je tudi kaša: ajdova, prosena, ječmenova, v preteklosti tudi iz leče in pire. Proseno kašo kuhajo v juhi, z zeljem ali na mleku, včasih jo tudi pečejo s smetano. Na ženitovanjih sta prosena kaša in v njej kuhan prašičji rep zelo stara obredna jed.

Tudi na **Štajerskem** so zelje, repa, krompir in fižol (v ravninskih predelih še buče in kumarice) sestavljali osnovna živila. Iz njih so pripravljali številne okusne jedi, npr. pečeno štajersko zelje z zmleto govedino, kašo in prelivom iz kisle smetane. Posebno mesto je zasedal krompir, ki so ga uživali celo neolupljenega s soljo in kumino ali pečenega v kmečki peči ali kuhanega v oblicah. Za kosilo je bil pogosto krompir s solato, kislim zeljem, kislo repo ali kislim mlekom. Priljubljena pohorska jed je še danes olbič – krompirjevi žganci s koruzno moko.

Na **Štajerskem in Koroškem** so **močnik** kuhali iz pšenične, koruzne in ajdove moke, na katerega so potresli na primer kuhan fižol ali mošnice (hruške). Na Pohorju je slabše vrste močnik **podmetenka**, boljši pa **maslovník** iz moke, zakuhan na tropinah. Znan je tudi solčavski maslovník iz bele moke, zakuhan v kisli smetani. V Zgornji Savinjski dolini so priljubljeni oženjeni žganci iz krompirja in koruzne ali ajdove moke. Korošci pa moko za žgance najprej prepražijo in nato zalijejo z vrelim kropom.

Močnata hrana in sladice so na Štajerskem največkrat povezane s prazniki, s praznovanji pomembnih življenjskih dogodkov in končanjem težjih kmečkih opravil. Tudi Štajerci so poznali obredni božičnonovoletni kruh **poprtnik**, **pomižnjek** ali **presnec**. V vaseh ob Pesnici so gospodinje pekle za novo leto »kuc kruh«, nadevan z zelišči, ki jim je ljudstvo pripisovalo zdravilno in celo čarodejno moč. Za sv. Lucijo so na Štajerskem pekli Lucijin kruh, imenovan luciščak.

Za praznike so Štajerci pekli tudi gibanice. Posebno imenitne so prleške, nadevane samo s smetano in skuto. Znana je kobanska gibanica z orehovim nadevom. Zgornja Savinjska dolina pozna kar več vrst žlikrofov. Vsak kraj ima svoje: v Šmihelu so polnjeni s kašo, v Lučah s suhimi hruškami in smetano, v Gornjem gradu s suhim mesom, kruhom in jajci. Korošci znajo pripravljati številne pogače, zavitke in štruklje.

### 10.7.2 Štruklji, dobra jed

Tudi **na Dolenjskem** je bila vsakdanja hrana nekoč preprosta, skoraj brez mesa. Prekajena svinjina je marsikje prišla v lonec le ob nedeljah, praznikih ali kakšnem težjem delu. Pisatelj Trdina je zapisal, da je krompir na mleku dobra jed Dolenjske.

Če bi že morali izbrati značilno dolenjsko jed, bi se odločili za štruklje – čeprav so ti doma tudi drugod po Sloveniji. Štruklji so ena izmed desetih največjih slovenskih znamenitosti, znana že kar nekaj stoletij. Prvi zapisani recept zanje izvira iz leta 1589 z nadvojvodskega dvora v Gradcu, toda Slovenci so jih gotovo poznali že nekaj stoletij prej. Povsod jih poznajo, kuhane, pečene, ponekod celo ocvrte, sladke in slane, nekvašene in vzhajane. Toda na Dolenjskem so prava obredna jed. Brez njih ni farnega ali vaškega proščanja. Tako so postali tradicionalna kulinarična posebnost Dolenjske. Obožujejo jih tudi Gorenjci in Korošci. Primorci jih kuhajo za vse večje praznike, najbolj cenijo orehove in sirove. Znani so kobariški kuhani štruklji, napolnjeni z orehi, rozinami in sladko smetano.

Dolenjski štruklji so največkrat kuhani, čeprav poznajo tudi pečene, napolnjene s prepraženimi drobtinami, jajci in smetano ali skuto. Okusni so iz prekajene slanine, smetane in rumenjakov; poznajo še orehove, krvavične, krompirjeve, ocvirkove, kruhove in še kakšnih dvajset drugih.

