

## Dnevni vnos vode in pijač v Sloveniji

Daily water and beverages intake in Slovenia

Aleš Petrovič, Ivanka Gale, Aleksandra Žalar

Inštitut za varovanje  
zdravja Republike  
Slovenije

### Korespondenca/ Correspondence:

Aleš Petrovič, dr. med.  
spec. hig., Inštitut  
za varovanje zdravja  
Republike Slovenije

### Ključne besede:

pitna voda, uživanje pijač,  
vprašalnik, biološke in  
socialnodemografske  
povezave

### Key words:

drinking water,  
beverages consumption,  
questionnaire, biological  
and sociodemographic  
correlations

### Citirajte kot/Cite as:

Zdrav Vestn 2011;  
80: 657–67

Prispelo: 9. sept. 2010,  
Sprejeto: 10. mar. 2011

### Izvleček

**Izhodišča:** Namen obdelave podatkov o vnosu vode oz. pijač je bil pridobiti količinske podatke o celotnih vnesenih količinah vode oz. pijač, o razdelitvi vnešenih količin po različnih vrstah pijač ter o povezavah vnesenih količin z značilnostmi populacije v Sloveniji.

**Metode:** Inštitut za varovanje zdravja je skupaj s Pedagoško fakulteto in Fakulteto za družbene vede v Ljubljani s pomočjo osebnega intervjuja na reprezentativnem vzorcu prebivalcev Slovenije izvedel raziskavo o prehranjevalnih navadah odraslih prebivalcev Slovenije. Anketiranje je bilo opravljeno na vzorcu 2267 odraslih oseb v starosti 18 do 65 let jeseni 2007 in pomladi 2008. V analizo je bilo vključenih 1184 pravilno in v celoti izpolnjenih anketnih vprašalnikov. V tej obdelavi smo iz raziskave uporabili podatke o vnosu vode oz. pijač.

**Rezultati:** Anketirani so uživali povprečno na dan skupno 16,6 dcl pijač. Po skupinah pijač so največ uživali navadno vodo in pijače iz nje, 10 dcl, sledijo druge brezalkoholne pijače, 5,5 dcl ter alkoholne pijače, 1 dcl. Če v skupini navadna voda in pijače iz nje ločeno prikažemo pijači, za kateri se voda praviloma prekuha (čaj in prava kava – skupaj 2,6 dcl), znaša količina popite navadne vode in pijač iz nje 7,4 dcl. Po posameznih vrstah pijač je anketirana oseba povprečno na dan uživala največ navadno vodo, 6 dcl, sledijo čaj (1,9 dcl), voda z okusom (1,7 dcl) in mineralna voda (1 dcl).

**Zaključek:** Z obdelavo smo dobili za Slovenijo specifične podatke o količinah vnosa vode oz. pijač. Ugotovili smo razlike vnašanja različnih vrst pijač med prebivalci Slovenije glede na njihove biološke in socialnodemografske značilnosti. Iz podatkov lahko sledi priprava ukrepov za spremembe uživanja vode oz. pijač.

### Abstract

**Background:** The purpose of our study on water and beverages consumption was to obtain data on the total daily intake and distribution of different types of beverages and the association of their consumption with some biological and socio-demographic characteristics of the Slovene population.

**Methods:** Previously, a survey was performed on food intake habits of the adult population of Slovenia, which was carried out on a representative population sample in the form of a personal interview with a questionnaire. The data on daily water and beverages intake from this survey were used in our study. A total of 2267 adults were included (aged 18–65 years). A total of 1184 correctly completed questionnaires were included in the analysis.

**Results:** Total average daily consumption of all beverages was 16.6 dl. The respondents mainly consumed plain water and beverages based on it: 10 dl, followed by other non-alcoholic beverages: 5.5 dl, and alcoholic beverages: 1 dl. Regarding different types of beverages, each person consumed daily mostly plain water: 6 dl, followed by

tea and flavoured water (2 dl each) and 1 dl of mineral water. In a separate presentation of beverages based on boiled water (tea and coffee), the consumption of plain water and beverages based on it was 7.4 dl.

**Conclusion:** We obtained specific national consumption data for water and beverages. Specific intake patterns with respect to biological and socio-demographic characteristics were also established. The data may be used to change drinking habits.

## Uvod

Voda omogoča življenje in je eden osnovnih pogojev za zdravje. Pri njeni obravnavi se srečamo z vprašanji količin in vprašanji kakovosti. V človeškem telesu ima voda vrsto vlog: je gradbeni material in reaktant, topilo in medij za reakcije, transportno, mazivno, amortizacijsko in termoregulacijsko sredstvo.<sup>1</sup> Za zagotavljanje ustrezne hidriranosti (količine) in zdravstvene ustreznosti (kakovost) so nujne stalne preventivne dejavnosti. Pomembno je, da pri teh dejavnostih lahko uporabljamo specifične podatke za slovensko populacijo.

Vodo lahko v telo vnašamo predvsem neposredno v obliki popite tekočine, npr.: voda, juha, mleko; uživamo pa jo tudi kot del hrane, npr.: sadje in zelenjava, ki so pretežno iz vode; nekaj se je tvori tudi pri presnovi hranil v telesu.<sup>2,3</sup> Torej je pogosto bolj smiselno govoriti o tekočini kot o vodi ali pijači. Sestavine tekočin obravnavamo po mikrobioloških, kemijskih in fizikalnih parametroh kakovosti.<sup>4</sup>

Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije (IVZ) je v sodelovanju s Pedagoško fakulteto in Fakulteto za družbene vede v Ljubljani izvedel raziskavo o prehranjevalnih navadah odraslih prebivalcev Slovenije.<sup>5</sup> Izhodišče je bila raziskava V. Koch o prehranjevalnih navadah prebivalcev Slovenije iz leta 1997.<sup>6</sup> Namen je bil ugotoviti prehranjevalne navade ter primerjati podatke obeh raziskav. Izdelan je bil anketni vprašalnik, ki je vključeval sklope vprašanj: pogostost in čas uživanja posameznih obrokov, prehranski vnos živil, potrošniško obnašanje, življenjski slog, nekatere zdravstvene podatke, prehranjevanje zunaj doma ter zaviralne in spodbujevalne dejavnike za (ne)zdravo prehranjevanje. Podatki so bili zbrani s pomočjo osebnega intervjuja, ki so ga po enotni metodologiji izvedli usposobljeni anketarji. Pri izbiri raziskovane populacije, vzorca in

vsebine vprašalnika je IVZ sledil priporočilom referenčnih evropskih institucij na področju izvajanja tovrstnih anket in metodološko primerljivemu konceptu ankete, izvedene pred desetimi leti.<sup>6</sup> Rezultati ankete so bili obdelani in objavljeni kot znanstvena monografija.<sup>5</sup> Glede vode oz. pijač je v monografiji obdelana le pogostost uživanja, ne pa količine, kar pa smo obdelali v naši nalogi.

