

POROVNANIE OBCÍ S TVRDOU A MÄKKOU PITNOU VODOU

EPIDEMIOLOGICKÁ ŠTÚDIA.

(Sumary)

ÚČELOM bolo zistiť, či majú tieto skupiny obcí rozdielne demograficko – zdravotné hodnoty s predpokladom, že obce s tvrdou pitnou vodou sú na tom lepšie.

Štúdia bolo zadaná formou dohody o vykonaní práce na jeseň 2018. Práca je súčasťou EU projektu o rekarbonizácii pitnej vody, ktorý sa rieši na Univerzite Komenského, Prírodovedeckej fakulte, Katedre geochemie pod vedením Doc. RNDr. Stanislava Rapanta, DrSc.

DÁTA A METÓDY – Výber obcí a kvalitu ich spodnej vody garantuje Univerzita. Ostatné údaje pochádzajú z registrov Štatistického úradu SR. Ako také sú garantované štátom a sú úplné.

Boli použité tieto databázy, všetky vo forme celoslovenských údajov: Veková štruktúra obcí v rokoch 1994 až 2008, Register úmrtí v rokoch 1994 až 2008, v podobe jednotlivých záznamov, zbavených osobnej identifikácie. Všetky výpočty boli vykonané zo súčtu 15 po sebe idúcich rokov.

Vybrané demograficko zdravotné indikátory boli vypočítané v systéme FoxPro konkrétne pre túto prácu. Metodiky výpočtu indikátorov sú medzinárodne uznávané, odporúčené cestou WHO, prípadne pochádzajú z citovaných renomovaných zdrojov.

Celkovo sa hodnotilo 34 obcí s mäkkou pitnou vodou a 21 obcí s tvrdou pitnou vodou. Ako referenčná skupina poslúžilo 2 762 obcí SR (99,87 % obyvateľstva). Vybrané obce boli navzájom početne veľmi podobné, obe skupiny tvorili každá približne 1 % obyvateľstva SR.

Zo začiatku sa počet skúmaných indikátorov vzhľadom k tomu, že sa všetko riešilo aj podľa pohlavia, rozrástol až na 96. Ukázalo sa, že iba 17 z nich je skutočne významných, ak sa vylúčia príliš nehomogénne alebo zriedkavé problémy, ktoré môžu viesť do riešenia príliš veľa neistoty.

VÝSLEDKY – všetky skúmané indikátory (aj pôvodných 96) mali štatisticky významne lepšie hodnoty v skupine obcí s tvrdou vodou. Nenašiel sa ani jediný indikátor, kde by boli obce s mäkkou pitnou vodou lepšie. V porovnaní s celým Slovenskom je výsledok veľmi podobný. Obce s tvrdou vodou sú vo všetkom lepšie aj ako údaje za celé Slovensko. (Naopak, obce s mäkkou pitnou vodou sú horšie ako celoslovenské údaje.)

Obce s mäkkou pitnou vodou majú absolútne počty úmrtí, aj druhovo špecifikované úmrtia až dvojnásobne vyššie, hoci ide o obce s rovnakým počtom obyvateľov. Podobné výsledky sa dostávajú aj pri relativizovaní v podobe definovaných indikátorov, i vekovo štandardizovaných. Naopak, pri výpočte očakávaného dožitia sú obce s tvrdou vodou vo všetkých vekových kategóriách lepšie – občania žijú štatisticky preukazne dlhšie.

V obciach s mäkkou vodou sa nachádzajú aj veľmi charakteristické obce, ktoré majú mnoho zdravotných indikátorov extrémne zlých. Za všetky menujeme Hronec z okresu Banská Bystrica. Našlo sa 15 v niečom extrémnych obcí v rámci skupiny mäkkej pitnej vody a iba dve u skupiny tvrdej vody.

ZÁVER – potvrdzujeme, že tieto skupiny obcí sú vysoko rozdielne a že lokálna pitná voda je možným zdrojom zdravotných ťažkostí v obciach s mäkkou vodou. Rozhodne skupina obcí s tvrdou pitnou vodou je výrazne zdravšia, s nižšou mortalitou absolútnou, relatívnou aj vekovo štandardizovanou a dlhším očakávaným životom.

Pri spriemerovaní všetkých indikátorov sú tieto u obcí s mäkkou vodou o 62 % vyššie (horšie). Ani jeden nie je nižší (lepší). Okrem očakávaného života, ktorý je v obciach s tvrdou pitnou vodou vyšší. Všetky závery boli potvrdené aj pomocou štatistických výpočtov systémom Statgraphics.

Ing. Mária Letkovičová, CSc., Nitra, 2019

Porovnanie obcí s tvrdou a mäkkou vodou – epidemiologická štúdia

Úvod

Táto práca je založená na populačnej epidemiológii. To znamená veľké zovšeobecnenie, priemery, hrubé škály, približné riešenia a výsledkom je neurčité konštatovanie, že to je „asi takto“. Všetko sa týka veľkej populácie. Ak sa nejaký výsledok zhoduje s konkrétnym prípadom, je to veľká náhoda. Nič nie je riešené ako problém jednotlivca, alebo prognóza konkrétneho človeka. Hľadajú sa všeobecné trendy a stavy. Jednotnou metodikou sa popíše stav jednej skupiny, rovnakou druhej a porovnáva sa, či je medzi nimi rozdiel. Ak sa zistí preukazný rozdiel, predpokladá sa, že tieto populácie sa v niečom líšia z nejakého dôvodu. Tu sa uvažuje, že tým rozdielom by mohla byť kvalita spodnej vody.

Používajú sa iba štátom garantované databázy, ktoré sú vyčerpávajúce (všetky prípady boli zachytené). Používajú sa zdravotné indikátory, ktoré sú jednoduché na zostrojenie, robustné, necitlivé k malým odchýlkam v dátach, cenovo prístupné a miestne aj medzinárodne porovnateľné.

Všetky postupy sú zostrojené v prvom rade pre veľké populácie. Čím je populácia väčšia, tým stabilnejšie sú indikátory a tým menšia odchýlka je významná. A naopak, menšie populácie robia dramatické zlomy, veľké rozdiely a stále to ešte štatistická metóda nevezme ako rozdiel. Všeobecne sa ťažko hodnotia. Preto si pomáhame časom a sledujeme dlhšie obdobie. V našom prípade 15 rokov.

Okrem reálnych problémov s častotou výskytu zriedkavých diagnóz a následne skreslených štatistík je vážnym problémom aj všeobecná tendencia situáciu zjednodušovať v malých centrách. Kým v Bratislave je pacient poslaný k mnohým špecialistom, kým sa popíše zložitejší problém, v malej dedine ďaleko od civilizácie sa k doktorovi ani nejde. Často ani nie je k akému. V takom prípade je konečná diagnóza odhadnutá. Nie je isté, že to je menej verné, ako všetky možné vyšetrenia na špeciálnych oddeleniach, ale predsa len veľmi nízka rôznorodosť diagnóz na vidieku proti vysokej pestrosti v mestách tomu napovedá. Potom je veľmi ťažké nájsť nejaký odhad vierohodnosti. Domnievame sa, že všeobecné tendencie sú popísané správne a zodpovedajú lokálnej realite.

I. Dáta

Najmenšou samostatne sledovanou jednotkou je jedna obec.

Každá obec je identifikovaná jedinečným kódom obce, ktorý prideluje Štatistický úrad Slovenskej republiky a eviduje v Registri obcí.

Širšia územná identifikácia každej obce pozostáva z kódu a názvu okresu a kraja, kam daná obec územne spadá.

Počas sledovaného obdobia pätnástich rokov (1994 – 2008) prišlo k územným zmenám.

V roku 1996 sa na Slovensku výrazne zmenilo územné rozdelenie podľa okresov a krajov. Z pôvodných troch krajov vzniklo osem a z pôvodných 42 okresov vzniklo 79. Nešlo o jednoduché rozdelenie existujúcich celkov, celé nové rozdelenie bolo urobené úplne inak.

Zároveň po celý sledovaný čas prichádzalo k rozdeľovaniu, alebo zlučovaniu obcí.

Naše dotknuté obce boli počas celého sledovaného obdobia celistvé, nikde neprišlo k rozdeleniu ani spojeniu obcí.

Akurát sa administratívne presúvali z okresu do okresu. Toto nie je v tejto práci podstatné a nikde sa s okresom ako takým neprichádza do kontaktu.

Pracuje sa iba s vybranou obcou, alebo s vybranou skupinou obcí podľa kvality vody.

Všetky obce sú identifikované oboma územnými rozdeleniami v tabuľke číslo jedna.

Vo všetkých tabuľkách sú obce jednotne vytriedené podľa kvality vody na dve skupiny, ďalej v rámci každej skupiny vzostupne podľa kódu okresu a v rámci okresu abecedne podľa názvu obce.

Zoznam obcí

V tabuľke číslo I. 1 (v tabuľkovej prílohe) sú sledované obce s historicky všetkými kódovými označeniami aj názvami vyšších celkov v rámci Slovenskej republiky. "Nové" kraje sú pre zjednodušenie nazvané podľa ich hlavných miest, avšak správne je kraj pomenovaný ako prídavné meno utvorené z tohto mesta. Napríklad Nitriansky kraj, alebo Banskobystrický kraj. Je to zdĺhavé a zaberá veľa miesta v tabuľke.

Počty obyvateľov

Používajú sa databázy zo Štatistického úradu SR, konkrétne veková štruktúra obcí SR v rokoch 1994 až 2008.

Počty obyvateľov v obciach sú sledované jednak ako súhrnný počet za daný rok, jednak ako veková štruktúra v jedenástich škálach (pre vekovo štandardizované indikátory). Pre ilustráciu uvádzame v tabuľkovej prílohe ako tabuľku číslo I.2 - koncoročné počty obyvateľov vo všetkých sledovaných obciach a rokoch, ako aj za celé Slovensko. Celoslovenské hodnoty sa môžu líšiť od niekde inde publikovaných, pretože používame súčty z vekovej štruktúry, teda presne to, čo je v čiastkových databázach. Niekedy sa dosť odlišujú súčty za mesto Bratislava a Košice, čo narušuje celkový počet obyvateľov. Dosť nejasný údaj je započítavanie alebo nezapočítavanie zahraničných Slovákov. V sledovaných rokoch to ešte nebolo vyriešené.

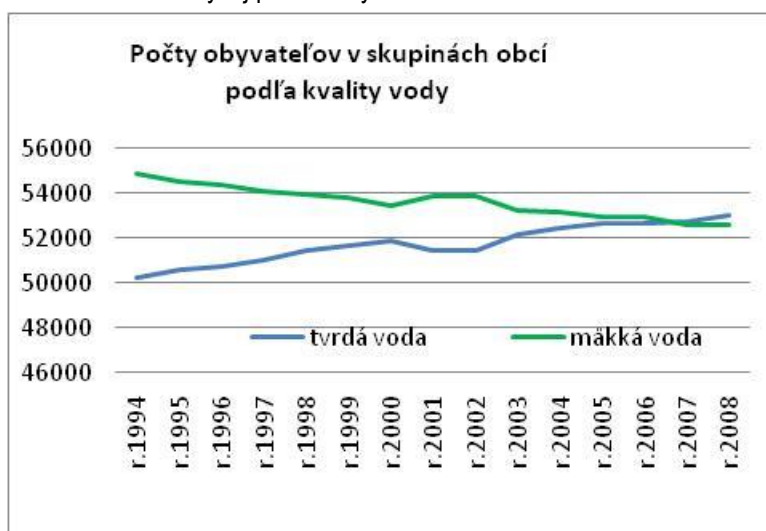
Na obrázku č .I. 1 sú nakreslené počty obyvateľstva celej skupiny obcí podľa kvality vody v jednotlivých rokoch 1994 až 2008.

Pre skupiny obcí podľa kvality vody je rovnica lineárneho vysoko vypovedajúca, koeficient determinácie je v oboch prípadoch viac ako 0,93 (platí pre najmenej 93% prípadov), pre celé Slovensko je menej presný (40%).

Väčšinu zmien v trende zapríčiňuje výrazná zmena počtu obyvateľov po sčítaní ľudu v roku 2001. Do roku 2000 bol jeden trend, potom sa skokovo zmenil počet obyvateľov a po nejakej dobe, cca dvoch ďalších rokoch, trend pokračuje v predošlom vývoji. Tento zub výrazne znižuje presnosť rovnice.

Zásadným momentom je, že celé Slovensko "rastie" zhruba rýchlosťou plus 2009 obyvateľov za rok. Skupina obcí s tvrdou vodou tiež rastie (plus 183 obyvateľov za rok), skupina obcí s mäkkou vodou znižuje počet svojich obyvateľov rýchlosťou mínus 151 ročne.

Obr. I. 1 Vývoj počtov obyvateľov v rokoch 1994 až 2008.



Záver – Slovensko v sledovaných rokoch rástlo, hoci zaznamenaný vývoj je výrazne nerovnomerný. Predpokladáme, že ide o následok spôsobu medziročného zisťovania počtu obyvateľov, nie o reálny jav. Sčítanie ľudu v pravidelných desaťročných obdobiach vždy urobí veľký administratívny zlom. Trende je lineárny a rovnica má skôr nižšie hodnoty, ako sa deje v teréne. Slovenské obyvateľstvo ročne prirastalo rýchlosťou najmenej 2000 obyvateľov ročne (0,04 %).

Obyvateľstvo obcí s tvrdou vodou taktiež narastalo v čase rýchlosťou 0,36% ročne, kým obyvateľov s mäkkou vodou ubúdalo -0,28 % ročne.

Tieto čísla sa dokladajú vysokým koeficientom determinácie. V skupinách podľa kvality vody ide o najmenej 93% obcí, celé Slovensko je na 40 percentách. Vyrovnanie po cenzu v roku 2001 urobilo svoje na presnosti.