Korošci imajo za štruklje kar več imen, npr. previtiči, povitjaki, krapji in nudelni. Vsaka dolina ima svoje štruklje in posebno ime zanje. Večkrat so polnjeni s suhimi hruškami in sploh s suhim sadjem, drugod s kislom smetano ali le z drobtinami in cimetom, s skuto ali s pehtranom, z jabolki in rožiči. Pripravljajo jih kuhane in vzhajane pečene. Štajerci poznajo predvsem pečene, zlasti iz ajdove moke, pa tudi kuhane z različnimi nadevi, od pehtrana do ocvirkov.

V Sloveniji imamo kar precej gostiln, ki slovijo tudi po štrukljih. Po njih je tudi vse večje povpraševanje. Zanimiv je star slovenski pregovor: »Žganci streho predirajo – štruklji po svetu potirajo!« To pomeni, da štruklji niso bili navadna, vsakdanja jed, ampak imenitna – in so lahko tistega, ki jih je prerad jedel, pognali tudi po svetu. Tako se je okrog sto leti godilo prebivalcem dela vasi Male Lipljene pri Turjaku: tisti del so imenovali kar Štrukljeva vas, ker so tam večkrat jedli štruklje kot kmetje v vasi in so se zaradi tega radi hvalili. Zato pa so bili vedno reveži.

Tudi **žlikrofi** (ali žinkrofi, žinkrafi) so še vedno priljubljena idrijska in tudi dolenjska jed. Razlikujejo jih po nadevu ali po omaki, kadar jih pripravijo kot samostojno jed. Obvezni

so na ženitovanjskih pojedinah. Prava poslastica so žlinkrofi z nadevom iz kaše, kuhanega suhega svinjskega mesa, jajc in kisle smetane ter z obilico začimb.

Ob praznikih in ženitovanjih ter večjih kmečkih delih so Dolenjci pripravljali mesne jedi, npr. šivanko (narezan svež svinjski flam zaviti v pečko in prekajen ali spečen na presno), dolenjske kepe ali nadevane miške z nadevom za mesne klobase. Posebnosti so kurja ali kunčja obara s cvičkom, svinjski želodčki v vinski omaki in šinek v kisli repi. Za sv. Martina v vinorodnih dolenjskih krajih spečejo martinovo gos, nadevano s kostanji, jabolki, šalotkami, odišavljeno z majaronom in kumino, z vinom in tropinovcem, vse skupaj pa postrežejo z mlinci, s širokimi rezanci ali tudi z žlikrofi.

K mesnim jedem postrežejo še suhokranjsko polento iz krompirjevega testa s kašnatimi štrukeljci, zraven pa toplo hrenovo omako, dušeno kislo zelje, zapečen por z jajci, smetano in sirom. Navadno so končali vsako malo bolj slavnostno kosilo s kuhanimi suhimi slivami v žganju ali s pečeno češpljevo kašo.

### ***10.7.3 Kratka večerja – dolgo življenje***

**Gorenjska** je najbolj alpska slovenska pokrajina. Njena kuhinja je zelo podobna kuhinji Koroške, Zgornje Savinjske doline in severovzhodne Furlanije. Nekoč sta bila tu v hrani zelo pomembna mleko in sir, od mesa pa poleg svinjskega tudi ovčje. Hrana je bila povezana z visoko razvitim planšarstvom, ki je temeljilo na ovčjereji. Izročilo zdaj oživljajo in na jedilnike prihajajo stare tradicionalne jedi, npr. pečeno krvavško jagnečje stegno, pečene ovčje prsi z mladim stročjim fižolom, ovčji hrbet s krompirjem in korenčkom, ovčja ledvična pečenka ali budlano jagnje. Včasih so na gorskih kmetijah pripravljali še koštrunovo meso z ješprenjem, fižolom in korenjem.

Vsakdanja hrana Gorenjcev je bila nekoč preprosta. Valvazor je zapisal, da je pičila in slaba, da prav redko užijejo kos mesa in jim je najboljša hrana fižol. Ob večjih praznikih in večjih kmečkih opravilih pa so si le privoščili boljše jedi. Za božič so pekli potice z nadevom iz orehov in medu, bogatejši tudi orehove in medene kolače, povitice in sadni kruh. V velikonočnem jerbasu je morala biti še v prejšnjem stoletju tudi jagnjetina, prekajena svinjska krača, klobase, okrogla potica, medeni kolač, rdeče pobarvani pirhi in hrenov koren. Vsaka od teh jedi je bila povezana s simboliko Kristusove smrti in pomenila obredno velikonočno jed Gorenjcev.