Z obdelavo podatkov o vnosu tekočin smo pridobili informacije o vprašanju količin, tako pri posamezniku kot v skupini, zlasti glede na biološke in socialnodemografske značilnosti. Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) navaja za hidriranost potrebne količine vode na dan (z obširnim komentarjem o variabilnosti vrednosti) za otroke 1,0 l, za ženske 2,2 l in moške 2,9 l.<sup>7</sup> V ZDA vrednost Adequate Intake (AI) znaša 2,7 l za ženske in 3,7 l za moške, vendar se vrednost nanaša na celoten vnos tekočin, od česar naj bi bilo 80 % iz pijač in vode, 20 % iz živil. Navedeni so še specifični AI po starosti in nekaterih okoliščinah, npr.: nosečnost, šport.<sup>8</sup> Po mnenju evropske agencije za varnost hrane (EFSA) je adekvatni vnos (AI), ki vključuje vodo iz pitne vode, vse vrste pijač in hrano, za odrasle ženske 2,0 l/dan in za odrasle moške 2,5 l/dan; velja za zmerne temperature okolja ter zmerno telesno dejavnost.<sup>9</sup> Inštitut za varovanje zdravja priporoča za osnovne fiziološke potrebe (preživetje) – pitje, 2–3 l pitne vode na dan (otroci do 10 kg 1 l) in pripominja, da je treba upoštevati predvsem klimatske pogoje, telesno dejavnost, spol, starost, nekatera fiziološka stanja (nosečnost, dojenje), prehrano, zdravstveno stanje.<sup>10</sup> Na vsak način mora vnos ustrezati izgubi. Govorimo o homeostazi vode in euhidraciji.<sup>1,3</sup>

Drugo vprašanje je vnos sestavin tekočin – kakovost; vnos sestavin naravnega ali umetnega porekla, nutritivnega ali nenutritivnega pomena je odvisen od primarne

sestave tekočin in vsega, kar vsebujejo zaradi kasnejših postopkov do zaužitja.<sup>3</sup> Pri nekaterih tehnoloških postopkih obdelave vode oz. pijač se pred zaužitjem lahko precej spreminja sestava, bodisi mikrobiološka (uničenje mikroorganizmov), bodisi kemijska (npr.: izhlapevanje, klororganske snovi, aditivi), na nekatere lastnosti lahko vpliva embalaža (migracija).<sup>4</sup> Iz izvedene ankete smo pridobili podatke o peroralnem vnosu pijač. SZO uporablja za kemijsko oceno tveganja zaradi peroralnega vnosa vode 2 l/os/dan (60 kg), za mikrobiološko pa 1 l/os/dan neprekuhane vode.<sup>4</sup> Vnos sestavin pa je možen tudi preko dihal ali kože.<sup>11</sup> V teh primerih se upoštevajo različni simulacijski modeli. SZO uporablja npr. pri kopanju zaužitje 100 ml kopalne vode.<sup>12</sup>

## Udeleženci in metode

Anketiranje je bilo opravljeno na reprezentativnem vzorcu 2267 odraslih prebivalcev Slovenije v starosti 18 do 65 let jeseni 2007 in pomladi 2008. V analizo je bilo vključenih 1184 pravilno in v celoti izpolnjenih anketnih vprašalnikov.<sup>5</sup>

V prispevku so predstavljeni prikazi in analize podatkov o količinskem vnosu vode oz. pijač pri posamezniku ter po bioloških in socialnodemografskih skupinah. Uporabili smo podatke iz anketnega vprašalnika o uživanju določenih živil. In sicer so to odgovori na vprašanje: »Povejte nam, prosim, kako pogosto in v kakšni običajni količini (ob enkratnem obroku) so na vašem jedilniku živila iz skupine pijače«. Anketiranci so izbrali predlagano pijačo in pod ponujeno pogostnostjo navedli, koliko tega živila običajno zaužijejo ob enkratnem obroku. Količino so izrazili kot delež ali mnogokratnik predlagane količine, navedene ob vsakem živilu. Predlagani obrok je pri večini pijač znašal 2 dcl, pri vodi z okusom 5 dcl, pri pravi kavi in alkoholnih pijačah (vino in pivo) 1 dcl. Predlagane pogostnosti so bile: 3/dan ali več, 1–2/dan, 4–6/teden, 2–3/teden, 1/teden, 1–3/mesec, nikoli, ne vem, ne želim odgovoriti. Predlagane pijače smo za namen prikaza oz. analize vnosa pijač združili v skupine: 1. Navadna voda in pijače iz nje (navadna voda, čaj, sok iz sadnega sirupa, prava kava (sko-

delica), multivitaminski napitki), 2. Druge brezalkoholne pijače (voda z okusom (plastenka), mineralna voda, sadni sok, nektar, brezalkoholna negazirana pijača, brezalkoholna gazirana pijača), 3. Alkoholne pijače (pivo, vino) in 4. Drugo (individualno navedene pijače anketirancev – večina je navajala žgane alkoholne pijače, posamezniki pa tudi npr.: limonado, izotonične napitke, kompot itd.); teh pijač nismo upoštevali pri prikazu in analizi.

Podatki o uživanju količin živil iz skupine pijač so prikazani kot povprečne vrednosti, v dcl na osebo na dan (dcl/os/dan), izračunane na podlagi pogostosti uživanja in okvirne količine vnosa pijač ob enkratnem obroku. Količine smo prikazali glede na: 1. biološke spremenljivke (spol, starost, indeks telesne mase – ITM (še po razredih, ki so bili uporabljeni v raziskavi iz leta 1997<sup>6</sup>)) in 2. socialnodemografske spremenljivke (izobrazba, materialni standard, velikost naselja, vzhodna/zahodna Slovenija). Podatki so bili obdelani s programom SPSS (Statistical Package for the Social Science 12,0). Za statistično analizo smo uporabili podprogram Independent Samples T-test in podprogram One-way Anova. Za raven značilnosti smo upoštevali vrednost signifikance  $p \leq 0,05$ .