Počty úmrtí

Používajú sa databázy Štatistického úradu SR, v tomto prípade register úmrtí za roky 1994 až 2008. Jednotlivé záznamy boli zbavené osobnej identifikácie ešte na úrade.

Pracuje sa iba s týmto registrom. Je úplný a štátom garantovaný. Sú v ňom zo zákona zachytené všetky úmrtia občanov Slovenskej republiky a má zapísanú prvú príčinu úmrtia ako kód Medzinárodného katalógu chorôb. Počas celého obdobia sa kódovanie príčin nemenilo, bola po celý čas platná 10.verzia.

Registre chorôb z tej doby nie sú k dispozícii. Určite by zdravotný stav zachytili presnejšie. Problém zdravotných registrov je v ich dobrovoľnosti. Tisíce odborných lekárov by malo hlásiť svojich pacientov. Väčšina to nerobí. Potrvá dlho, než budú tieto registre spoľahlivé ohľadne úplnosti, nehovoriac o rôznorodosti prístupu. Preto je v súčasnej dobe jediným serióznym zdrojom zdravotných informácií Register úmrtí.

V našich dátach sme pristúpili k trom náhradám. V roku 1994 okres Trenčín nedal žiadne hlásenia o úmrtnosti. Nahrádzame priemerom za sledovaných zvyšných 14 rokov v obciach Bošáca (dnes okres Nové Mesto nad Váhom) a Dolná Súča, Trenčianska Teplá a Trenčianska Turná, všetky tri boli a sú v okrese Trenčín.

Počty úmrtí za jednotlivé roky a obce sú v prílohe v tabuľke číslo I. tri. Podrobnejšia analýza nasleduje v kapitole o Hrubej úmrtnosti, mierne modifikovaná v kapitole o vekovo štandardizovanej úmrtnosti a čiastkovo v kapitolách o úmrtnosti na vybrané diagnózy a predčasnej úmrtnosti.

Na obrázku číslo I.2 sú počty úmrtí v skupinách obcí podľa kvality vody.

Obr. I.2 Vývoj počtov úmrtí v rokoch 1994 až 2008.



Všetky údaje sú absolútne, nie sú relativizované žiadnym spôsobom.

Celoslovenský vývoj počtov úmrtí je vzostupný, kopíruje pribúdanie obyvateľstva. Z priemerného prírastku obyvateľstva približne 7 % predstavuje navýšenie počtu úmrtí (cca 151 úmrtí ročne). V obciach s tvrdou vodou je prírastok obyvateľstva kompenzovaný 2 % navýšením úmrtnosti (cca 8 úmrtí ročne). V obciach s mäkkou vodou je vývoj úmrtnosti zaujímavý. Počiatočný aj konečný stav vysoko prevyšuje obce s tvrdou vodou, hoci počet obyvateľov je podobný. To prevýšenie počtu úmrtí predstavuje takmer dvojnásobok. Zostupný trend v počtoch úmrtí zodpovedá zostupnému trendu počtov obyvateľov. Pomerne k ubúdajúcemu počtu obyvateľov sa znižuje aj počet úmrtí. Tu predstavuje pomer 5%. Každoročne ubudne 151 obyvateľov a k nim patrí aj úbytok 5 % zomrelých (cca 7 úmrtí ročne).

Ak by sa tieto jednoduché nerelativizované trendy sledovali samostatne, môžu sa urobiť mylné závery.

Presné počty úmrtí uvedieme po jednotlivých obciach a rokoch ešte samostatne pre úmrtia na choroby obehového systému a zhubné nádory, pretože toto sú najčastejšie príčiny úmrtia.

Záver – tam kde pribúda obyvateľstvo, pribúda aj počet zomrelých ako prirodzený následok vcelku pozitívneho vývoja. Naopak, kde ubúda obyvateľstvo, ubúda aj úmrtí. V relatívnych počtoch sa tieto disproporcie strácajú, preto nakoniec boli aj zavedené. Nie je možné hodnotiť tieto javy oddelene, špeciálne pri úmrtiach treba zohľadňovať pohyb obyvateľstva.

Počty úmrtí na choroby obehového systému (kardiovaskulárne choroby)

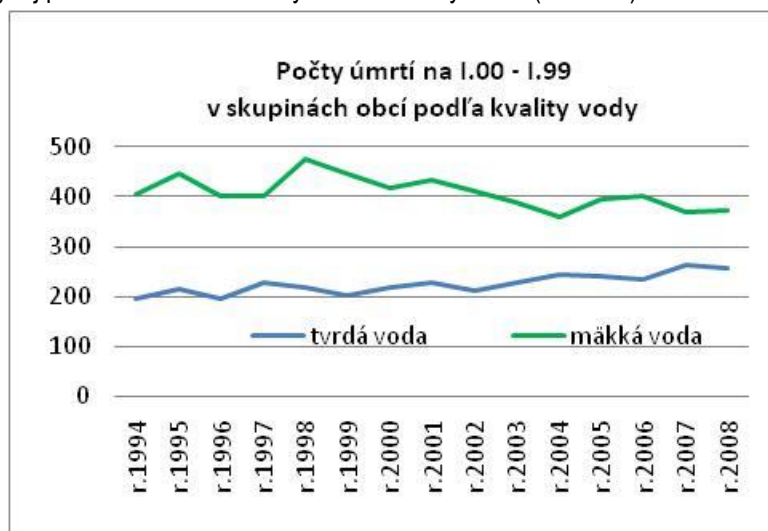
Táto príčina je kódovaná ako I.00 – až I.99 podľa medzinárodného katalógu chorôb, 10. verzia (*ICD, 10.version*). Výhrada k spôsobu hodnotenia príčiny úmrtia – tento dôvod je predimenzovaný. Čím je menšia obec, tým viac obyvateľov zomiera „na srdce“. Je všeobecný predpoklad, že na vidieku je menej odborných lekárov a preto je aj diferenciácia diagnóz menšia. Nemá kto stanoviť vyššiu presnosť. Nakoniec je to vždy pravda, každý zomrie na zastavenie srdca, niekedy k tomu prispeje iné významné ochorenie. Iná príčina smrti ako kardiovaskulárne zlyhanie potrebuje názor odborníka. Veľkú rolu hrajú matrikárky, ktoré vyplňujú hlásenie o úmrtí z Úmrtného listu pre Štatistický úrad. Vyberá sa jedna príčina zo šiestich. ŠÚ eviduje iba jednu, obvykle tú prvú. Je na matrikárke, ako to urobí, nikto ju nekontroluje. Dokonca sa traduje, že so zmenou matrikárky sa mení úmrtnosť v obci.

Treba mať na pamäti, že týchto druhov úmrtí je pravdepodobne menej a to územne nerovnomerne. Prinajmenšom sa nedá uvažovať, že by ich malo byť viac, ako u všetkých ďalších príčin úmrtia.

Počty, ktoré sú pre jednotlivé obce uvedené v Registri úmrtí ako prvá príčina úmrtia sú v tabuľke číslo I.4 v tabuľkovej prílohe. (Druhá príčina býva vyplnená iba pri násilnom úmrtí, kde sa špecifikuje spôsob, napríklad S26 – poranenie srdca, upresnené s kódom V03 – zrážka chodca s motorovým vozidlom.)

Tak ako u prostých počtoch úmrtí, aj tu musíme nahradiť chýbajúce údaje z roku 1994, pretože vtedy okres Trenčín nedal žiadne hlásenia o úmrtnosti. Nahrádzame priemerom za sledovaných zvyšných 14 rokov v obciach Bošáca (dnes okres Nové Mesto nad Váhom) a Dolná Súča, Trenčianska Teplá a Trenčianska Turná, všetky tri boli a sú v okrese Trenčín.

Obr. I.3 Vývoj počtov úmrtí na choroby obehového systému (I.00-I.99) v rokoch 1994 až 2008.



Trendy podľa skupiny diagnóz a rokov už naskytujú iný pohľad. Čísel je menej a jednoročné hodnoty sú výrazne iné. Môžeme povedať, že z celkového úbytku úmrtí u obcí s mäkkou vodou pripadá niečo cez polovicu na kardiovaskulárne choroby (celkových -6,9 ročne, z toho -4,2 pripadá na „srdce“). Tu je celkom malá presnosť, rovnica zachytáva iba 37 % prípadov. Trend je však jasne zostupný. Tak ako ich obyvateľstvo. Obce s tvrdou vodou majú prírastok približne o 4 prípady úmrtí „na srdce“, čo je znovu niečo cez polovicu prírastku. V rámci Slovenska tvorí prírastok úmrtí „na srdce“ približne tretinu prírastku úmrtí. Vidíme nárast diferenciácie príčin úmrtí. V našich obciach nemáme väčšie mestá, ktoré dostávajú všeobecne iné trendy vo vývoji demografických a zdravotných indikátorov.

Záver – v súlade s vývojom počtov obyvateľstva na Slovensku ako celku a tiež v skupine obcí s tvrdou vodou rastie počet úmrtí na choroby obehovej sústavy – kardiovaskulárne príčiny. Presne v tomto znení u mäkkej vody klesá, tak ako klesá počet úmrtí, pretože tu klesá aj počet obyvateľov.

Približne 50 medziročne navýšených úmrtí na Slovensku je tretina z celkového medziročného prírastku. U obcí s tvrdou vodou je to cca polovička, u obcí s mäkkou vodou (úbytok) je to 61 % z celkového medziročného poklesu. Aj tu vidíme, že čím je obec menšia, tým viac sa všetko točí okolo chorôb obehovej sústavy.

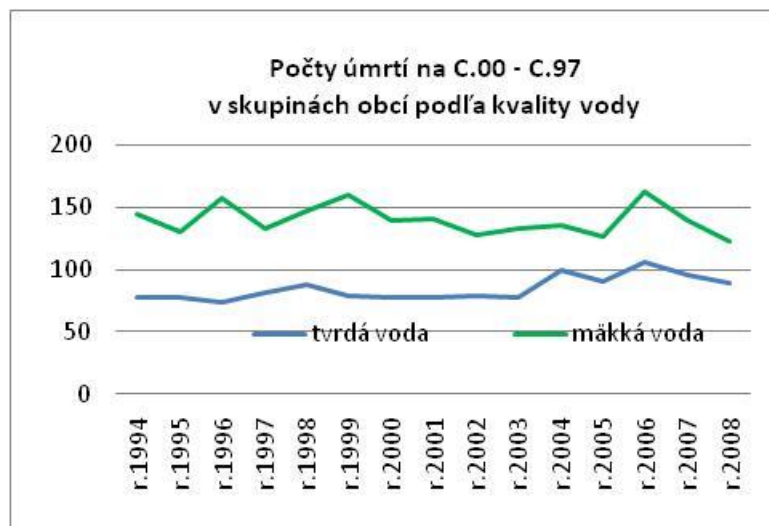
Počet úmrtí na zhubné nádory

Táto príčina je kódovaná ako C.00 – až C.97 podľa medzinárodného katalógu chorôb, 10. verzia (*ICD, 10.version*). Výhrada k spôsobu hodnotenia príčiny úmrtia – tento dôvod je výrazne územne nerovnomerný. Čím je obec vzdialenejšia od vyššieho centra, tým viac obyvateľov zomiera „na srdce“ a menej na čokoľvek iné, vrátane zhubných nádorov. Aj tu platí, že na vzdialenejšom vidieku je menej odborných lekárov a preto je aj diferenciácia diagnóz menšia. (Príklad – vybrané obce SR ako kontrast: ak vyberieme 100 najmenších obcí a urobíme podiel počtu úmrtí na kardiovaskulárne choroby a zhubné nádory, dostaneme pomer 3,33 krát viac kardio ako rakovín, ten istý pomer u 100 najväčších obcí je 2,22. Na jedno úmrtie na zhubné nádory pripadajú približne dve úmrtia na choroby obehového systému.) Predpokladáme, že počet zaznamenaných úmrtí na zhubné nádory je najmenej taký, ako je v skutočnosti, skôr by mal byť vyšší zápis.

Trendy oboch skupín obcí sú veľmi mierne. Koeficienty determinácie lineárnej rovnice nie sú dobré, znamenajú vysokú medziročnú rozkolísanosť. Ak by sme tieto trendy predžili a hľadali spoločnú hodnotu, tak ju naraz nedosiahnu, ale obce s mäkkou vodou budú mať hodnotu 109,5 úmrtí na 100 000 obyvateľov v roku 2043, ak si udržia momentálny zostup. Obce s tvrdou vodou narastú na túto hodnotu „zdola“ zhruba v roku 2025.

Najviac rozkolísaný je celoslovenský trend, trendová čiara je po celý čas vysoko nadhodnotená vďaka mimoriadne vysokému roku 1998.

Obr.l. 4 Vývoj počtov úmrtí na zhubné nádory (C.00-C.97) v rokoch 1994 až 2008.



Poznámka – ak sa prejavujú rovnaké zvýšenia a zníženia (roky 2005 až 2008), dá sa predpokladať vyšší metodický zásah do spôsobu zápisu do registra úmrtí. Čiže administratívna záležitosť je pravdepodobnejšia ako environmentálny vplyv.

Počty úmrtí na zhubné nádory podľa rokov a obcí sú v tabuľkovej prílohe v tabuľke číslo I.5.