Gorenjec je bil nekoč pri hrani zelo varčen. Od tod pregovor: »Kratka večerja – dolgo življenje,« ki bi ga morali še danes spoštovati kot pravilo uravnotežene zdrave prehrane. Vsakdanja gorenjska hrana so bile v prejšnjem stoletju stročnice, gomoljevke in zelje, seveda ob močniku in še danes zelo priljubljenih ajdovih žgancih. Gorenjska je poznala malo juh, zlasti ne mesnih, zato pa toliko več zeliščnih.

Veliko je bilo mlečnih jedi, npr. krompirjevi žganci z mlekom, maslovník s pinjenim mlekom, maslovník iz koruzne, ajdove in bele moke s kislo smetano, v Tržiču pa s sladko in kislo smetano ter jajci. Pogosti sta bili mlečna prosena ali ajdova kaša, ob polenti nekoč glavna jed planšarjev in pastirjev. Ti so s polento radi jedli skuto, pili pa sirotko.



Na Gorenjskem so še danes številne kašnate jedi: prosena kaša, mešana z zeljem ali repo (kašnata repa), suhimi češpljami, krompirjem, lečo, gobami in jabolki. Najbolj priljubljena je pečena mlečna kaša, ki je za današnje pojme varovalna in zdrava hrana.

Seveda bi lahko našteali še marsikaj: kuhane in pečene štruklje, različne mesne jedi (npr. šubelj – želodec napolnjen s svinjino, kašo in začimbami), tudi jezerske in rečne ribe, ki so jih znali pripraviti na precej več načinov kot danes, ko je v gostiščih ponavadi na voljo le pečena ali kuhana postrv po tržaško.

#### **10.7.4 Zelenjava, dišavnice, olivno olje**

**Primorska** premore kar 13 kulinarčnih območij z uveljavljeno sredozemsko prehrano, pri nekaterih lahko zaznamo navezanost na alpski svet. Prevladujejo nekatere tradicionalne jedi: budle iz koruzne in ajdove moke, iz repinih olupkov in krompirja (Cerkljansko), urda iz skute, sira in olja s polento (Brkini), enolončnica s fižolom, krompirjem, ohrovtom, repo in zeljem (Vipavska dolina), kuhani sladki koruzni hlebčki (Goriško). V alpsko-primorskem svetu (Tolminsko in zgornja Soška dolina) so veliko uživali kozje in ovčje meso, koruzno moko, suho sadje, mleko, sir, krompir, repo, korenje in zelje. V Goriških Brdih, na Goriškem in v Benečiji je bil pomemben tudi kostanj, pečen in kuhan, pomešan s krompirjem ali kot močnik s koruzno moko ali kislim mlekom. Za vse primorske kuhinje je značilna polenta, rumena ali bela, največkrat skuhana v kotliču in zabeljena z ocvirki ali sirom, ki jo jedo z mlekom. Včasih jo s sirom izboljšajo že med kuho.

Značilnost prehrane na Primorskem je več kuhanih kot pečenih jedi, dodajanje številnih začimb, predvsem dišavnic, veliko samoraslega rastlinja v kuhi, več zelenjave in različnih, zlasti sredozemskih sadežev, npr. belušev, jajčevcev, koromača, artičok, paradižnika. Veliko uporabljajo testenine, zabelijo pa predvsem z olivnim oljem. Predvsem v obmorskih območjih vsebuje prehrana precej rib in morskih sadežev, a tudi perutnine in divjačine. Omeniti moramo seveda znani kraški pršut, ki ga uporabljajo tudi pri kuhi; od močnatih jedi so znane gubanice, kuhani sirovi štruklji, pince, fritule in bulje.

#### **10.7.6 Juhe**

»Što dugo župo jej, dugo žive«

S tem starim prekmurskim pregovorom se dotaknimo še ene jedi, ki je bila v tradicionalni slovenski prehrani bodisi predjed, glavna jed ali zajedek: juhe.

Juha je gotovo starejša od kruha. O tem pričajo izkopenine iz mlade kamene dobe. Vemo celo, kako so kuhali juho pred tri tisoč leti: v lončenih jušnikih, iz fižola, graha s peteršiljem, krebuljicami, portulakom in drobnjakom. Kelti so juho iz koščkov mesa in obilice vode dajali v grobove mrtvim za popotnico v onostranstvo.

V nekaterih naših pokrajinah juhe skoraj niso poznali, največ jih je znanih iz Prekmurja, Prlekije, Slovenskih goric ter Ptujskega in Dravskega polja. V Prekmurju je bila juha pomemben del vsakdanje prehrane, marsikdaj celo kar glavna jed, zlasti če sta bila v njej

zakuhana krompir ali fižol. Juhe s tega konca Slovenije lahko razdelimo v tri skupine: na prežgane, mlečne in mesne, vse pa nadalje na sladke in kisle. Slednje so značilne za vse obširno ozemlje od Prekmurja do Pohorja.