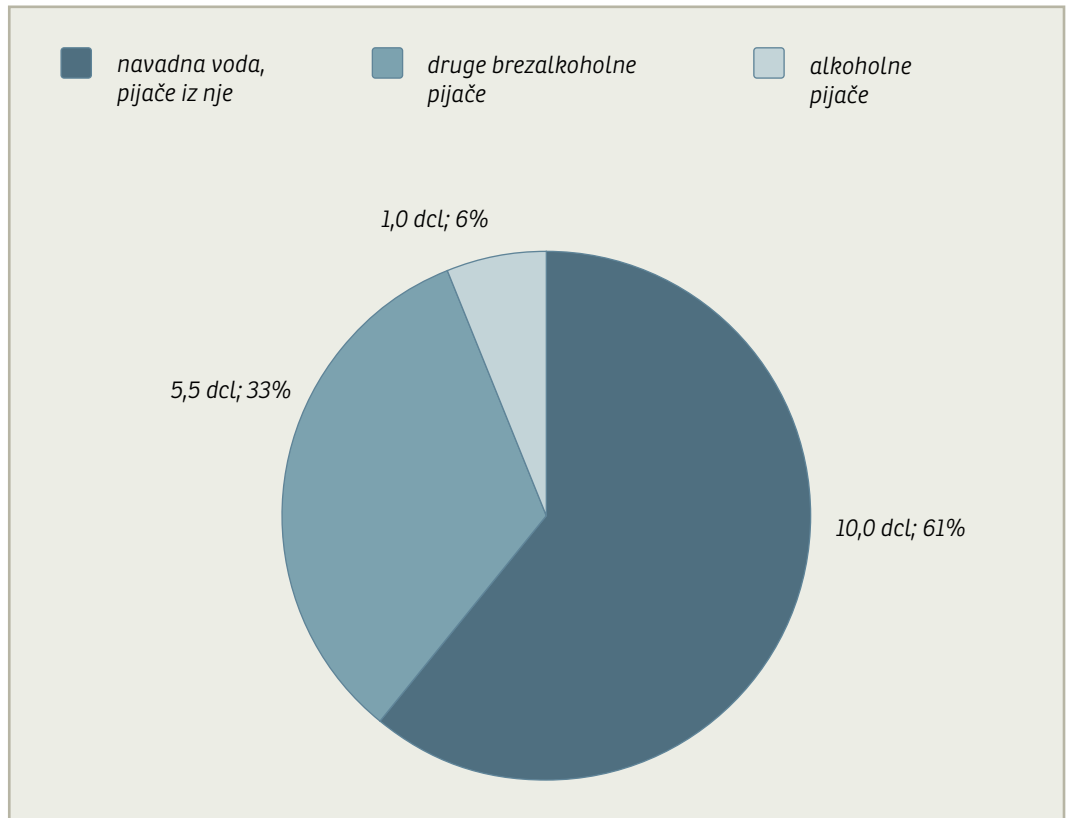
## Rezultati

Na reprezentativnem vzorcu 2267 anketiranih odraslih prebivalcev Slovenije v starosti 18 do 65 let je bilo v obdelavo vključenih 1184 pravilno in v celoti izpolnjenih anketnih vprašalnikov. Povprečna starost anketirancev je bila 41 let, 55,5 % je bilo žensk in 44,5 % moških.<sup>5</sup>

Anketirane osebe so uživale povprečno na dan 16,6 dcl pijač. Po vrstah pijač (tri skupine) so uživale v največjih količinah *navadno vodo in pijače iz nje* – 10 dcl (61 %), skoraj za polovico manj *druge brezalkoholne pijače*, 5,5 dcl (33 %) ter *alkoholne pijače* 1 dcl (6 %) (Tabela 1, Slika 1).

Iz skupine *navadna voda in pijače iz nje* (10 dcl) so osebe uživale največ navadno vodo (60 %), čaj (19 %), sok iz sadnega sirupa (9 %), pravo kavo (7 %) in multivitaminske napitke (6 %) (Tabela 1, Slika 2).

**Slika 1:** Povprečne količine in deleži uživanja skupin pijač (dcl/os/dan; %)



V Sliki 3 smo posebej prikazali pijači iz skupine *navadna voda in pijače iz nje*, pri katerih se le-ta praviloma prekuha (čaj in prava kava). Količina v prekuhani obliki znaša 2,6 dcl v neprekuhani pa 7,4 dcl.

V skupini *druge brezalkoholne pijače* so anketiranci skoraj v tretjini uživali vodo z okusom, skoraj v petini mineralno vodo, sledijo sadni sok, nektar, brezalkoholne negazirane pijače ter brezalkoholne gazirane pijače (Tabela 1, Slika 4).

Glede na količino zaužitja vseh pijač je na prvem mestu navadna voda, 6 dcl (36 %), sledi čaj (11 %) in voda z okusom (10 %) po 2 dcl, mineralna voda in sok iz sadnega sirupa po 1 dcl (po 6 %), sadni sok in nektar (po 0,8 dcl), brezalkoholne negazirane pijače, prava kava in pivo (po 0,7 dcl), multivitaminski napitki in brezalkoholne gazirane pijače (po 0,5 dcl) ter vino (0,4 dcl) (Tabela 1).

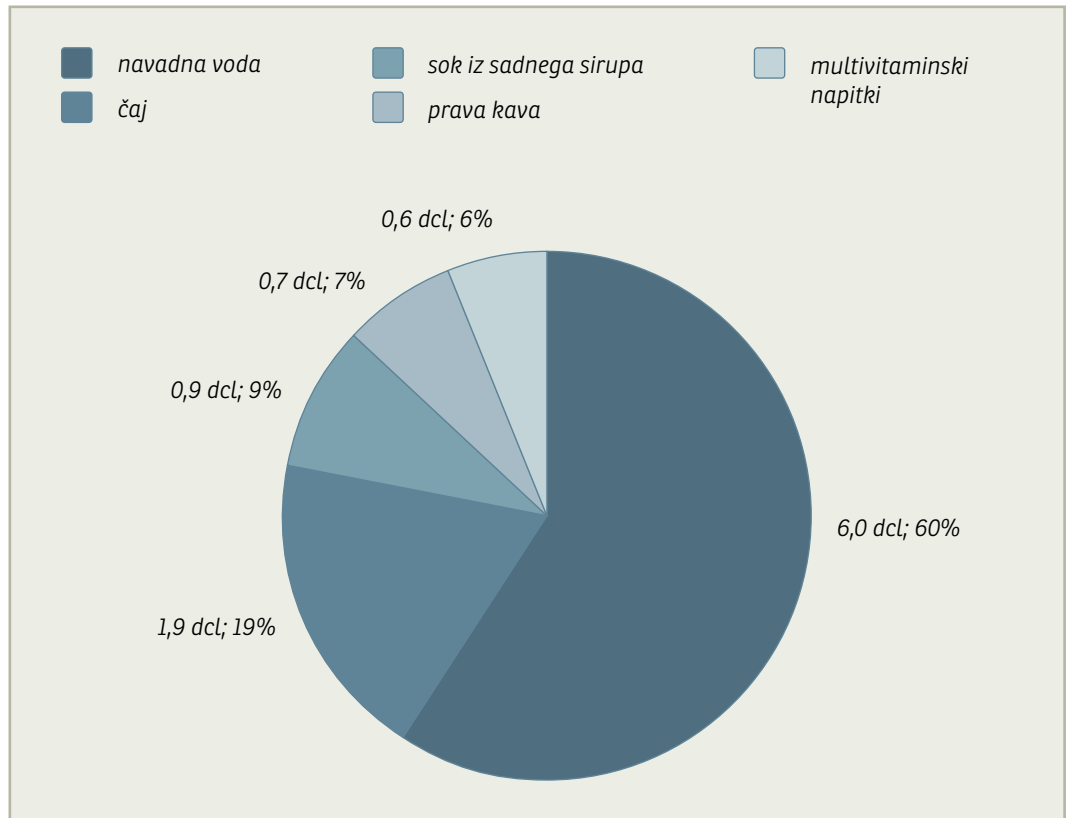
V Tabeli 1 smo rezultate o povprečnih količinah uživanja posameznih pijač na osebo na dan prikazali po skupinah pijač ter po bioloških in socialnodemografskih spremenljivkah. Razdelili smo jih v dva dela: Povprečne količine uživanja pijač na osebo na dan glede na biološke spremenljivke ter Povprečne količine uživanja pijač na osebo