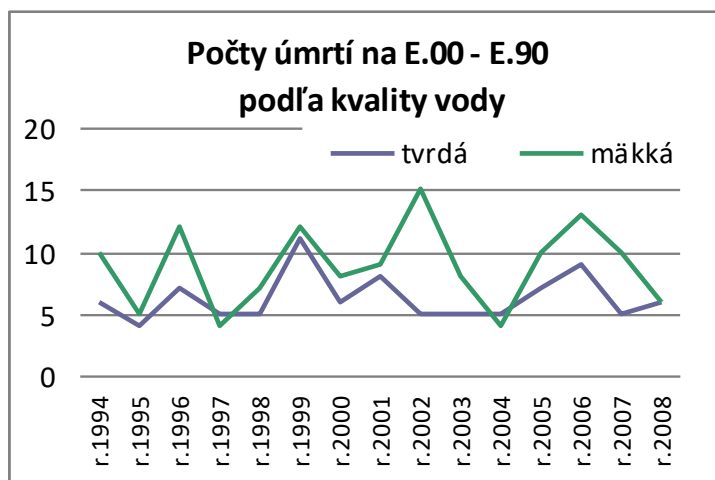
Ročné rozdiely medzi skupinami obcí sú priemerne 1,87 násobne viac prípadov v obciach s mäkkou vodou, ročne je to od 1,40 po 2,07 násobok.

Záver – V obciach s mäkkou vodou je dlhodobo vyšší počet úmrtí ako v obciach s tvrdou vodou. Prínajmenšom od roku 2007 by mal byť rovnaký, tak ako je vtedy už aj zhodný počet obyvateľov v oboch skupinách. Rozdiel je priemerne 1,67 násobok v neprospech mäkkej vody (majú viac). Ročné hodnoty prevýšenia počtov úmrtí na zhubné nádory v obciach kolíšu v rokoch 1994 – 2008 od 1,67 po 2,16.

Počet úmrtí na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním

Táto príčina je kódovaná ako E.00 – až E.90 podľa medzinárodného katalógu chorôb, 10. verzia (*ICD, 10.version*). Výhrada k spôsobu hodnotenia príčiny úmrtia – tento dôvod je komplet celý zmätočný. Ide najmä o cukrovku, diabetes mellitus, ktorá zabrala skoro všetko (94 %). Stav je nehodnotiteľný, ide o diagnózy, ktoré metodicky nemajú byť stanovené ako hlavná príčina úmrtia. Ich skutočný počet je takto nezistiteľný.

Obr. I. 5 Vývoj počtov úmrtí na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním (E.00-C.90) v rokoch 1994 až 2008.



Skôr sa predpokladá prevalencia cca 350 000 cukrovkárov ročne. Ročne pribúda 20 000 novohlásených prípadov (<http://www.nczisk.sk/Aktuality/Pages/Cinnost-diabetologickych-ambulanci-v-SR-2017.aspx>).

Našich celoslovenských 10 500 za 15 rokov je malý omyl voči realite. Trendy hodnotené takmer nulovým koeficientom determinácie tomu nasvedčujú. Nedá sa z nich nič vyčítať. Presné počty po obciach a rokoch sú v tabuľke číslo I. 6 v prílohe.

Záver – tu by mali byť použité čísla z Registra diabetes mellitus. Tento je jednak neúplný, jednak odbornej verejnosti neprístupný. V súčasnej dobe sa nedá použiť. Mortalita detto.

Počet úmrtí na choroby dýchacej sústavy

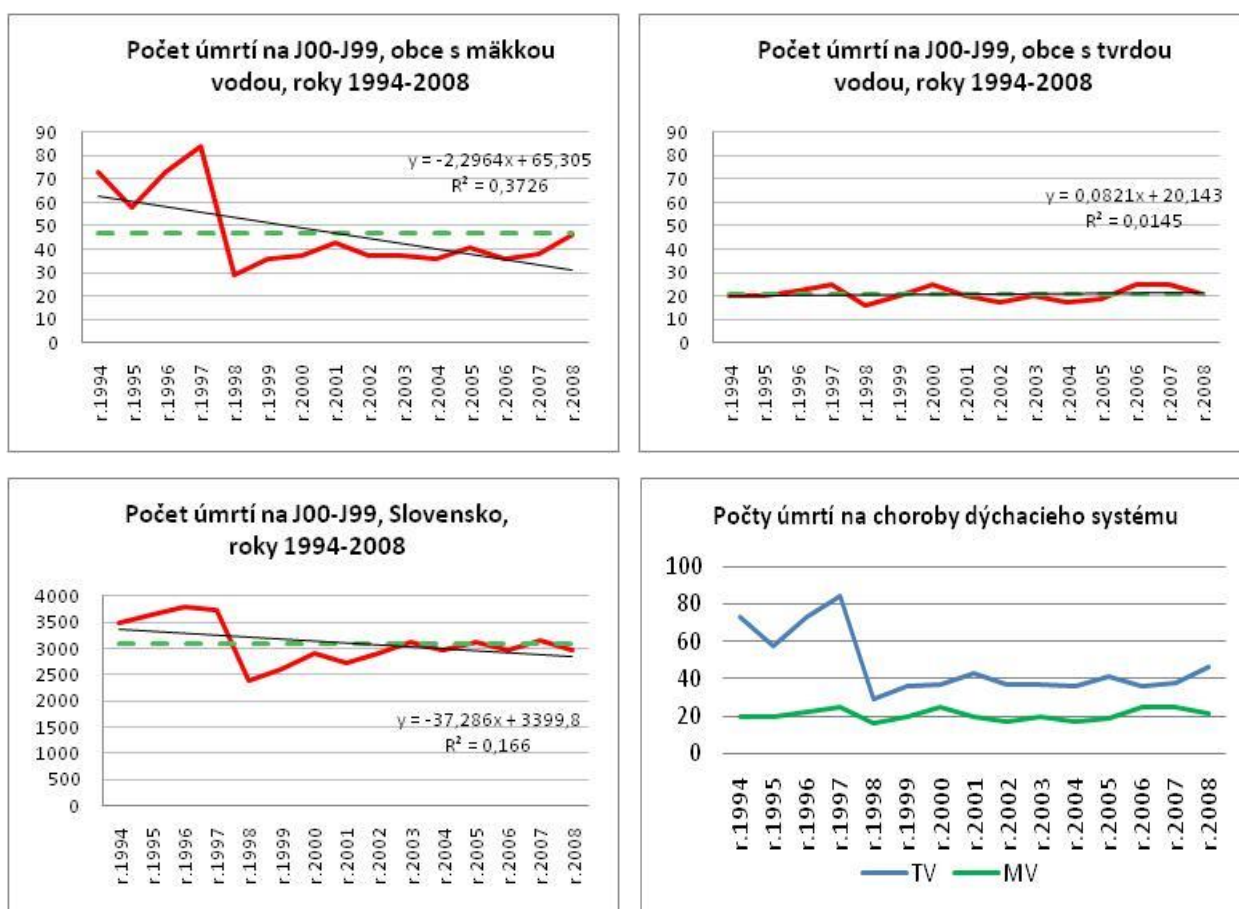
Táto príčina je kódovaná ako J.00 – až J.99 podľa medzinárodného katalógu chorôb, 10. verzia (*ICD, 10.version*). Výhrada k spôsobu hodnotenia príčiny úmrtia – veľmi malá. Ide najmä o zápaly pľúc. Zhubný nádor pľúc, ako najčastejšia príčina úmrtia kvôli pľúcam, je započítaná a hodnotená inde. Možno by bolo zaujímavé „rozobrať“ medzinárodný systém hodnotenia a jeden orgán dať do jednej škatuľky. V tejto skupine ide najmä o problém malých detí a starých ľudí.

Už v roku 2008 mali obe skupiny obcí, vybrané podľa kvality vody, rovnaký počet obyvateľov. Prinajmenšom vtedy by mohli mať aj porovnateľný počet úmrtí. Približne od roku 1998 sa stav ustálil na dvojnásobku.

V obciach s mäkkou vodou je stabilne dvojnásobný počet úmrtí na choroby dýchacieho systému, ako v obciach s tvrdou vodou. Celkove ide o malé počty 20 resp. 40 prípadov ročne. Je to iba zaujímavosť. „Mäkká voda“ má rovnicu so zostupným tvarom, pretože na začiatku bol vysoký skok. Je to artefakt metodiky. V skutočnosti je trend oboch skupín obcí stabilný a dlhodobo nemenný. Práve tak ako aj celoslovenský. Rozkolísanie v rokoch 1995 – 1997 robí skôr dojem zmeny metodiky v hlásení ako v reálnom celoslovenskom probléme.

Presné počty po obciach a rokoch sú v tabuľke číslo I.7 v prílohe.

Obr. I. 6 Vývoj počtov úmrtí na choroby dýchacej sústavy (J.00-J.99) v rokoch 1994 až 2008.



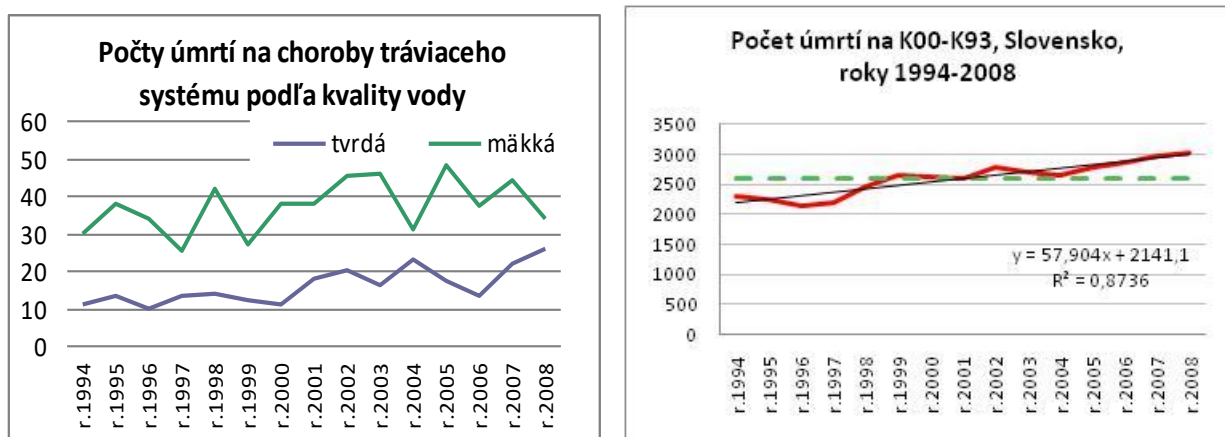
Záver – v obciach s mäkkou vodou je dlhodobo dvojnásobný počet úmrtí na choroby dýchacieho systému voči obciam s tvrdou vodou. (Priemerne 2,26 násobok). V oboch skupinách sa nebadá trend, situácia je stabilná vo vybraných skupinách aj na celom Slovensku.

Počet úmrtí na choroby tráviacej sústavy

Táto príčina je kódovaná ako K.00 – až K.93 podľa medzinárodného katalógu chorôb, 10. verzia (*ICD, 10.version*). Ide o trendovo rastúcu príčinu smrti, celkom jasne deklarovanú.

Presné počty po obciach a rokoch sú v tabuľke číslo I. 8 v prílohe.

Obr. I. 7 Vývoj počtov úmrtí na choroby tráviacej sústavy (K.00-K.93) v rokoch 1994 až 2008.



Celoslovenský trend je mierne rastúci, pribúda 58 úmrtí ročne. Oba trendy skupiny obcí sú rastúce (plus 0,8 a 0,7 prípadov ročne) a podľa rovnice sa nikdy nestretnú, oba budú stále rásť, podobne ako úmrtia na choroby dýchacej sústavy. Je to zrejme danosť lokality.

Ako v predchádzajúcom prípade, ide o pomerne malý počet prípadov ročne, je problematické robiť analýzy.

Záver – v obciach s mäkkou vodou je dlhodobo viac ako dvojnásobný počet úmrtí na choroby tráviaceho systému voči obciam s tvrdou vodou (priemerne 2,5 násobok ročne). V oboch skupinách je rastúci trend, situácia je stabilná vo vybraných skupinách aj na celom Slovensku.

Počet úmrtí na ostatné príčiny

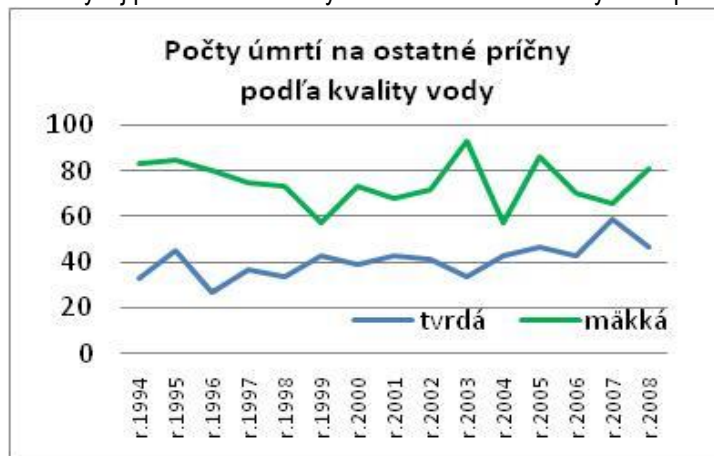
Ide o choroby infekčné, neurologické, spojené s graviditou a pôrodom a iné, najmä úrazy. Nami sledované príčiny úmrtí zachytávajú približne 90% všetkých. Zo zvyšných 10 % sú 6 % úrazy.

Presný počet po obciach a rokoch je zachytený v tabuľke číslo I. 9 v prílohe.