Prežganko pozna skoraj vsa Slovenija, vendar jo v vsaki pokrajini kuhajo nekoliko drugače. Če se zadržimo pri prekmurski, moramo omeniti krumplovo (krompirjevo), grajovo (fižolovo) in grbanjovo (gobovo s posušenimi jurčki in ajdovo kašo). Med mlečnimi juhami omenimo smetanjsko (suha juha s kisló smetano) in mlečno grajovo. Poleg njiju poznajo še vrsto mlečnih juh z vkuhanim suhim sadjem, sirom, pljuči, klobasami ali paradižnikom. Kisla juha je še danes posebnost Prekmurja, vendar tudi Prekije, Štajerske in Koroške. Najbolj znana je štajerska kisla juha, ki jo kuhajo iz svinjskih parkljev, delov svinjske glave in drugih kosov svinjine in drobovine, na koncu pa oplemenitijo s kisló smetano. Na južnem Pohorju pripravijo kisló juho iz fižola in krompirja.

## 10.8 Gastronomija Slovenije

Strategija razvoja gastronomije Slovenije (SRGS, 2006) omenja 24 kulinaričnih regij s svojimi značilnimi jedmi.

### Zbirnik lokalnih jedi po kulinaričnih regijah:

#### 1) Ljubljana z okolico

- štruklji (pehtranovi, sirovi, jabolčni, orehovi,...)
- potice (pehtranova, medena, makova, sirova, rožičeva, čokoladna, ocvirkova, špehovka, mandljeva,...)
- leteči žganci (=ocvrta piščančja bedra)
- ljubljanska torta

#### 2) Notranjsko

- prekajene sladkovodne ribe (zlasti ščuke) s fižolom
- pečeni polh, polšja obara
- jedi iz kolerabe/kavle ali kavre(kolerabno-fižolna enolončnica z rebri, koleraba s fižolom in krompirjem, kolerabna juha, koleraba s fižolom, krompirjem in slanino, )

#### 3) Dolenjsko, Kočevsko

- fižolovi štruklji
- fižol »Ribničan«
- matevž
- pečena raca z rdečim zeljem in mlinci
- kostelski želodec
- poprtnik

#### 4) Bela krajina

- belokranjska povitica
- belokranjska pogača

- prosta povitica
- 5) Posavje in Bizeljsko
  - mlinčevka
  - pleteno srce
- 6) Kozjansko
  - korejevec
  - kozjanska kruhova potica
  - kozjanski krapci
  - sirova zafrkjača
- 7) Haloze, svet pod Donačko goro in Bočem, Ptujsko polje
  - erpica ali jerpica
  - haloška gibanica
- 8) Prlekija
  - prleška tünka
  - prleška gibanica
  - ajdov krapec
- 9) Prekmurje
  - bujta repa
  - prekmurska gibanica,
  - prekmurska šunka
  - prekmurske koline
  - prekmurski bograč
  - vrtanek
  - ocvirkove pogačice
- 10) Slovenske gorice
  - kipjena gibanica ali kvasenica
  - sirek
- 11) Dravska dolina, Kozjak, Pohorje, Maribor
  - pohorski pisker
  - pohorska bunka
  - pohorska omleta
  - štajerska kislja juha
- 12) Celje, Šaleška dolina
  - fige Prešernove
  - zabeljeni hmeljevi vršički
- 13) Koroško
  - mežerli

- nudlni (kvočevi, češpovi, jabolčni, sirovi, rpičevi)
- koroška skuta s čebulo in bučnim oljem
- koroški kruhov hren
- povitnek (z različnimi nadevi)

#### 14) Savinjska dolina

- ajdnek
- firuš
- mohovt (sir)
- obrnjenik
- solčavski sirnjek
- zdrkanka (tudi polžkova godlja ali ujenik)
- zgornjesavinjski želodec

#### 15) Zasavje

- funštrc ali knapovsko sonce
- grenadirmarš
- knapovski golaž
- zasavska jetrnica
- trojanski krofi

#### 16) Gorenjsko

- ajdovi in koruzni žganci
- ajdovi krapci
- blejska kremšnita
- bohinjski mohant
- danko ali želodec s kašo
- dražgoški kruhek
- gobe z ajdovo kašo
- govnač
- jurjeva kapa
- kocovi rateški krapci
- kranjska klobasa
- loška smojka
- sir »trnič«
- tržaška bržola

#### 17) Rovtarsko, Idrijsko, Cerkljansko

- idrijski žlikrofi z bakalco
- karaževc
- luštrakajca
- pajtičke
- smukavc
- šerbeljski želodec
- zelševka