na dan glede na socialnodemografske spremenljivke. V tej preglednici so navadeni tudi rezultati iz skupine *alkoholne pijače*. Dodali smo podatke o statistično značilnih razlikah uživanja povprečnih dnevnih količin ( $p \leq 0,05$ ) po neodvisnih spremenljivkah, ki smo jih razložili v Razpravljanju.

Povprečno na dan uživajo moški (18 dcl) več pijač kot ženske (15 dcl). S starostjo se količina zaužitih pijač zmanjšuje. Najnižje je uživanje v razredu ITM pod 20, sicer ni razlik. Z večanjem izobrazbe se uživanje pijač zmanjšuje, vendar pa jih najmanj uživajo osebe z najnižjo izobrazbo. Materialni standard in velikost naselij ne kažejo zveznih razlik. Povprečno uživajo v vzhodni Sloveniji okoli 18 dcl pijač, v zahodni 15 dcl.

Pogostost uživanja pijač na osebo na dan kaže, da je več kot tri četrte anketirancev vsak dan uživalo *navadno vodo in pijače iz nje*: navadno vodo več kot polovica 3 ali večkrat/dan, četrtnina 1–2 /dan. Več kot dve tretjini oseb je vsak dan uživalo pravo kavo, več kot tretjina čaj. Pijače iz skupine *druge brezalkoholne pijače* so najpogosteje uživali le 1–3/mesec, podobno tudi *alkoholne pijače*. Najmanj je takih, ki niso nikoli pili navadne vode in čaja (po 9 %), skoraj petina nikoli ni

**Slika 2:** Povprečne količine in deleži uživanja navadne vode in pijač iz nje (dcl/os/dan; %)



uživala prave kave, več kot polovica pa nikoli ni uživala soka iz sadnega sirupa in multivitaminskih napitkov. Običajna zaužita količina ob enkratnem obroku je bila večinoma 1 dcl pijače, razen piva (5 dcl).

## Razpravljanje

Pri pregledu literature o vnosu tekočin smo ugotovili, da se v svetu uporablja podobna metodologija pridobivanja podatkov (intervju v sklopu epidemiološke ali druge raziskave, dnevnik, ciljano (npr. voda) ali splošno (živila) neposredno določanje količin dejanskega vnosa.<sup>13-16,18,20,21</sup> Ugotovili smo različne načine razdelitev tekočin v različnih raziskavah, prav tako različne biološke in socialnodemografske spremenljivke, vezane na proučevano populacijo.<sup>13,17,18,22</sup> Predvsem je pomembno, kako so avtorji strukturirali vodo (pitna, voda iz pipe, hladna, čista, obdelana, embalarana, fontana).<sup>14-16,17,22,23</sup> Te razlike v razdelitvah otežujejo primerjave.

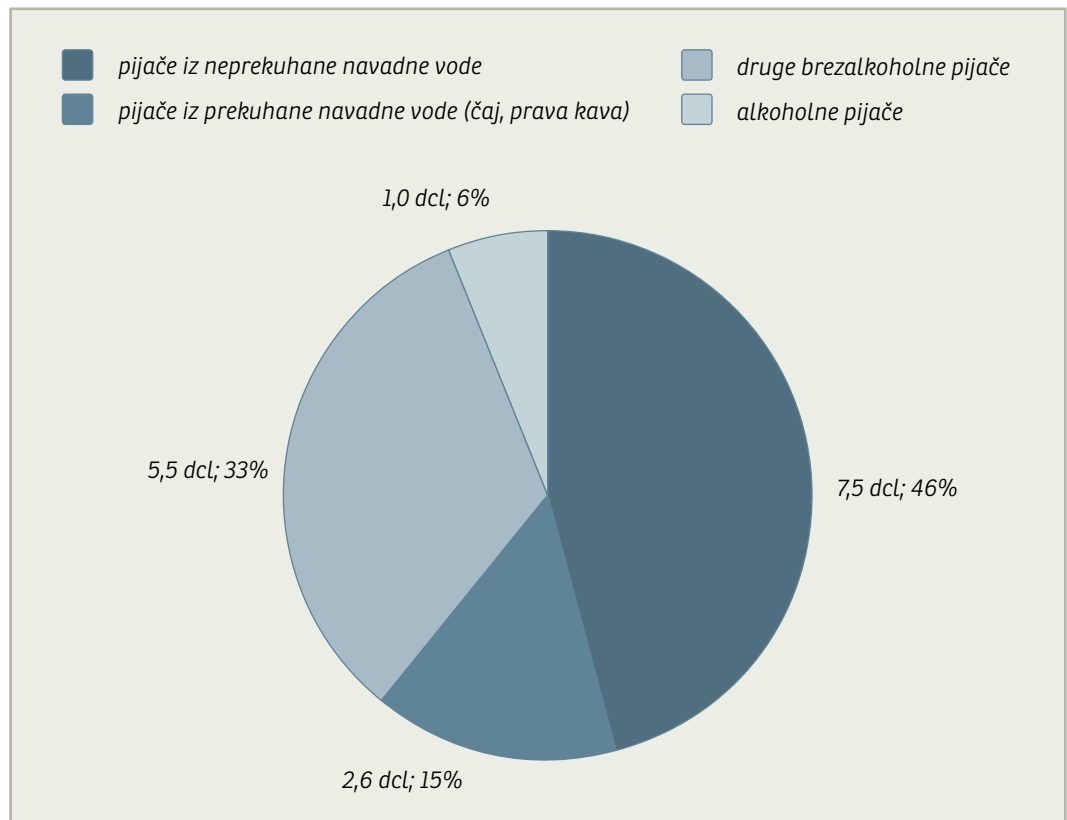
Pri nas so bili podatki zbrani s pomočjo osebnega intervjuja. Vprašanja v anketnem vprašalniku so bila razdeljena po posameznih pijačah, ki smo jih združili

v 3 skupine: *navadna voda in pijače iz nje, druge brezalkoholne pijače, alkoholne pijače*. Združevanje v take skupine je bilo pogojeno z namenom predvsem pridobiti podatke o uživanju navadne vode in pijač iz nje. Pijače iz skupine *druge brezalkoholne pijače* so tehnološko predelane in po sestavi specifične. Posebnega vprašanja o embaliranih vodah, ki bi razlikovalo specifično sestavo med pitno, mineralno, izvirsko oz. namizno vodo, ni bilo, zato smo mineralne vode razvrstili v skupino *druge brezalkoholne pijače*. Vino in pivo sta bila za nas pomembna po količini.