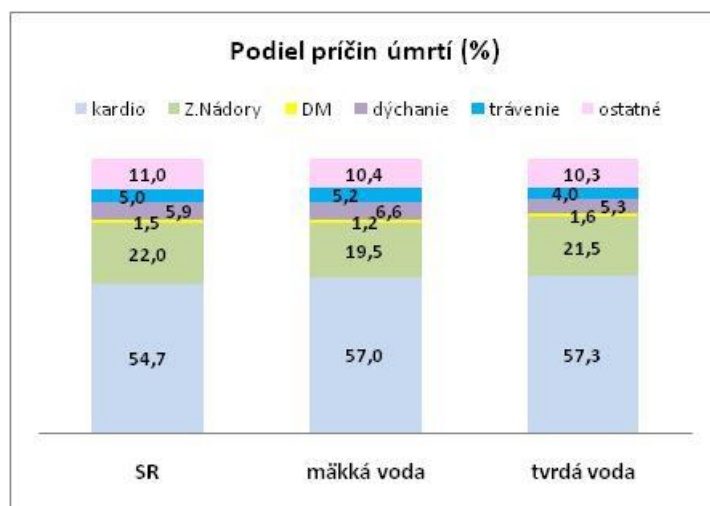
V rámci skupín obcí ide o počet rádovo niekoľko desiatok prípadov ročne. Aj tu platí, že obce s mäkkou vodou vedú, majú „ostatné príčiny“ približne v dvojnásobnom počte ako obce s tvrdou vodou.

Na obrázku č. I.8 sú quasi trendy ostatných príčin úmrtí. Sú v celkom rovnakých intervaloch. V absolútnych číslach je to v oblasti obcí s tvrdou vodou v rozsahu 27 až 59 prípadov ročne vo všetkých vybraných obciach a v obciach s tvrdou vodou medzi 57 až 86 prípadov ročne. Je to priemerne 1,9 násobok mäkkej vody ako tvrdej. V rámci akéhokoľvek územia sa jedná o približne 10 % úmrtí, ktoré sa v tejto práci podrobne neskúmajú.

Obr. I. 8 vývoj počtov nezaradených úmrtí – ostatné ako vybrané príčiny.



Obr. I.9 Percentuálny podiel príčin úmrtí vo všetkých vybraných územiach, súhrnne za roky 1994 – 2008.



Záver – akékoľvek vybrané územie má veľmi podobné proporcie v druhoch príčin úmrtia v rámci Slovenska. Rozdielnosť je v tomto prípade v absolútnych počtoch, ktoré pri relativizácii nie je vidieť. Napríklad relatívnych 57 % úmrtí na kardiologické príčiny sú v absolútnych počtoch nasledovné: Slovensko – 430 239, obce s mäkkou vodou – 6125 a obce s tvrdou vodou 3382, pričom skupiny vybraných obcí by mali mať stavy podobné (a nie dvojnásobné).

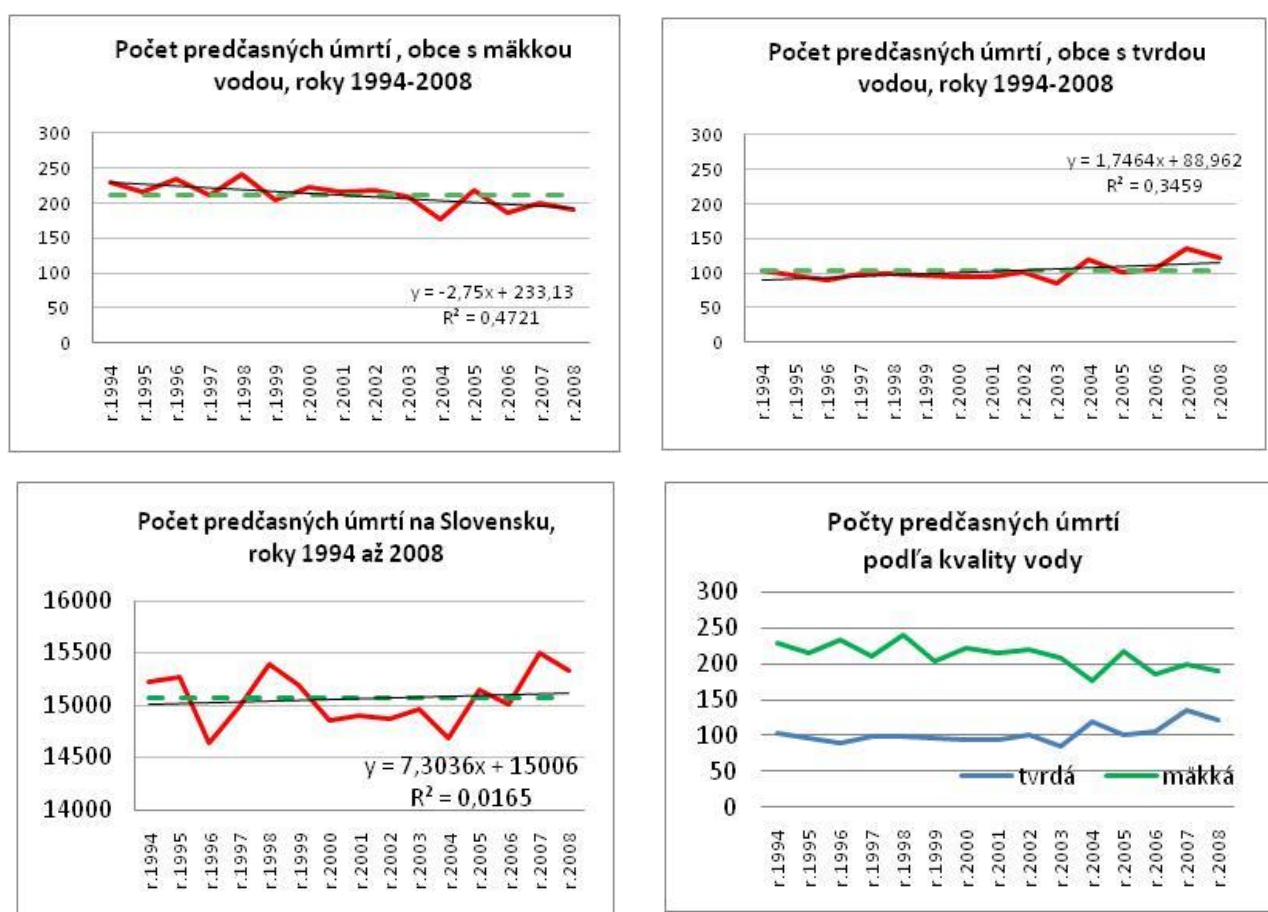
Počet predčasných úmrtí

Za predčasné úmrtie je v tejto práci považované také, ktoré prebehne v čase 1-64 rokov postihnutého. Úmrtia do jedného roku veku sú brané ako neskorý následok nesprávneho vnútromaternicového vývoja. Aj keď je to u nás už väčšinou zápal pľúc, čo tieto detičky kosí. Vek 65 je považovaný za hranicu reálneho dožitia. Všetky úmrtia pred týmto vekom sú tzv. odvrátiteľné, nemuseli nastať vzhľadom ku kvalite života a stave zdravotníctva. Tento horný vek je diskutabilný a pohyblivý. Je v rôznych kútoch Zeme rôzny. Súvisí s vyspelosťou spoločnosti.

Predčasné úmrtia sa vyjadrujú ako percento z celkového počtu úmrtí.

V tabuľke číslo I. 10 je vypísaný počet predčasných úmrtí po obciach a rokoch.

Obr. I. 10 Vývoj počtov predčasných úmrtí v rokoch 1994 až 2008.



Záver - Podľa rovníc trendov vybraných obcí sa oba stretnú v roku 2025 na hodnote cca 145 predčasných úmrtí v celej skupine obcí ročne. Celoslovenský trend je takmer rovný, odhaduje sa nárast za 50 rokov o 2,3 % voči roku 1994. Počet predčasných úmrtí nie je slovenským problémom. Či skôr je vidieť, že hranica by už mala byť položená vyššie. Čo je dobrá správa.

Počet PYLL – Roky strateného potenciálneho života

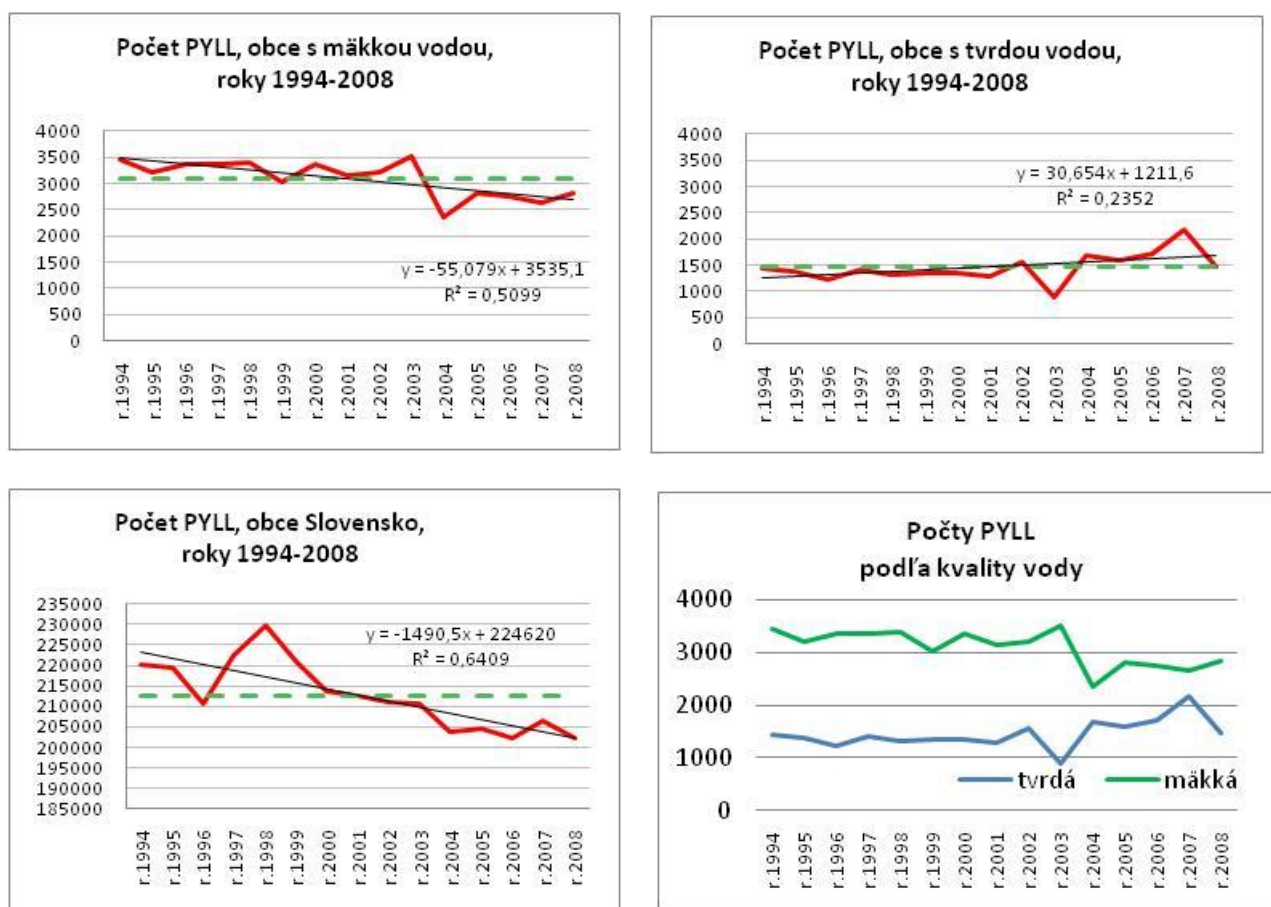
Vychádza sa z počtu predčasných úmrtí. Za stratené roky sa považujú tie, ktoré jedinec nedožil od úmrtia do veku 64 rokov vrátane. Úmrtie pred koncom prvého roku života sa neráta.

Ak niekto zomrie vo veku 64 rokov, stratil jeden potenciálny rok (65 – 64). Ak niekto zomrie vo veku 30 rokov, stratil 35 potenciálnych rokov (65 – 30).

Súčet týchto rokov za rok a obec je v prípade tejto správy základnou jednotkou pre ďalšie výpočty. Tieto súčty sú v prílohe ako tabuľka číslo I. 11.

Ak cez tieto súhrnné ročné počty preložíme lineárny trend, dostaneme nezmysel, ale s celkom pekným koeficientom determinácie. Hodnoty začnú veľmi rýchlo klesať pod nulu. Čo môže zase znamenať, že hranica predčasného veku nie je správna. Mala by byť postavená vyššie.

Obr. I.11 Vývoj počtov PYLL v rokoch 1994 až 2008.



Podľa málo pravdepodobných rovníc sa predpokladá, že v roku 2020 budú mať obe skupiny obcí takmer rovnaký PYLL na hodnote 2039 (2047 rokov ročne).

Málo pravdepodobné preto, lebo celoslovenská rovnica odhaduje veľmi skoro nulový stav. Žiadne iné počty čohokoľvek sa v dohľadnej dobe k nule nepribližujú.

Tabuľková príloha kapitoly I.