18) Dolina Soče

- bovški sir
- bovški štruklji
- bulja
- čompe s skuto
- frika
- kobariški štruklji
- krafi
- poštoklja
- sir »tolminc«
- soška postrv (v koruzni ali ajdovi moki)
- trenarske »kloce«

19) Goriška Brda

- frfalje ali cvrtnjaki
- fuje
- hubanca
- krodegini, šankanele, markandele
- kruh križnik
- kuhnje
- polenta (bela ali rumena)
- šfojada
- štruklji »vljkava«
- toči

20) Goriško

- mulce (krvavice)
- k'p'rouc
- žvarcet
- goriške pečenice v vinu
- sope
- bleki
- goriški golaž s polento
- goriška gubanca
- pinca
- goriški radič

21) Vipavska dolina

- nanoški sir
- skuha
- vipavska jota
- vipavski štruklji
- (fižolova) mineštra
- Šelinka

22) Kras

- kraški pršut
- kraška panceta
- kraški zašinek
- kraška jota (s krompirjem)

23) Brkini, Kraški rob

- fuži

24) Slovenska Istra

- baklala na belo in rdeče
- figov hlebček
- firtalje ali firtaje
- istrska jota (brez krompirja)
- kalamari
- mineštre (bobiči idr.)
- nakelda
- pedoči
- ribe v šavorju (=marinadi)

**Reprezentativno predstavljajo gastronomijo Slovenije naslednje jedi in vina:****• Mediteranski svet Slovenije:**

Pečena sardela in pedoč

Vina: teran, refošk, rebula, zelen, vitovska grganja, klarnica

**• Alpski svet Slovenije**

Kranjska klobasa

Pijača: kranjska medica (medeno vino)

**• Panonski svet Slovenije**

Prekmurska gibanica, pleteni kruh (pletenica ali bosman)

Vina: šipon, ranina

**• Svet osrednje Slovenije**

Potica (zlasti pehtranova, medena, ocvirkova, le delno orehova), sirovi štruklji

Vina: cviček, metliška črnina

**Temeljne sestavine, ki opredeljujejo gastronomijo Slovenije:**

- **riba** (kot simbol za vse sladkovodne in morske ribe in morsko hrano)
- (kranjska) **klobasa** (kot simbol za sestavine za vse mesne jedi)
- **repa**
- **grozd**
- **jabolko**

- **pleteni kruh ali pletenica** (kot simbol za sestavine za vse močnate jedi in kot simbol, da je razvita v naši državi žitna kultura)

## 11. LITERATURA

- 1) Bohnc, M. in sod. Sladkorna bolezen. Priročnik. Samozaložba, Ljubljana 2006
- 2) Četina Sopotnik, M. Prehrana z gastronomijo, učno gradivo, ŠC Šentjur, 2006
- 3) Furlan, J. ...et al. Prehrana – vir zdravja, društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije, Ljubljana, 1997
- 4) HERLIČ, M. Prehrana in dietetika, študijsko gradivo, Živilska šola Maribor, 2005
- 5) Koren, A. Presnova, termoregulacija, prebava, skripta, BF, Oddelek za živilstvo, Ljubljana 1999
- 6) Pavčič, M., Medvešček, M. Sladkorna bolezen. Kako živeti z njo. Litteera picta Ljubljana, 1999
- 7) Pokorn, D. Zdrava slovenska kuhinja, Marbona, Ljubljana 2001
- 8) Pokorn, D. S prehrano do zdravja, EWO d.o.o., Ljubljana 1998
- 9) Pokorn, D. Gastronomija, Debora, Ljubljana 1997
- 10) Pokorn, D. Zdrava prehrana in dietni jedilniki, Zdravstveno varstvo, letnik 36, suplement 8, Inštitut za varovanje zdravja RS, Ljubljana 1997
- 11) RASPOR, P. s sodelavci. Priročnik za postavljanje in vodenje sistema HACCP, Biotehniška fakulteta, Ljubljana 2002
- 12) Referenčne vrednosti za vnos hranil, 1. izdaja, MZ, Ljubljana, 2004
- 13) Standardi zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah, MZ, Ljubljana 2005
- 14) Skvarča, M., Vombergar, B. Prehrana z gastronomijo, študijsko gradivo, Živilska šola Maribor, Maribor, 2007
- 15) Slovenski zaščiteni posebni kmetijski pridelki oziroma živila, MKGP, Ljubljana 2006
- 16) Strategija razvoja gastronomije Slovenije, UM, Slovenska turistična organizacija, Maribor 2006