Iz naše obdelave izhaja, da v Sloveniji v povprečju prebivalec užije 10,0 dcl iz skupine pijač *navadna voda in pijače iz nje*. Podatki iz pregledane literature o srednjem vnosu tekočin v drugih razvitih državah, ki bi ustrezali naši skupini *navadna voda in pijače iz nje*, so podobni vnosu v Sloveniji.<sup>11,13-18,21,22</sup> V teh raziskavah je bil povprečni vnos največkrat okoli 1 l, z največjim razponom od 0 do 9 l.<sup>17</sup> Pregledali smo tudi količinski razpon vnosov pri nas; razponi npr.: pri navadni vodi so 0–6 l, enako tudi po spremenljivkah, različni pa so le pri osebah z osnovno šolo 0–3,6 l, pri ITM pod



**Slika 3:** Povprečne količine in deleži uživanja skupin pijač z ločenim prikazom pijač iz neprekuhane oblike in pijač iz prekuhane oblike vode (čaj, prava kava) (dcl/os/dan; %)



20,0–2,4 l in naseljih z več kot 50.000 prebivalci 0–4,8 l.

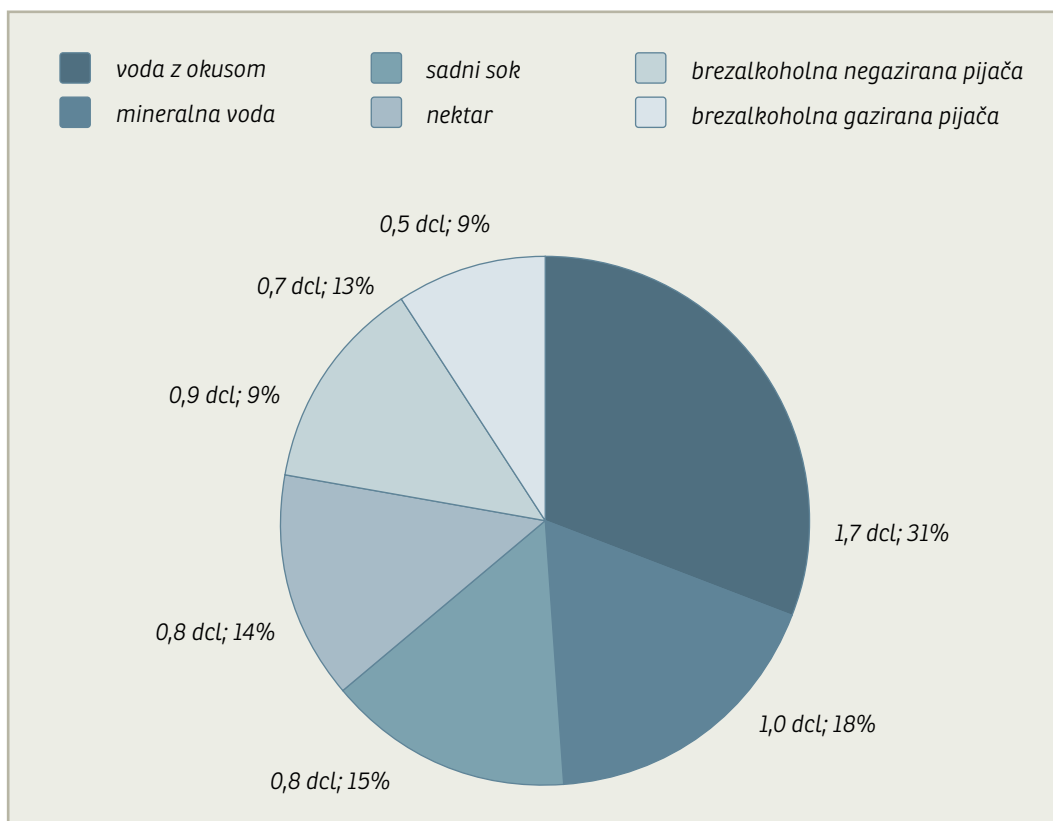
Z ozirom na možne razlike v sestavi smo v našem prikazu združili sekundarno v skupini *navadna voda in pijače* iz nje, čaj in pravo kavo v svojo skupino. S tem smo dobili novo skupino, v kateri so pijače, ki se uživajo v neprekuhani obliki: navadna voda, sok iz sadnega sirupa, multivitaminski napitki. Taka razdelitev je pomembna iz mikrobiološkega vidika;<sup>11,14,18</sup> čaj in prava kava sta prekuhani obliki vode in s tem glede kakovosti mikrobiološko varni, torej ju ne bi upoštevali pri vnosu mikroorganizmov. Količina vode, ki bi jo bilo treba upoštevati za neprekuhane oblike, znaša 7,4 dcl, za razliko od celotne skupine *navadna voda in pijače* iz nje, ki znaša 10,0 dcl. Razlika (čaj in prava kava) je 2,6 dcl (Tabela 1). Kot smo že zapisali, SZO za mikrobiološko tveganje (neprekuhana oblika) navaja 1 l/os/dan<sup>4</sup>.

V nadaljevanju navajamo razlike v količinah pijač po bioloških in socialnodemografskih spremenljivkah v Sloveniji in opozarjamo posebej na razlike, ki so tudi statistično značilne. Zaradi že navedenih razlik v pristopih drugih citiranih raziskav se primerjav nismo lotili.