Tab. č. I.1 Identifikácia obcí podľa registra obcí Štatistického úradu Slovenskej republiky

Tab. I.2 – 1.časť – počty obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 1994 – 2001

Tab. I.2 – 2.časť – počty obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

Tab. I.3 – 1.časť – počty úmrtí v obciach v jednotlivých rokoch 1994 – 2001

Tab. I.3 – 2.časť – počty úmrtí v obciach v jednotlivých rokoch 2002 – 2008

Tab. I.4 – 1.časť – počty úmrtí na choroby obehového systému v obciach v jednotlivých rokoch 1994 – 2001

Tab. I.4 – 2.časť – počty úmrtí na choroby obehového systému v obciach v jednotlivých rokoch 2002 – 2008

Tab. I.5 – 1.časť – počty úmrtí na zhubné nádory v obciach v jednotlivých rokoch 1994 – 2001

Tab. I.5 – 2.časť – počty úmrtí na zhubné nádory v obciach v jednotlivých rokoch 2002 – 2008

Tab. I.6 – 1.časť – počty úmrtí na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním obciach v jednotlivých rokoch 1994 – 2001

Tab. I.6 – 2.časť – počty úmrtí na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním v obciach v jednotlivých rokoch 2002 – 2008

Tab. I.7 – 1.časť – počty úmrtí na choroby dýchacej sústavy v obciach v jednotlivých rokoch 1994 – 2001

Tab. I.7 – 2.časť – počty úmrtí na choroby dýchacej sústavy v jednotlivých rokoch 2002 – 2008

Tab. I.8 – 1.časť – počty úmrtí na choroby tráviacej sústavy v jednotlivých rokoch 1994 – 2001

Tab. I.8 – 2.časť – počty úmrtí na choroby tráviacej sústavy v obciach v jednotlivých rokoch 2002 – 2008

Tab. I.9 – 1.časť – počty úmrtí na ostatné príčiny v obciach v jednotlivých rokoch 1994 – 2001

Tab. I.9 – 2.časť – počty úmrtí na ostatné príčiny v obciach v jednotlivých rokoch 2002 – 2008

Tab. I.10 – 1.časť – počty predčasných úmrtí v obciach v jednotlivých rokoch 1994 – 2001

Tab. I.10 – 2.časť – počty predčasných úmrtí v obciach v jednotlivých rokoch 2002 – 2008

Tab. I.11 – 1.časť – počty PYLL v obciach v jednotlivých rokoch 1994 – 2001

Tab. I.11 – 2.časť – počty PYLL v obciach v jednotlivých rokoch 2002 – 2008

Tab. I.1 Identifikácia obcí podľa registra obcí Štatistického úradu Slovenskej republiky

obec			Okres a kraj od roku 1996 doteraz				Okres a kraj v rokoch 1993 - 1995			
			Okres		Kraj		Okres		Kraj	
Por.	názov	kód	kód	názov	kód	názov	kód	názov	kód	názov
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	502693	402	Levice	4	Nitra	5205	Levice	1	západoslovenský
2	Hiadef	508616	601	Banská Bystrica	6	Banská Bystrica	5301	Banská Bystrica	2	stredoslovenský
3	Bacúch	508446	603	Brezno	6	Banská Bystrica	5301	Banská Bystrica	2	stredoslovenský
4	Braväcovo	508489	603	Brezno	6	Banská Bystrica	5301	Banská Bystrica	2	stredoslovenský
5	Čierny Balog	508527	603	Brezno	6	Banská Bystrica	5301	Banská Bystrica	2	stredoslovenský
6	Hronec	508667	603	Brezno	6	Banská Bystrica	5301	Banská Bystrica	2	stredoslovenský
7	Jasenie	508705	603	Brezno	6	Banská Bystrica	5301	Banská Bystrica	2	stredoslovenský
8	Pohorelá	508870	603	Brezno	6	Banská Bystrica	5301	Banská Bystrica	2	stredoslovenský
9	Šumiac	509043	603	Brezno	6	Banská Bystrica	5301	Banská Bystrica	2	stredoslovenský
10	Detvianska Huta	518271	604	Detva	6	Banská Bystrica	5311	Zvolen	2	stredoslovenský
11	Látky	511510	604	Detva	6	Banská Bystrica	5305	Lučenec	2	stredoslovenský
12	Podkriváň	511731	604	Detva	6	Banská Bystrica	5305	Lučenec	2	stredoslovenský
13	Stožok	518824	604	Detva	6	Banská Bystrica	5311	Zvolen	2	stredoslovenský
14	Víglaš	518921	604	Detva	6	Banská Bystrica	5311	Zvolen	2	stredoslovenský
15	Cerovo	518239	605	Krupina	6	Banská Bystrica	5311	Zvolen	2	stredoslovenský
16	Devičie	518280	605	Krupina	6	Banská Bystrica	5311	Zvolen	2	stredoslovenský
17	Krupina	518557	605	Krupina	6	Banská Bystrica	5311	Zvolen	2	stredoslovenský
18	Litava	518611	605	Krupina	6	Banská Bystrica	5311	Zvolen	2	stredoslovenský
19	Divín	511358	606	Lučenec	6	Banská Bystrica	5305	Lučenec	2	stredoslovenský
20	Dobroč	511366	606	Lučenec	6	Banská Bystrica	5305	Lučenec	2	stredoslovenský
21	Rapovce	511803	606	Lučenec	6	Banská Bystrica	5305	Lučenec	2	stredoslovenský
22	Kokava nad Rimavicou	511498	607	Poltár	6	Banská Bystrica	5305	Lučenec	2	stredoslovenský
23	Poltár	511765	607	Poltár	6	Banská Bystrica	5305	Lučenec	2	stredoslovenský
24	Utekáč	580317	607	Poltár	6	Banská Bystrica	5305	Lučenec	2	stredoslovenský
25	Prochot	517194	613	Žiar nad Hronom	6	Banská Bystrica	5312	Žiar nad Hronom	2	stredoslovenský
26	Kluknava	543233	801	Gelnica	8	Košice	5409	Spišská Nová Ves	3	východoslovenský
27	Kojšov	543241	801	Gelnica	8	Košice	5409	Spišská Nová Ves	3	východoslovenský
28	Mníšek nad Hnilcom	543365	801	Gelnica	8	Košice	5409	Spišská Nová Ves	3	východoslovenský
29	Smolník	543560	801	Gelnica	8	Košice	5409	Spišská Nová Ves	3	východoslovenský

Tab. I.1 Identifikácia obcí podľa registra obcí Štatistického úradu Slovenskej republiky

obec			Okres a kraj od roku 1996 doteraz				Okres a kraj v rokoch 1993 - 1995			
			Okres		Kraj		Okres		Kraj	
Por.	názov	kód	kód	názov	kód	názov	kód	názov	kód	názov
30	Žakarovce	526649	801	Gelnica	8	Košice	5409	Spišská Nová Ves	3	východoslovenský
31	Rudník	521949	806	Košice-okolie	8	Košice	5404	Košice-vidiek	3	východoslovenský
32	Poruba pod Vihorlatom	522945	807	Michalovce	8	Košice	5405	Michalovce	3	východoslovenský
33	Rakovec nad Ondavou	522996	807	Michalovce	8	Košice	5405	Michalovce	3	východoslovenský
34	Čierna Lehota	525596	808	Rožňava	8	Košice	5408	Rožňava	3	východoslovenský
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	505871	304	Nové Mesto n/V	3	Trenčín	5210	Trenčín	1	západoslovenský
2	Dolné Vestenice	513989	307	Prievidza	3	Trenčín	5308	Prievidza	2	stredoslovenský
3	Kanianska	514071	307	Prievidza	3	Trenčín	5308	Prievidza	2	stredoslovenský
4	Lazany	514128	307	Prievidza	3	Trenčín	5308	Prievidza	2	stredoslovenský
5	Dolná Súča	505943	309	Trenčín	3	Trenčín	5210	Trenčín	1	západoslovenský
6	Trenčianska Teplá	506559	309	Trenčín	3	Trenčín	5210	Trenčín	1	západoslovenský
7	Trenčianska Turná	506567	309	Trenčín	3	Trenčín	5210	Trenčín	1	západoslovenský
8	Bobrov	509582	507	Námestovo	5	Žilina	5303	Dolný Kubín	2	stredoslovenský
9	Nižná	509876	510	Tvrdošín	5	Žilina	5303	Dolný Kubín	2	stredoslovenský
10	Podbiel	509981	510	Tvrdošín	5	Žilina	5303	Dolný Kubín	2	stredoslovenský
11	Suchá Hora	510076	510	Tvrdošín	5	Žilina	5303	Dolný Kubín	2	stredoslovenský
12	Dudince	518387	605	Krupina	6	Banská Bystrica	5311	Zvolen	2	stredoslovenský
13	Nenince	516236	610	Veľký Krtíš	6	Banská Bystrica	5310	Veľký Krtíš	2	stredoslovenský
14	Gerlachov	519189	701	Bardejov	7	Prešov	5401	Bardejov	3	východoslovenský
15	Malcov	519570	701	Bardejov	7	Prešov	5401	Bardejov	3	východoslovenský
16	Spišská Teplica	523844	706	Poprad	7	Prešov	5406	Poprad	3	východoslovenský
17	Chminianska Nová Ves	524522	707	Prešov	7	Prešov	5407	Prešov	3	východoslovenský
18	Župčany	525511	707	Prešov	7	Prešov	5407	Prešov	3	východoslovenský
19	Dubovica	524379	708	Sabinov	7	Prešov	5407	Prešov	3	východoslovenský
20	Torysa	525316	708	Sabinov	7	Prešov	5407	Prešov	3	východoslovenský
21	Svidník	527106	712	Svidník	7	Prešov	5411	Svidník	3	východoslovenský

Tab. I. 2 – 1.časť – počty obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet obyvateľov obce v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Obce s mäkkou vodou											
1	Pukanec	32279	2152	2178	2147	2316	2299	2273	2273	2122	2145
2	Hiadeľ	8142	543	576	568	552	555	556	555	545	551
3	Bacúch	15825	1055	1112	1107	1101	1086	1082	1080	1052	1031
4	Braväcovo	10991	733	745	737	741	743	749	749	742	738
5	Čierny Balog	76776	5118	5109	5124	5087	5061	5089	5063	5064	5091
6	Hronec	17391	1159	1159	1154	1157	1153	1150	1151	1165	1151
7	Jasenie	16969	1131	1188	1192	1163	1153	1154	1149	1126	1113
8	Pohorelá	39827	2655	2862	2834	2804	2779	2747	2741	2705	2656
9	Šumiac	21661	1444	1558	1539	1492	1473	1458	1436	1398	1473
10	Detvianska Huta	11559	771	820	808	803	777	759	758	767	776
11	Látky	9362	624	732	708	700	695	668	650	638	621
12	Podkriváň	9635	642	725	704	690	657	644	641	631	627
13	Stožok	10738	716	720	710	703	691	673	667	671	719
14	Víglaš	24476	1632	1607	1586	1567	1565	1599	1597	1611	1652
15	Cerovo	9071	605	656	646	629	625	619	610	601	593
16	Devičie	4215	281	274	268	260	270	277	278	271	287
17	Krupina	119068	7938	8060	8045	8054	8040	8036	8020	8012	7950
18	Litava	12163	811	822	819	825	818	832	808	799	820
19	Divín	30875	2058	2102	2091	2085	2082	2087	2078	2072	2028
20	Dobroč	10421	695	714	713	714	712	706	697	696	707
21	Rapovce	13873	925	858	868	857	883	888	909	921	935
22	Kokava n/Rimavicou	46450	3097	3167	3129	3089	3079	3076	3054	3027	3101
23	Poltár	89732	5982	5960	5951	5981	5969	6035	6053	6042	6097
24	Utekáč	18237	1216	1299	1319	1317	1296	1287	1274	1273	1217
25	Prochot	9667	644	693	693	676	671	655	655	657	656
26	Kluknava	25300	1687	1757	1719	1743	1744	1737	1720	1711	1662
27	Kojšov	11301	753	789	780	756	760	752	751	752	737
28	Mníšek nad Hnilcom	25157	1677	1621	1633	1629	1656	1660	1663	1682	1701
29	Smolník	18826	1255	1264	1248	1239	1253	1245	1238	1234	1286

Tab. I. 2 – 1. časť – počty obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet obyvateľov obce v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
30	Žakarovce	11011	734	766	738	721	691	685	686	675	784
31	Rudník	9510	634	675	670	666	654	649	650	642	617
32	Poruba pod Vihorlat.	9204	614	626	617	611	608	607	597	602	621
33	Rakovec n/ Ondavou	15812	1054	1090	1071	1043	1011	969	969	960	1118
34	Čierna Lehota	8926	595	620	613	609	591	574	575	574	597
	Spolu „mäkká voda“	804450	53630	54904	54549	54380	54100	53977	53795	53440	53858
Obce s tvrdou vodou											
1	Bošáca	20239	1349	1367	1344	1328	1343	1342	1358	1344	1346
2	Dolné Vestenice	40381	2692	2704	2712	2714	2718	2726	2721	2741	2681
3	Kanianka	57983	3866	3642	3679	3704	3749	3817	3862	3885	3837
4	Lazany	22177	1478	1382	1390	1396	1395	1414	1424	1437	1449
5	Dolná Súča	43083	2872	2774	2790	2820	2821	2837	2833	2871	2885
6	Trenčianska Teplá	57009	3801	3750	3713	3677	3662	3659	3655	3694	3797
7	Trenčianska Turná	40008	2667	2464	2513	2517	2505	2535	2534	2564	2568
8	Bobrov	22550	1503	1441	1438	1437	1442	1473	1495	1505	1501
9	Nižná	60658	4044	3943	3951	3996	4026	4044	4051	4085	4093
10	Podbiel	18459	1231	1177	1185	1201	1216	1207	1219	1205	1225
11	Suchá Hora	18617	1241	1145	1166	1177	1172	1188	1204	1217	1260
12	Dudince	23046	1536	1591	1608	1572	1555	1560	1535	1532	1500
13	Nenince	20908	1394	1400	1396	1398	1391	1404	1417	1425	1404
14	Gerlachov	14689	979	922	934	937	954	965	969	981	972
15	Malcov	21368	1425	1385	1387	1398	1406	1414	1423	1418	1423
16	Spišská Teplica	27527	1835	1666	1690	1712	1724	1748	1776	1784	1826
17	Chminian. Nová Ves	17528	1169	1085	1076	1096	1101	1135	1145	1149	1159
18	Župčany	18225	1215	1104	1116	1129	1158	1170	1167	1183	1216
19	Dubovica	21907	1460	1421	1449	1455	1448	1441	1461	1456	1452
20	Torysa	21228	1415	1319	1346	1351	1369	1398	1416	1433	1387
21	Svidník	188569	12571	12590	12708	12745	12898	12988	12981	12967	12454
	Spolu „tvrdá voda“	776159	51744	50272	50591	50760	51053	51465	51646	51876	51435
	SLOVENSKO	80799554	5386637	5356207	5367790	5378932	5387650	5393382	5398657	5402547	5378951

Tab.I. 2 – 2.časť – počty obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	32279	2152	2145	2077	2067	2077	2077	2032	2051
2	Hiadel'	8142	543	551	531	534	526	526	511	505
3	Bacúch	15825	1055	1031	1017	1030	1031	1031	1024	1010
4	Braväcovo	10991	733	738	738	727	718	718	705	703
5	Čierny Balog	76776	5118	5091	5117	5155	5198	5198	5144	5185
6	Hronec	17391	1159	1151	1174	1162	1144	1144	1170	1206
7	Jasenie	16969	1131	1113	1098	1104	1099	1099	1105	1113
8	Pohorelá	39827	2655	2656	2575	2552	2526	2526	2454	2410
9	Šumiac	21661	1444	1473	1428	1415	1397	1397	1359	1365
10	Detvianska Huta	11559	771	776	776	756	751	751	741	740
11	Látky	9362	624	621	588	582	564	564	526	505
12	Podkriváň	9635	642	627	620	616	619	619	605	610
13	Stožok	10738	716	719	705	704	703	703	780	870
14	Víglaš	24476	1632	1652	1641	1663	1680	1680	1680	1696
15	Cerovo	9071	605	593	585	578	588	588	583	577
16	Devičie	4215	281	287	277	277	285	285	307	312
17	Krupina	119068	7938	7950	7847	7857	7812	7812	7797	7776
18	Litava	12163	811	820	816	809	799	799	794	783
19	Divín	30875	2058	2028	2030	2045	2053	2053	2022	2019
20	Dobroč	10421	695	707	682	680	676	676	673	668
21	Rapovce	13873	925	935	930	950	985	985	979	990
22	Kokava n/Rimavicou	46450	3097	3101	3100	3118	3104	3104	3095	3106
23	Poltár	89732	5982	6097	6035	5977	5929	5929	5836	5841
24	Utekáč	18237	1216	1217	1178	1142	1131	1131	1099	1057
25	Prochot	9667	644	656	622	618	617	617	596	585
26	Kluknava	25300	1687	1662	1655	1642	1639	1639	1646	1624
27	Kojšov	11301	753	737	744	749	751	751	752	740
28	Mníšek nad Hnilcom	25157	1677	1701	1716	1711	1712	1712	1676	1684
29	Smolník	18826	1255	1286	1295	1278	1263	1263	1221	1213

Tab.I. 2 – 2.časť – počty obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
30	Žakarovce	11011	734	784	771	761	742	742	733	732
31	Rudník	9510	634	617	603	607	610	610	618	622
32	Poruba pod Vihorlat.	9204	614	621	613	605	613	613	623	627
33	Rakovec n/ Ondavou	15812	1054	1118	1106	1086	1062	1062	1075	1072
34	Čierna Lehota	8926	595	597	583	582	591	591	614	615
	Spolu „mäkká voda“	804450	53630	53858	53273	53139	52995	52995	52575	52612
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	20239	1349	1346	1351	1342	1342	1342	1374	1370
2	Dolné Vestenice	40381	2692	2681	2683	2686	2673	2673	2633	2635
3	Kanianka	57983	3866	3837	3925	3990	3996	3996	3994	4070
4	Lazany	22177	1478	1449	1539	1571	1573	1573	1583	1602
5	Dolná Súča	43083	2872	2885	2944	2917	2921	2921	2928	2936
6	Trenčianska Teplá	57009	3801	3797	3905	3933	3919	3919	3934	3995
7	Trenčianska Turná	40008	2667	2568	2690	2743	2874	2874	3016	3043
8	Bobrov	22550	1503	1501	1533	1530	1539	1539	1579	1597
9	Nižná	60658	4044	4093	4076	4068	4067	4067	4048	4050
10	Podbiel	18459	1231	1225	1250	1258	1270	1270	1273	1278
11	Suchá Hora	18617	1241	1260	1291	1291	1300	1300	1319	1327
12	Dudince	23046	1536	1500	1517	1521	1503	1503	1520	1529
13	Nenince	20908	1394	1404	1390	1390	1383	1383	1355	1368
14	Gerlachov	14689	979	972	1005	1020	1018	1018	1011	1011
15	Malcov	21368	1425	1423	1435	1447	1435	1435	1467	1472
16	Spišská Teplica	27527	1835	1826	1891	1933	1939	1939	2015	2058
17	Chminian. Nová Ves	17528	1169	1159	1201	1224	1241	1241	1252	1264
18	Župčany	18225	1215	1216	1261	1280	1300	1300	1306	1319
19	Dubovica	21907	1460	1452	1451	1477	1489	1489	1481	1485
20	Torysa	21228	1415	1387	1409	1470	1480	1480	1482	1501
21	Svidník	188569	12571	12454	12392	12354	12384	12384	12156	12114
	Spolu „tvrdá voda“	776159	51744	51435	52139	52445	52646	52646	52726	53024
	SLOVENSKO	80799554	5386637	5378951	5380053	5384822	5389180	5389180	5400998	5412254

Tab. I.3 – 1.časť – počty úmrtí v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Obce s mäkkou vodou											
1	Pukanec	404	26,93	34	34	27	23	24	20	21	35
2	Hiadeľ	124	8,27	11	8	12	4	7	4	15	12
3	Bacúch	276	18,40	17	27	13	18	24	18	24	15
4	Braväcovo	157	10,47	13	7	10	10	7	14	9	13
5	Čierny Balog	930	62,00	62	56	60	63	56	60	65	75
6	Hronec	464	30,93	33	35	27	33	41	25	34	37
7	Jasenie	215	14,33	11	18	11	22	16	15	16	17
8	Pohorelá	562	37,47	28	36	37	29	49	38	43	32
9	Šumiac	386	25,73	37	31	35	21	23	29	29	31
10	Detvianska Huta	202	13,47	15	12	14	21	17	15	9	14
11	Látky	169	11,27	14	14	10	6	22	16	12	10
12	Podkriváň	208	13,87	15	18	9	17	18	11	13	12
13	Stožok	141	9,40	8	15	7	12	14	11	8	5
14	Víglaš	318	21,20	13	30	28	8	18	30	28	16
15	Cerovo	142	9,47	11	10	12	11	11	11	14	9
16	Devičie	55	3,67	3	6	6	3	0	3	6	5
17	Krupina	1391	92,73	101	80	110	113	95	88	83	73
18	Litava	171	11,40	9	14	16	13	9	14	9	11
19	Divín	403	26,87	18	26	36	26	23	46	27	29
20	Dobroč	166	11,07	17	13	14	4	11	7	12	6
21	Rapovce	154	10,27	10	7	10	7	13	7	10	10
22	Kokava n/Rimavicou	592	39,47	40	36	47	38	43	41	45	39
23	Poltár	789	52,60	59	52	48	53	54	47	50	52
24	Utekáč	251	16,73	21	17	11	24	19	23	15	22
25	Prochot	154	10,27	6	13	21	8	11	6	5	14
26	Kluknava	330	22,00	19	29	11	22	28	26	18	26
27	Kojšov	151	10,07	18	9	11	7	11	11	9	13
28	Mníšek nad Hnilcom	278	18,53	12	17	20	17	18	20	21	18
29	Smolník	263	17,53	19	19	22	21	17	18	17	20
30	Žakarovce	197	13,13	18	17	14	20	14	11	11	11

Tab. I.3 – 1.časť – počty úmrtí v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
31	Rudník	158	10,53	15	9	9	11	11	15	5	11
32	Poruba pod Vihorlat.	123	8,20	9	15	5	5	7	12	4	10
33	Rakovec n/ Ondavou	286	19,07	24	21	23	19	30	18	21	21
34	Čierna Lehota	130	8,67	5	11	12	14	12	9	6	12
	Spolu „mäkká voda“	10740	716,00	745	762	758	723	773	739	714	701
Obce s tvrdou vodou											
1	Bošáca	231	15,40	15	24	13	15	16	17	16	14
2	Dolné Vestenice	213	14,20	11	18	15	15	9	16	10	17
3	Kanianka	389	25,93	22	28	25	21	26	17	29	28
4	Lazany	201	13,40	10	15	10	11	11	11	14	15
5	Dolná Súča	415	27,67	28	23	31	37	29	22	23	24
6	Trenčianska Teplá	650	43,33	43	35	41	43	44	54	44	48
7	Trenčianska Turná	345	23,00	23	18	18	23	25	17	19	19
8	Bobrov	166	11,07	6	17	14	8	11	9	13	13
9	Nižná	407	27,13	26	21	19	17	22	27	31	37
10	Podbiel	145	9,67	9	7	6	9	10	12	11	6
11	Suchá Hora	121	8,07	8	9	5	8	9	5	2	6
12	Dudince	224	14,93	10	11	14	20	22	13	8	8
13	Nenince	193	12,87	16	22	7	20	8	5	7	5
14	Gerlachov	111	7,40	10	8	8	7	7	8	10	8
15	Malcov	204	13,60	11	11	14	18	12	13	12	8
16	Spišská Teplica	231	15,40	17	14	12	12	11	16	17	13
17	Chminian. Nová Ves	137	9,13	7	12	1	12	6	8	10	10
18	Župčany	130	8,67	7	7	3	8	9	12	9	12
19	Dubovica	175	11,67	8	7	12	12	13	13	8	12
20	Torysa	166	11,07	13	11	13	11	14	5	9	15
21	Svidník	1051	70,07	43	57	52	63	61	68	75	68
	Spolu „tvrdá voda“	5905	393,67	343	375	333	390	375	368	377	386
	SLOVENSKO	787058	52470,53	51340	52686	51236	52124	53156	52402	52724	51980

Tab. I.3 – 2.časť – počty úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	404	26,93	28	23	17	30	32	28	28
2	Hiadeľ	124	8,27	4	14	5	9	8	6	5
3	Bacúch	276	18,40	17	21	14	15	17	15	21
4	Braväcovo	157	10,47	6	12	12	12	8	11	13
5	Čierny Balog	930	62,00	69	53	56	59	82	66	48
6	Hronec	464	30,93	22	36	31	25	29	27	29
7	Jasenie	215	14,33	9	18	10	17	12	11	12
8	Pohorelá	562	37,47	39	30	37	45	39	34	46
9	Šumiac	386	25,73	22	27	15	20	25	23	18
10	Detvianska Huta	202	13,47	5	14	11	12	13	14	16
11	Látky	169	11,27	7	10	8	10	12	10	8
12	Podkriváň	208	13,87	20	9	13	13	14	14	12
13	Stožok	141	9,40	6	7	13	4	13	7	11
14	Vígľaš	318	21,20	28	23	12	27	20	19	18
15	Cerovo	142	9,47	12	4	5	6	11	7	8
16	Devičie	55	3,67	5	5	1	4	1	4	3
17	Krupina	1391	92,73	95	102	85	78	100	97	91
18	Litava	171	11,40	15	10	17	16	3	7	8
19	Divín	403	26,87	26	25	20	32	23	19	27
20	Dobroč	166	11,07	16	12	8	12	9	14	11
21	Rapovce	154	10,27	18	12	11	7	12	7	13
22	Kokava n/Rimavicou	592	39,47	30	44	38	39	43	40	29
23	Poltár	789	52,60	55	46	49	54	63	50	57
24	Utekáč	251	16,73	18	13	13	17	7	15	16
25	Prochot	154	10,27	8	14	6	8	8	16	10
26	Kluknava	330	22,00	29	20	21	25	14	22	20
27	Kojšov	151	10,07	12	7	5	9	9	5	15
28	Mníšek nad Hnilcom	278	18,53	22	16	22	18	25	18	14
29	Smolník	263	17,53	18	15	15	23	16	14	9
30	Žakarovce	197	13,13	9	13	11	14	12	17	5
31	Rudník	158	10,53	10	12	8	14	10	9	9

Tab. I.3 – 2.časť – počty úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
32	Poruba pod Vihorlat.	123	8,20	8	10	12	6	7	7	6
33	Rakovec n/ Ondavou	286	19,07	16	16	13	20	17	9	18
34	Čierna Lehota	130	8,67	5	12	9	5	6	4	8
	Spolu „mäkká voda“	10740	716,00	709	705	623	705	720	666	662
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	231	15,40	12	9	16	18	17	13	16
2	Dolné Vestenice	213	14,20	12	11	14	12	22	15	16
3	Kanianska	389	25,93	25	18	28	34	27	42	19
4	Lazany	201	13,40	16	11	18	17	14	16	12
5	Dolná Súča	415	27,67	30	27	38	25	21	26	31
6	Trenčianska Teplá	650	43,33	38	36	38	47	44	53	42
7	Trenčianska Turná	345	23,00	24	20	23	28	24	35	29
8	Bobrov	166	11,07	14	6	17	10	7	12	9
9	Nižná	407	27,13	21	35	25	25	36	29	36
10	Podbiel	145	9,67	9	8	15	5	15	10	13
11	Suchá Hora	121	8,07	10	2	12	8	17	7	13
12	Dudince	224	14,93	16	19	12	19	10	21	21
13	Nenince	193	12,87	6	17	14	16	21	16	13
14	Gerlachov	111	7,40	5	6	7	7	6	7	7
15	Malcov	204	13,60	10	15	15	22	13	11	19
16	Spišská Teplica	231	15,40	16	22	16	15	17	17	16
17	Chminian. Nová Ves	137	9,13	5	9	15	10	14	9	9
18	Župčany	130	8,67	12	4	9	9	7	7	15
19	Dubovica	175	11,67	8	20	13	8	12	18	11
20	Torysa	166	11,07	5	5	11	17	14	11	12
21	Svidník	1051	70,07	81	82	76	69	73	95	88
	Spolu „tvrdá voda“	5905	393,67	375	382	432	421	431	470	447
	SLOVENSKO	787058	52470,53	51532	52230	51852	53475	53301	53856	53164