Razlike glede uživanja navadne vode v nobeni neodvisni spremenljivki niso statistično značilne, razen pri spolu; največ so jo uživale ženske, osebe stare 46–65 let, osebe z ITM nad 27, višjo in visoko izobrazbo, podpovprečnim standardom, v mestih nad 2.000 prebivalcev in vzhodni Sloveniji. Pri soku iz sadnega sirupa so bile statistično značilne razlike skoraj pri vseh spremenljivkah, razen pri ITM; največ so ga uživali moški, osebe stare 18–25 let, z ITM pod 20, s poklicno izobrazbo, s podpovprečnim standardom, v naseljih z manj kot 2.000 prebivalci in v vzhodni Sloveniji. Pri uživanju multivitaminskih napitkov so bile statistično značilne razlike pri starosti in velikosti naselja; največ so jih uživali moški, osebe stare 18–25 let, z ITM do 24, srednjo šolo, povprečnim in nadpovprečnim standardom, v mestih nad 50.000 prebivalci in zahodni Sloveniji. (Tabela 1)

Pri uživanju čaja so bile statistično značilne razlike pri starosti in materialnem standardu, največ so ga uživale ženske, osebe stare 46–65 let, z ITM 20–24, osnovno šolo, osebe s podpovprečnim standardom v naseljih do 2.000 prebivalcev in na vzhodu. Pri uživanju prave kave so bile statistično značilno razlike pri starosti, ITM, izobrazbi

**Slika 4:** Povprečne količine in deleži uživanja drugih brezalkoholnih pijač (dcl/os/dan; %)



in materialnem standardu, največ so jo uživale osebe, stare 46–65 let, z ITM 25–27, poklicno šolo in podpovprečnim materialnim standardom. (Tabela 1)

Pri uživanju *drugih brezalkoholnih pijač* so vse pijače uživali največ moški, razlike so statistično značilne, razen pri vodi z okusom. Pri starosti so statistično značilne razlike pri uživanju večine teh pijač, razen pri mineralni vodi in sadnem soku, večinoma so jih največ uživale osebe, stare 18–25 let (mineralno vodo pa osebe stare 45–65 let). Pri ITM so statistično značilne razlike pri uživanju mineralne vode, sadnega soka in nektarja. Pri izobrazbi so statistično značilne razlike pri uživanju večine teh pijač, razen pri mineralni vodi, večinoma so jih največ uživale osebe s poklicno šolo (vodo z okusom pa s srednjo šolo). Pri materialnem standardu ni bilo statistično značilnih razlik, večinoma so jih največ uživali z nadpovprečnim standardom. Pri velikosti naselja je statistično značilna razlika pri uživanju brezalkoholnih negaziranih pijač, večinoma so jih uživali v mestih z 2.000–50.000 prebivalci. V vzhodnem delu države so največ uživali vse te pijače. Statistično značilne razlike so

pri uživanju mineralne vode, sadnega soka in brezalkoholnih gaziranih pijač. (Tabela 1)

Pri uživanju piva so bile statistično značilne razlike pri spolu, ITM in izobrazbi, največ so ga uživali moški, osebe, stare 26–45 let, z ITM 25–27, s poklicno šolo, podpovprečnim standardom, v mestih z 2.000–50.000 prebivalci in na zahodu. Pri uživanju vina so bile statistično značilne razlike pri spolu, starosti, izobrazbi in velikosti naselja, največ so ga uživali moški, osebe stare 46–65 let, z ITM nad 20, z osnovno šolo, podpovprečnim in nadpovprečnim standardom, v naseljih do 2.000 prebivalcev in na vzhodu države. (Tabela 1)

Podatki, zbrani leta 1997,<sup>6</sup> ne vsebujejo vseh vrst pijač, ki so bile vključene leta 2009 – vprašanja 1997 so bila za pravo kavo, čaj, sadni sok, brezalkoholne gazirane pijače, mineralno vodo, pivo in vino, ni pa bilo vprašanj za nektar, sadni sirup, brezalkoholne negazirane pijače, navadno vodo, vodo z okusom, multivitaminske napitke. V raziskavi iz leta 1997 je bila obdelana samo pogostnost uživanja posameznih pijač, ne pa tudi količine, enako kot je bilo to v sedanji monografiji.<sup>5</sup> Zato primerjava rezultatov z letom 1997 ni možna.

**Tabela 1:** Povprečne dnevne količine (dcl/os/dan) uživanja pijač glede na biološke spremenljivke: spol, starost in ITM ter statistično značilne razlike (p)

Pijače	Povpr. dnevna količina	SPOL			STAROST (v letih)				ITM				
		M	Ž	p *	18-25	26-45	46-65	p **	Pod 20	20-24	25-27	Nad 27	p **
Navadna voda in pijače iz nje													
Navadna voda	6,0	5,5	6,4	0,04	5,7	5,9	6,3	0,50	4,8	5,9	5,8	6,7	0,08
Čaj	1,9	1,7	2,0	0,08	1,5	1,6	2,3	0,00	1,7	2,1	1,8	1,6	0,14
Sok iz sadnega sirupa	0,9	1,1	0,8	0,21	1,2	1,1	0,7	0,00	1,1	1,0	0,7	0,9	0,47
Multiv. napitki	0,6	0,6	0,5	0,53	1,3	0,6	0,3	0,00	0,7	0,7	0,3	0,5	0,10
Prava kava	0,7	0,7	0,7	0,18	0,4	0,7	0,8	0,00	0,5	0,7	0,8	0,7	0,00
SKUPAJ	10,0	9,6	10,4		10,1	9,8	10,4		8,8	10,3	9,4	10,5	
Druge brezalkoholne pijače													
Voda z okusom	1,7	1,9	1,5	0,22	3,4	2,1	0,7	0,00	2,0	1,8	1,8	1,4	0,59
Mineralna voda	1,0	1,2	0,9	0,00	0,9	1,0	1,2	0,19	0,5	0,9	1,2	1,3	0,01
Sadni sok	0,8	1,0	0,7	0,02	0,9	0,9	0,8	0,58	0,7	0,9	1,0	0,6	0,04
Nektar	0,8	0,9	0,7	0,01	1,2	0,9	0,5	0,00	1,3	0,8	0,8	0,6	0,01
Brezalk.negaz. pijača	0,7	1,0	0,5	0,00	1,0	0,8	0,5	0,00	0,6	0,7	0,9	0,6	0,12
Brezalk.gaz. pijača	0,5	0,8	0,3	0,00	0,8	0,6	0,3	0,00	0,4	0,5	0,5	0,5	0,91
SKUPAJ	5,5	6,8	4,5		8,2	6,1	4,0		5,6	5,5	6,2	5,1	
Alkoholne pijače													
Pivo	0,7	1,2	0,2	0,00	0,6	0,7	0,6	0,68	0,1	0,7	0,8	0,7	0,01
Vino	0,4	0,6	0,2	0,00	0,2	0,3	0,5	0,00	0,1	0,4	0,4	0,4	0,22
SKUPAJ	1,0	1,8	0,4		0,8	1,0	1,1		0,3	1,0	1,2	1,1	
Pijače													
SKUPAJ	16,6	18,2	15,3		19,0	16,8	15,4		14,7	16,8	16,8	16,6	