Tab. I.4 – 1.časť – počty úmrtí na choroby obehového systému v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Obce s mäkkou vodou											
1	Pukanec	218	14,53	22	23	19	13	15	12	9	17
2	Hiadeľ	79	5,27	7	5	7	2	3	4	11	6
3	Bacúch	162	10,80	12	17	6	10	12	11	13	10
4	Braväcovo	84	5,60	5	5	5	7	1	10	8	7
5	Čierny Balog	478	31,87	28	28	25	31	34	30	36	43
6	Hronec	281	18,73	21	16	15	18	24	16	25	29
7	Jasenie	123	8,20	6	12	7	11	11	9	8	10
8	Pohorelá	321	21,40	14	21	19	15	26	21	21	21
9	Šumiac	203	13,53	17	15	18	14	16	17	16	13
10	Detvianska Huta	102	6,80	6	8	6	11	8	11	1	9
11	Látky	105	7,00	8	10	7	3	15	8	8	6
12	Podkriváň	121	8,07	9	10	6	9	10	6	7	9
13	Stožok	71	4,73	5	7	2	4	7	5	6	3
14	Vígľaš	126	8,40	6	13	11	2	4	9	11	8
15	Cerovo	85	5,67	3	6	7	8	7	8	12	7
16	Devičie	34	2,27	3	4	4	1	0	3	2	3
17	Krupina	838	55,87	55	51	56	68	71	60	59	44
18	Litava	95	6,33	5	5	7	7	4	8	2	8
19	Divín	222	14,80	7	16	16	12	17	24	18	15
20	Dobroč	107	7,13	10	9	9	4	8	7	8	4
21	Rapovce	91	6,07	5	3	5	3	9	6	6	5
22	Kokava n/Rimavicou	382	25,47	28	24	25	25	33	28	32	26
23	Poltár	454	30,27	34	29	25	25	36	24	28	29
24	Utekáč	133	8,87	7	7	7	16	9	15	6	14
25	Prochot	74	4,93	3	6	13	2	4	4	2	5
26	Kluknava	193	12,87	11	21	4	12	17	16	11	19
27	Kojšov	88	5,87	10	5	9	5	9	6	2	8
28	Mníšek nad Hnilcom	159	10,60	9	15	12	7	8	11	10	9
29	Smolník	138	9,20	8	9	10	8	10	14	10	9
30	Žakarovce	119	7,93	5	13	10	16	10	6	7	8
31	Rudník	101	6,73	12	2	4	7	8	10	3	6

Tab. I.4 – 1.časť – počty úmrtí na choroby obehového systému v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
32	Poruba pod Vihorlat.	72	4,80	5	8	4	3	2	8	3	7
33	Rakovec n/ Ondavou	176	11,73	15	15	12	12	18	14	14	10
34	Čierna Lehota	90	6,00	4	8	9	11	9	6	4	8
	Spolu „mäkká voda“	6125	408,33	405	446	401	402	475	447	419	435
Obce s tvrdou vodou											
1	Bošáca	139	9,27	9	15	7	12	10	13	9	8
2	Dolné Vestenice	116	7,73	6	10	9	7	6	7	6	6
3	Kanianka	238	15,87	15	17	11	15	16	9	17	13
4	Lazany	118	7,87	6	10	4	8	6	4	10	10
5	Dolná Súča	278	18,53	19	18	22	26	21	14	17	15
6	Trenčianska Teplá	392	26,13	26	19	27	26	30	33	27	30
7	Trenčianska Turná	195	13,00	13	12	7	12	10	8	11	12
8	Bobrov	98	6,53	4	13	8	5	6	6	6	9
9	Nižná	205	13,67	14	7	9	11	8	14	15	19
10	Podbiel	70	4,67	2	4	2	5	7	5	5	5
11	Suchá Hora	57	3,80	4	4	4	5	4	4	0	3
12	Dudince	121	8,07	9	4	8	7	13	7	5	6
13	Nenince	95	6,33	8	11	1	12	7	2	4	2
14	Gerlachov	62	4,13	5	6	6	3	5	2	7	6
15	Malcov	135	9,00	6	7	11	13	4	12	8	6
16	Spišská Teplica	129	8,60	5	4	10	5	5	8	11	9
17	Chminian. Nová Ves	62	4,13	3	7	1	7	2	3	4	3
18	Župčany	67	4,47	4	3	2	4	5	6	8	4
19	Dubovica	107	7,13	5	4	10	8	8	9	4	6
20	Torysa	107	7,13	9	5	9	8	11	2	6	12
21	Svidník	591	39,40	23	35	26	30	34	35	38	44
	Spolu „tvrdá voda“	3382	225,47	195	215	194	229	218	203	218	228
	SLOVENSKO	430239	28682,60	28096	29023	27898	28521	29729	28668	28985	28694

Tab. I.4– 2.časť – počty úmrtí na choroby obehovej sústavy obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	218	14,53	9	10	8	17	16	12	16
2	Hiadeľ	79	5,27	2	10	4	7	6	2	3
3	Bacúch	162	10,80	11	12	8	11	9	7	13
4	Braväcovo	84	5,60	1	7	8	7	4	4	5
5	Čierny Balog	478	31,87	34	29	33	26	40	36	25
6	Hronec	281	18,73	14	20	21	15	15	16	16
7	Jasenie	123	8,20	7	11	7	6	7	4	7
8	Pohorelá	321	21,40	21	14	23	30	23	20	32
9	Šumiac	203	13,53	11	12	8	10	15	12	9
10	Detvianska Huta	102	6,80	2	6	5	6	9	9	5
11	Látky	105	7,00	6	6	6	5	8	7	2
12	Podkriváň	121	8,07	13	5	9	9	7	5	7
13	Stožok	71	4,73	5	4	7	1	7	4	4
14	Vígľaš	126	8,40	14	10	7	9	8	8	6
15	Cerovo	85	5,67	3	3	4	3	5	5	4
16	Devičie	34	2,27	4	4	0	3	1	0	2
17	Krupina	838	55,87	54	56	47	45	61	56	55
18	Litava	95	6,33	11	5	13	12	2	1	5
19	Divín	222	14,80	15	15	9	21	14	7	16
20	Dobroč	107	7,13	13	6	6	5	6	6	6
21	Rapovce	91	6,07	12	9	7	5	5	3	8
22	Kokava n/Rimavicou	382	25,47	21	32	22	22	20	26	18
23	Poltár	454	30,27	34	31	29	29	35	28	38
24	Utekáč	133	8,87	9	3	8	9	3	11	9
25	Prochot	74	4,93	3	4	5	4	3	11	5
26	Kluknava	193	12,87	13	10	10	12	10	15	12
27	Kojšov	88	5,87	7	4	2	5	4	2	10
28	Mníšek nad Hnilcom	159	10,60	16	10	9	11	16	12	4
29	Smolník	138	9,20	13	7	8	10	9	9	4
30	Žakarovce	119	7,93	6	4	5	8	8	10	3
31	Rudník	101	6,73	10	4	4	8	7	8	8

Tab. I.4– 2.časť – počty úmrtí na choroby obehovej sústavy obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
32	Poruba pod Vihorlat.	72	4,80	4	7	6	5	4	5	1
33	Rakovec n/ Ondavou	176	11,73	11	11	6	14	10	5	9
34	Čierna Lehota	90	6,00	2	7	5	4	4	3	6
	Spolu „mäkká voda“	6125	408,33	411	388	359	394	401	369	373
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	139	9,27	10	4	10	9	9	8	6
2	Dolné Vestenice	116	7,73	4	7	9	7	14	8	10
3	Kanianska	238	15,87	14	12	17	20	18	29	15
4	Lazany	118	7,87	13	8	7	9	7	8	8
5	Dolná Súča	278	18,53	15	16	20	18	16	19	22
6	Trenčianska Teplá	392	26,13	24	26	21	28	20	32	23
7	Trenčianska Turná	195	13,00	11	9	18	16	18	21	17
8	Bobrov	98	6,53	6	6	11	4	2	7	5
9	Nižná	205	13,67	9	20	10	14	20	17	18
10	Podbiel	70	4,67	5	5	6	4	8	2	5
11	Suchá Hora	57	3,80	5	1	4	3	7	2	7
12	Dudince	121	8,07	6	10	8	10	6	12	10
13	Nenince	95	6,33	3	10	7	10	8	7	3
14	Gerlachov	62	4,13	3	2	4	3	1	4	5
15	Malcov	135	9,00	6	8	12	16	10	7	9
16	Spišská Teplica	129	8,60	10	15	13	7	7	10	10
17	Chminian. Nová Ves	62	4,13	2	5	9	4	5	4	3
18	Župčany	67	4,47	4	3	6	5	4	3	6
19	Dubovica	107	7,13	4	12	9	8	3	9	8
20	Torysa	107	7,13	5	4	6	8	12	5	5
21	Svidník	591	39,40	54	46	37	37	40	49	63
	Spolu „tvrdá voda“	3382	225,47	213	229	244	240	235	263	258
	SLOVENSKO	430239	28682,60	28068	28210	28128	29131	29297	29289	28502

Tab. I.5 – 1.časť – počty úmrtí na zhubné nádory v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Obce s mäkkou vodou											
1	Pukanec	88	5,87	5	5	5	7	3	4	7	11
2	Hiadeľ	18	1,20	2	0	1	1	1	0	2	3
3	Bacúch	50	3,33	2	4	1	4	7	4	3	2
4	Braväcovo	36	2,40	2	0	1	2	4	3	0	4
5	Čierny Balog	189	12,60	16	15	18	12	9	11	9	11
6	Hronec	70	4,67	6	7	6	8	12	4	3	2
7	Jasenie	47	3,13	2	4	2	5	2	2	4	3
8	Pohorelá	107	7,13	4	4	7	5	11	10	12	6
9	Šumiac	56	3,73	4	4	9	3	1	3	7	2
10	Detvianska Huta	38	2,53	5	1	2	5	4	2	2	3
11	Látky	31	2,07	4	2	2	1	4	4	2	0
12	Podkriváň	33	2,20	3	3	0	1	2	2	2	0
13	Stožok	34	2,27	0	4	2	4	5	6	2	1
14	Vígľaš	76	5,07	3	6	5	3	6	11	6	0
15	Cerovo	22	1,47	1	2	4	0	1	3	0	2
16	Devičie	9	0,60	0	1	1	1	0	0	0	0
17	Krupina	263	17,53	20	12	20	21	13	17	12	16
18	Litava	35	2,33	2	3	4	3	3	3	4	0
19	Divín	88	5,87	4	3	10	5	3	14	5	8
20	Dobroč	27	1,80	3	1	2	0	2	0	1	0
21	Rapovce	37	2,47	3	1	4	2	1	1	4	3
22	Kokava n/Rimavicou	118	7,87	5	7	14	6	6	7	8	10
23	Poltár	172	11,47	10	11	17	7	11	13	11	12
24	Utekáč	62	4,13	9	6	2	3	5	5	3	4
25	Prochot	32	2,13	2	1	3	1	3	2	1	5
26	Kluknava	63	4,20	4	5	3	2	6	4	5	4
27	Kojšov	25	1,67	2	2	2	2	0	2	2	2
28	Mníšek nad Hnilcom	56	3,73	1	1	2	3	6	4	7	4
29	Smolník	52	3,47	5	3	2	5	5	4	6	3
30	Žakarovce	34	2,27	6	2	1	1	1	2	2	1
31	Rudník	31	2,07	2	4	2	2	1	5	0	5

Tab. I.5 – 1.časť – počty úmrtí na zhubné nádory v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
32	Poruba pod Vihorlat.	31	2,07	3	2	1	2	3	4	1	3
33	Rakovec n/ Ondavou	45	3,00	3	2	2	3	5	2	5	8
34	Čierna Lehota	24	1,60	1	2	1	3	1	2	1	3
	Spolu „mäkká voda“	2099	139,93	144	130	158	133	147	160	139	141
Obce s tvrdou vodou											
1	Bošáca	51	3,40	3	5	4	2	4	1	6	2
2	Dolné Vestenice	52	3,47	3	4	3	4	2	3	2	6
3	Kanianska	76	5,07	1	6	8	1	5	6	6	9
4	Lazany	39	2,60	1	2	1	3	1	4	3	3
5	Dolná Súča	58	3,87	4	3	4	2	5	1	1	2
6	Trenčianska Teplá	148	9,87	10	11	8	11	9	10	12	9
7	Trenčianska Turná	92	6,13	6	2	8	6	9	7	5	6
8	Bobrov	34	2,27	2	2	2	2	3	1	3	2
9	Nižná	121	8,07	8	7	6	3	12	7	8	10
10	Podbiel	35	2,33	2	0	2	2	2	6	4	1
11	Suchá Hora	24	1,60	2	1	0	2	1	1	0	0
12	Dudince	44	2,93	1	3	3	4	5	2	2	1
13	Nenince	54	3,60	3	8	5	5	1	2	0	2
14	Gerlachov	26	1,73	2	0	2	3	0	2	2	2
15	Malcov	33	2,20	3	3	1	4	3	1	2	1
16	Spišská Teplica	41	2,73	7	3	0	3	2	2	3	2
17	Chminian. Nová Ves	31	2,07	1	3	0	3	4	2	2	2
18	Župčany	32	2,13	1	1	0	3	3	4	0	3
19	Dubovica	29	1,93	3	1	2	2	3	1	2	3
20	Torysa	29	1,93	2	1	3	1	1	1	2	2
21	Svidník	223	14,87	13	12	11	15	13	15	13	10
	Spolu „tvrdá voda“	1272	84,80	78	78	73	81	88	79	78	78
	SLOVENSKO	173347	11556,47	10630	10947	11049	11170	12182	11898	11871	11815