p \* t-test

p \*\* One-way Anova

Če želimo vplivati na vzorce vnašanja tekočin tako s količinskega kot kakovostnega vidika, moramo poznati lastne rezultate. Žeja je sicer osnovni mehanizem reguliranja, tj. fiziološkega vnosa tekočin,<sup>2</sup> vendar je treba poznati še druge neregulirane mehanizme, npr.: navade, kje in kdaj pijemo, in kako so vnosi vezani na druge dogodke, npr. prehranjevanje. Na navade uživanja vpliva naše vedenje o posameznih pijačah, predstave, predsodki, moda, kultura, dostopnost – npr. možnost uporabe hišnih čistilnih naprav ipd., tradicija okolja – npr. voda je lahko le prenosno sredstvo za alkohol ali blage stimulanse;<sup>2</sup> v Sloveniji imamo v zvezi z vzgojo na področju vnosa alkoholnih pijač kar nekaj izkušenj.<sup>24</sup> Široko reklamiranje različnih pijač tudi vpliva na vzorec vnosa tako, da voda iz pipe dobiva v stanovanju status tekočine, ne pa živila. Oblikovanje zdravih navad uživanja vode oz. pijač je dejavnik, ki vpliva na pojavnost oz. odsotnost

– npr. možnost uporabe hišnih čistilnih naprav ipd., tradicija okolja – npr. voda je lahko le prenosno sredstvo za alkohol ali blage stimulanse;<sup>2</sup> v Sloveniji imamo v zvezi z vzgojo na področju vnosa alkoholnih pijač kar nekaj izkušenj.<sup>24</sup> Široko reklamiranje različnih pijač tudi vpliva na vzorec vnosa tako, da voda iz pipe dobiva v stanovanju status tekočine, ne pa živila. Oblikovanje zdravih navad uživanja vode oz. pijač je dejavnik, ki vpliva na pojavnost oz. odsotnost



**Tabela 1 (nadaljevanje):** Povprečne količine (dcl/os/dan) uživanja pijač glede na sociodemografske spremenljivke: izobrazba, materialni standard, velikost naselja in regija ter statistično značilne razlike (p)

Pijače	Izobrazba (šola)					Materialni standard				Naselje (št. preb.)				V in Z Slovenija		
	Osnovna	Poklicna	Srednja	Višja, visoka	p**	Podpovpr.	Povprečni	Nadpovpr.	p**	Do 2.000	2.000–50.000	Nad 50.000	p**	V	Z	p*
<b>Navadna voda in pijače iz nje</b>																
Navadna voda	5,2	6,1	6,1	6,5	0,20	6,1	6,0	6,0	0,97	5,8	6,4	6,3	0,33	6,1	5,9	0,54
Čaj	2,2	1,9	1,6	2,0	0,07	2,6	1,7	1,9	0,00	2,0	1,6	1,8	0,27	2,0	1,7	0,08
Sok iz sadnega sirupa	1,0	1,2	1,0	0,5	0,00	1,3	0,9	0,6	0,02	1,1	0,7	0,7	0,00	1,1	0,7	0,00
Multivi. napitki	0,3	0,6	0,7	0,5	0,13	0,5	0,6	0,6	0,84	0,4	0,7	0,9	0,01	0,5	0,6	0,25
Prava kava	0,8	0,8	0,6	0,7	0,00	0,8	0,7	0,6	0,01	0,7	0,7	0,7	0,60	0,7	0,7	0,45
SKUPAJ	9,5	10,5	10,0	10,2		11,3	9,8	9,7		10,0	10,1	10,3		10,4	9,6	
<b>Druge brezalkoholne pijače</b>																
Voda z okusom	1,0	1,6	2,3	1,5	0,02	1,3	1,6	2,4	0,14	1,7	1,8	1,5	0,83	2,0	1,4	0,06
Mineralna voda	1,1	1,3	0,9	0,9	0,18	1,2	1,0	1,2	0,34	1,0	1,2	0,8	0,12	1,2	0,8	0,00
Sadni sok	0,6	1,1	0,8	0,9	0,02	0,7	0,8	1,0	0,31	0,9	0,9	0,7	0,67	1,0	0,7	0,02
Nektar	0,5	1,1	0,8	0,6	0,00	0,7	0,8	0,8	0,85	0,7	1,0	0,6	0,07	0,9	0,7	0,13
Brezalk.negaz. pijača	0,7	0,9	0,7	0,5	0,00	0,7	0,7	0,9	0,45	0,7	0,9	0,5	0,05	0,7	0,7	0,45
Brezalk.gaz. pijača	0,4	0,7	0,5	0,4	0,02	0,7	0,5	0,4	0,14	0,5	0,5	0,6	0,30	0,6	0,4	0,03
SKUPAJ	4,2	6,7	6,0	4,7		5,3	5,4	6,7		5,5	6,2	4,8		6,3	4,7	
<b>Alkoholne pijače</b>																
Pivo	0,5	0,9	0,6	0,4	0,00	0,8	0,6	0,7	0,27	0,6	0,8	0,6	0,17	0,6	0,7	0,15
Vino	0,6	0,4	0,3	0,3	0,00	0,4	0,3	0,4	0,95	0,5	0,3	0,2	0,02	0,4	0,3	0,10
SKUPAJ	1,2	1,3	0,9	0,7		1,2	0,9	1,1		1,0	1,1	0,9		1,0	1,0	
<b>Pijače</b>																
SKUPAJ	14,8	18,4	16,9	15,6		17,7	16,1	17,4		16,5	17,4	15,9		17,7	15,4	

p\* t-test

p\*\* One-way Anova

različnih bolezni v trenutnem ali kasnejšem obdobju. Iz analize vzrokov sledijo morebitni ukrepi pri oblikovanju vzorcev vnašanja tekočin, npr. reklamiranje pitja pitne vode iz pipe kot pomembnega živila, kjer je pitna voda varna, kar je treba seveda zagotoviti. Nekatere študije se prav zaradi tega podrob-

neje ukvarjajo z vnosom kalorij preko uživanja oslajenih pijač na račun vode.<sup>2,13,21</sup>

Izvedena anketa in obdelava podatkov je ponudila številke, ki jih lahko uporabljamo v Sloveniji. Ker obdelava še ne nudi celovitega pregleda, bi želeli nadaljevati z delom. Naj nakažemo vprašanja! Uživanje sadja in

zelenjave je bilo zajeto v anketo in bi ju lahko posebej obdelali, saj lahko v nekaterih okoliščinah predstavlja pomemben vnos tekočin, ker je v njih vsebnost vode lahko tudi več kot 95 % (kumare, lubenica). Posebej bi lahko obdelali količine iz rubrike kompot, čežana (količina je npr.: znašala pribl. 0,3 dcl povprečno na osebo/dan). Mleko in mlečni izdelki so pomemben vnos tako količin kot sestavin. V anketni vprašalnik je bila vključena rubrika: *druge pijače*. V glavnem so navajali alkoholne žgane pijače, so pa v tej rubriki tudi posamezni odgovori, ki vključujejo npr. neprekuhane oblike pitne vode, npr. limonada. Vnos tekočine z juho bi bilo možno oceniti iz dela ankete, v katerem so anketirani sami navajali živila, ki so jih uživali.

## Zaključek

Vodo lahko v telo vnašamo neposredno v obliki tekočine: voda, mleko, juha ali posredno kot sestavino hrane: sadje in zelenjava so pretežno iz vode. Torej je pogosto bolj smiselno govoriti o tekočini kot o vodi. Obdelava podatkov o vnosu tekočin pri posamezniku ali v skupini je možna glede na namen: eno je zagotoviti informacije o količinah, to je hidracijski vidik, drugo je vnos sestavin tekočin za oceno nevarnosti za zdravje ter povezave z značilnostmi populacije. Prikaz in analiza podatkov, ki smo jih povzeli iz raziskave o prehranjevalnih navadah prebivalcev Slovenije je pokazala, da so anketirani uživali povprečno na dan skupno 16,6 dcl pijač. Po skupinah pijač so največ uživali *navadno vodo in pijače* iz nje, 10,0 dcl, sledijo *druge brezalkoholne pijače* 5,5 dcl ter *alkoholne pijače*, 1 dcl. Glede na posamezne pijače so anketirani največ uživali *navadno vodo*, 6 dcl, sledijo čaj in voda z okusom po 2 dcl ter mineralna voda 1 dcl. Manj kot 1 dcl so uživali sok iz sadnega sirupa (0,9 dcl), sadni sok in nektar (po 0,8 dcl), brezalkoholne negazirane pijače in pravo kavo (po 0,7 dcl), pivo in multivitaminske napitke (po 0,6 dcl), brezalkoholne gazirane pijače (0,5 dcl) ter najmanj vino (0,4 dcl). Z anketo pridobljene in analizirane podatke lahko uporabljamo kot za Slovenijo specifične oz. relevantne. Pri načrtovanju sprememb vzor-

ca vnašanja tekočin, predvsem večjega uživanja navadne pitne vode, je treba upoštevati prikazana dejstva.

## Literatura

1. Jequier E, Constant F. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64: 115–23.
2. Popkin BM, D'Anci KE, Rosenberg IH. Water, hydration, and health. *Nutr Rev* 2010; 68: 439–58.
3. Wenhold F, Faber M. Water in nutritional health of individuals and households: an overview. *Water SA* 2009; 35: 61–71. Dosegljivo na: <http://www.wtz.de/Dokumente/oe44/ecosan/en-water-in-nutritional-health-2009.pdf>.
4. WHO. Guidelines for drinking water quality. 3rd ed. Geneva: WHO; 2004.
5. Blenkuš Gabrijelčič M, Gregorič M, Tivadar B, Koch V, Kostanjevec S, Fajdiga Turk V, et al. Prehrambene navade odraslih prebivalcev Slovenije z vidika varovanja zdravja. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije; 2009.
6. Koch V. Prehrambene navade odraslih prebivalcev Slovenije z vidika varovanja zdravja [doktorsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 1997.
7. Howard G, Bartram J. Domestic water quantity, service level and health. Geneva: WHO; 2003.
8. Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington: Institute of Medicine for National Academies; 2005. Dosegljivo na: <http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309091691>.
9. European Food Safety Authority. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. *EFSA Journal* 2010; 8: 1459.
10. Inštitut za varovanje zdravja. Mnenje o potrebnih količinah pitne vode v primeru omejitve ali prekinitve dobave pitne vode 2007. Dosegljivo na: [www.ivz.si/?ni=115&pi=5&\\_5\\_Filename=471.pdf&\\_5\\_MediaId=471&\\_5\\_AutoResize=false&pl=115-5.3](http://www.ivz.si/?ni=115&pi=5&_5_Filename=471.pdf&_5_MediaId=471&_5_AutoResize=false&pl=115-5.3).
11. WHO. Risk assesment of cryptosporidium in drinking water. Geneva: WHO; 2009.
12. WHO. Guidelines for safe recreational water environments. Volume 2, Swimming pools and similar environments. Geneva: WHO; 2006.
13. Bellisle F, Thornton SN, Hebel P, Denizeau M, Tahiri M. A study of fluid intake from beverages in a sample of healthy French children, adolescents and adults. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64: 350–5.
14. Westrell T, Andersson Y, Stenstrom TA. J Drinking water consumption patterns in Sweden. *J Water Health* 2006; 4: 511–22.
15. Kyunghee J, Younghee K, Kyungho C. Water intake rate among the general Korean population. *Sci Total Environ* 2010; 408: 734–9.
16. Jones AQ, Dewey CE, Dore K, Majowicz SE, McEwen SA, Waltner-Toews D. Drinking water consumption patterns of residents in a Canadian community. *J Water Health* 2006; 4: 125–38.
17. Jones AQ, Majowicz SE, Edge VL, Thomas MK, MacDougall L, Fyfe M, et al. Drinking water consumption patterns in British Columbia: an investigation of associations with demographic factors and acute gastrointestinal illness. *Sci Total Environ* 2007; 388: 54–65.

18. Mons MN, van der Wielen JML, Blokker EJM, Sinclair MI, Hulshof KFAM, Dangerndorf F, et al. Estimation of the consumption of cold water for microbiological risk assessment: an overview of studies and statistical analysis of data. *J Water Health* 2007; 5 Suppl 1: 151–70.
19. Popkin BM, Barclay DV, Nielsen SJ. Water and food consumption patterns of US adults from 1999 to 2001. *Obes Res* 2005; 13: 2146–52.
20. Levallois P, Guevin N, Gingras S, Levesque B, Weber JP, Letarte R. New patterns of drinking water consumption: results of a pilot study. *Sci Total Environ* 1998; 209: 233–41.
21. Nielsen SJ, Popkin BM. Changes in beverage intake between 1977 and 2001. *Am J Prev Med* 2005; 27: 205–10.
22. Caban-Martinez AJ, Davila EP, Lee DJ, Fleming LE, Le Blanc WG, Arheart KL et al. Oral water intake across major US industries: NHANES 1999–2004. APHA 137th annual meeting and expo; 2009 Nov 7–11; Philadelphia, Pennsylvania.
23. Pintar KD, Waltner-Toews D, Charron D, Pollari F, Fazil A, Mc Ewen SA et al. Water consumption habits of a south western Ontario community. *J Water Health* 2009; 7: 276–92.
24. Radoš Krnel S, Albreht T, Omerzu M, Švab I, Marikič M. Mnenje akterjev o izvajanju aktivnosti na področju alkoholne politike v Sloveniji. *Zdrav Vestn* 2011; 80: 458–468.