Tab. I.5– 2.časť – počty úmrtí na zhubné nádory obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	88	5,87	5	5	5	3	11	6	6
2	Hiadeľ	18	1,20	1	1	1	0	1	3	1
3	Bacúch	50	3,33	0	5	3	2	5	5	3
4	Braväcovo	36	2,40	1	1	3	3	2	4	6
5	Čierny Balog	189	12,60	17	9	10	11	22	11	8
6	Hronec	70	4,67	2	4	3	3	5	3	2
7	Jasenie	47	3,13	0	5	1	5	2	6	4
8	Pohorelá	107	7,13	5	8	5	6	8	6	10
9	Šumiac	56	3,73	4	3	5	2	3	4	2
10	Detvianska Huta	38	2,53	1	1	2	0	2	5	3
11	Látky	31	2,07	0	2	1	3	2	1	3
12	Podkriváň	33	2,20	4	1	2	3	3	5	2
13	Stožok	34	2,27	0	2	2	0	2	0	4
14	Vígľaš	76	5,07	5	6	3	7	8	5	2
15	Cerovo	22	1,47	4	1	0	1	1	1	1
16	Devičie	9	0,60	1	0	1	0	0	3	1
17	Krupina	263	17,53	20	22	22	16	19	20	13
18	Litava	35	2,33	2	0	3	3	1	2	2
19	Divín	88	5,87	8	3	5	6	3	5	6
20	Dobroč	27	1,80	1	3	1	6	2	3	2
21	Rapovce	37	2,47	2	2	2	1	6	3	2
22	Kokava n/Rimavicou	118	7,87	5	7	11	6	12	9	5
23	Poltár	172	11,47	10	11	9	13	17	13	7
24	Utekáč	62	4,13	5	4	4	3	4	2	3
25	Prochot	32	2,13	1	3	1	2	1	2	4
26	Kluknava	63	4,20	7	3	6	8	1	2	3
27	Kojšov	25	1,67	2	1	1	1	1	3	2
28	Mníšek nad Hnilcom	56	3,73	3	4	9	1	4	1	6
29	Smolník	52	3,47	2	3	4	2	4	0	4
30	Žakarovce	34	2,27	2	6	2	3	2	3	0
31	Rudník	31	2,07	0	2	2	3	3	0	0

Tab. I.5– 2.časť – počty úmrtí na zhubné nádory obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
32	Poruba pod Vihorlat.	31	2,07	3	1	2	0	2	2	2
33	Rakovec n/ Ondavou	45	3,00	2	1	4	2	4	0	2
34	Čierna Lehota	24	1,60	3	3	1	1	0	1	1
	Spolu „mäkká voda“	2099	139,93	128	133	136	126	163	139	122
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	51	3,40	0	4	2	6	4	4	4
2	Dolné Vestenice	52	3,47	2	2	3	4	7	4	3
3	Kanianska	76	5,07	6	3	3	9	3	8	2
4	Lazany	39	2,60	1	1	5	5	6	2	1
5	Dolná Súča	58	3,87	7	7	11	3	1	4	3
6	Trenčianska Teplá	148	9,87	7	5	9	8	16	13	10
7	Trenčianska Turná	92	6,13	11	5	3	8	4	7	5
8	Bobrov	34	2,27	4	0	3	2	4	2	2
9	Nižná	121	8,07	8	10	9	6	8	9	10
10	Podbiel	35	2,33	2	1	5	0	5	1	2
11	Suchá Hora	24	1,60	0	1	4	3	4	2	3
12	Dudince	44	2,93	5	3	4	3	2	3	3
13	Nenince	54	3,60	1	5	5	2	7	3	5
14	Gerlachov	26	1,73	1	1	1	4	3	2	1
15	Malcov	33	2,20	2	2	1	2	1	1	6
16	Spišská Teplica	41	2,73	1	3	2	3	3	4	3
17	Chminian. Nová Ves	31	2,07	2	0	4	2	1	1	4
18	Župčany	32	2,13	6	1	1	2	1	1	5
19	Dubovica	29	1,93	0	3	1	0	3	3	2
20	Torysa	29	1,93	0	1	3	4	2	1	5
21	Svidník	223	14,87	13	20	21	15	21	21	10
	Spolu „tvrdá voda“	1272	84,80	79	78	100	91	106	96	89
	SLOVENSKO	173347	11556,47	11445	11558	11581	11794	11649	11867	11891

Tab. I.6 – 1.časť – počty úmrtí na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním (E.00 – E.99) v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Obce s mäkkou vodou											
1	Pukanec	3	0,20	0	0	0	0	0	0	0	2
2	Hiadeľ	2	0,13	0	1	1	0	0	0	0	0
3	Bacúch	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Braváčovo	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Čierny Balog	7	0,47	0	0	1	0	1	0	0	1
6	Hronec	9	0,60	1	0	0	0	0	2	0	1
7	Jasenie	1	0,07	0	0	0	0	1	0	0	0
8	Pohorelá	6	0,40	0	0	0	1	0	2	0	0
9	Šumiac	9	0,60	1	0	3	0	1	0	0	1
10	Detvianska Huta	2	0,13	0	0	0	0	0	0	1	0
11	Látky	1	0,07	0	0	0	1	0	0	0	0
12	Podkriváň	2	0,13	0	0	0	1	0	0	0	0
13	Stožok	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Vígľaš	5	0,33	0	0	0	0	0	2	1	0
15	Cerovo	4	0,27	1	0	0	0	1	0	0	0
16	Devičie	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Krupina	29	1,93	3	0	2	0	0	1	3	2
18	Litava	2	0,13	0	0	1	0	0	0	1	0
19	Divín	2	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Dobroč	1	0,07	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Rapovce	1	0,07	0	0	0	0	1	0	0	0
22	Kokava n/Rimavicou	4	0,27	0	0	1	0	0	0	1	0
23	Poltár	9	0,60	1	0	0	0	0	1	1	2
24	Utekáč	2	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Prochot	1	0,07	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Kluknava	9	0,60	0	2	1	0	0	2	0	0
27	Kojšov	2	0,13	0	1	0	0	0	0	0	0
28	Mníšek nad Hnilcom	4	0,27	0	0	0	0	0	1	0	1
29	Smolník	11	0,73	2	0	2	0	0	0	0	1
30	Žakarovce	1	0,07	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Rudník	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0

32	Poruba pod Vihorlat.	3	0,20	0	1	0	0	1	0	0	0
33	Rakovec n/ Ondavou	3	0,20	1	0	0	1	0	1	0	0
34	Čierna Lehota	1	0,07	0	0	0	0	1	0	0	0
	Spolu „mäkká voda“	133	8,87	10	5	12	4	7	12	8	9
Obce s tvrdou vodou											
1	Bošáca	1	0,07	0	0	0	0	1	0	0	0
2	Dolné Vestenice	3	0,20	0	0	2	0	0	0	0	0
3	Kanianka	10	0,67	0	0	0	1	0	1	0	3
4	Lazany	5	0,33	0	0	0	0	1	1	1	1
5	Dolná Súča	10	0,67	1	0	0	1	1	2	0	0
6	Trenčianska Teplá	9	0,60	1	0	1	1	0	1	1	0
7	Trenčianska Turná	3	0,20	0	0	0	1	0	0	0	0
8	Bobrov	4	0,27	0	0	2	0	0	0	1	0
9	Nižná	6	0,40	0	1	0	0	0	4	0	1
10	Podbiel	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Suchá Hora	1	0,07	0	1	0	0	0	0	0	0
12	Dudince	2	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Nenince	2	0,13	0	1	0	0	0	0	0	0
14	Gerlachov	3	0,20	1	0	0	0	1	1	0	0
15	Malcov	2	0,13	0	0	0	0	1	0	0	0
16	Spišská Teplica	3	0,20	1	0	0	0	0	0	0	0
17	Chminian. Nová Ves	3	0,20	0	0	0	0	0	0	1	0
18	Župčany	5	0,33	0	0	0	1	0	0	0	1
19	Dubovica	3	0,20	0	0	0	0	0	0	1	0
20	Torysa	3	0,20	1	1	0	0	0	0	0	1
21	Svidník	16	1,07	1	0	2	0	0	1	1	1
	Spolu „tvrdá voda“	94	6,27	6	4	7	5	5	11	6	8
	SLOVENSKO	11500	766,67	676	733	647	653	788	1077	800	799

Tab.I. 6– 2.časť – počty úmrtí na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním (E.00 – E.99) obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	3	0,20	1	0	0	0	0	0	0
2	Hiadeľ	2	0,13	0	0	0	0	0	0	0
3	Bacúch	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
4	Braväcovo	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
5	Čierny Balog	7	0,47	2	0	0	0	1	1	0
6	Hronec	9	0,60	1	1	1	0	1	1	0
7	Jasenie	1	0,07	0	0	0	0	0	0	0
8	Pohorelá	6	0,40	2	0	0	1	0	0	0
9	Šumiac	9	0,60	0	2	0	0	1	0	0
10	Detvianska Huta	2	0,13	0	0	0	1	0	0	0
11	Látky	1	0,07	0	0	0	0	0	0	0
12	Podkriváň	2	0,13	0	0	0	0	0	0	1
13	Stožok	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
14	Vígľaš	5	0,33	2	0	0	0	0	0	0
15	Cerovo	4	0,27	1	0	0	1	0	0	0
16	Devičie	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
17	Krupina	29	1,93	3	2	1	0	6	4	2
18	Litava	2	0,13	0	0	0	0	0	0	0
19	Divín	2	0,13	0	0	1	0	1	0	0
20	Dobroč	1	0,07	0	0	0	0	0	0	1
21	Rapovce	1	0,07	0	0	0	0	0	0	0
22	Kokava n/Rimavicou	4	0,27	0	0	0	1	1	0	0
23	Poltár	9	0,60	2	0	1	0	0	0	1
24	Utekáč	2	0,13	0	0	0	1	0	0	1
25	Prochot	1	0,07	0	0	0	1	0	0	0
26	Kluknava	9	0,60	0	1	0	1	1	1	0
27	Kojšov	2	0,13	0	0	0	0	1	0	0
28	Mníšek nad Hnilcom	4	0,27	1	0	0	0	0	1	0
29	Smolník	11	0,73	1	2	0	1	0	2	0
30	Žakarovce	1	0,07	0	0	0	1	0	0	0
31	Rudník	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0

Tab.I. 6– 2.časť – počty úmrtí na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním (E.00 – E.99) obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
32	Poruba pod Vihorlat.	3	0,20	0	0	0	1	0	0	0
33	Rakovec n/ Ondavou	3	0,20	0	0	0	0	0	0	0
34	Čierna Lehota	1	0,07	0	0	0	0	0	0	0
	Spolu „mäkká voda“	133	8,87	15	8	4	10	13	10	6
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	1	0,07	0	0	0	0	0	0	0
2	Dolné Vestenice	3	0,20	1	0	0	0	0	0	0
3	Kanianska	10	0,67	1	0	1	1	1	1	0
4	Lazany	5	0,33	0	0	1	0	0	0	0
5	Dolná Súča	10	0,67	1	0	2	0	1	0	1
6	Trenčianska Teplá	9	0,60	1	0	0	0	2	0	1
7	Trenčianska Turná	3	0,20	0	0	0	0	0	1	1
8	Bobrov	4	0,27	0	0	1	0	0	0	0
9	Nižná	6	0,40	0	0	0	0	0	0	0
10	Podbiel	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
11	Suchá Hora	1	0,07	0	0	0	0	0	0	0
12	Dudince	2	0,13	0	0	0	0	0	0	2
13	Nenince	2	0,13	0	0	0	1	0	0	0
14	Gerlachov	3	0,20	0	0	0	0	0	0	0
15	Malcov	2	0,13	0	1	0	0	0	0	0
16	Spišská Teplica	3	0,20	0	1	0	1	0	0	0
17	Chminian. Nová Ves	3	0,20	0	0	0	0	2	0	0
18	Župčany	5	0,33	1	0	0	1	0	1	0
19	Dubovica	3	0,20	0	1	0	0	1	0	0
20	Torysa	3	0,20	0	0	0	0	0	0	0
21	Svidník	16	1,07	0	2	0	3	2	2	1
	Spolu „tvrdá voda“	94	6,27	5	5	5	7	9	5	6
	SLOVENSKO	11500	766,67	764	802	790	768	757	716	708

Tab. I.7 – 1.časť – počty úmrtí na choroby dýchacej sústavy (J.00 – J.99) v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Obce s mäkkou vodou											
1	Pukanec	23	1,53	1	1	3	0	0	1	3	1
2	Hiadeľ	5	0,33	0	0	0	1	1	0	1	1
3	Bacúch	21	1,40	1	1	3	0	2	2	3	0
4	Braväcovo	7	0,47	1	0	2	1	0	1	0	0
5	Čierny Balog	63	4,20	4	6	2	5	0	7	6	8
6	Hronec	43	2,87	4	6	3	4	2	1	2	2
7	Jasenie	15	1,00	1	1	2	3	0	2	3	2
8	Pohorelá	46	3,07	5	3	7	4	2	0	1	1
9	Šumiac	36	2,40	5	2	3	2	2	3	0	4
10	Detvianska Huta	21	1,40	3	1	1	2	1	0	1	0
11	Látky	10	0,67	2	1	0	0	1	2	0	3
12	Podkriváň	20	1,33	1	2	3	3	0	1	1	2
13	Stožok	11	0,73	2	1	2	0	0	0	0	0
14	Vígľaš	32	2,13	3	6	4	1	4	3	3	2
15	Cerovo	9	0,60	4	0	1	1	0	0	0	0
16	Devičie	4	0,27	0	0	0	1	0	0	2	1
17	Krupina	71	4,73	7	7	11	11	2	3	2	2
18	Litava	11	0,73	1	1	2	3	0	0	0	0
19	Divín	30	2,00	3	5	2	6	0	2	0	1
20	Dobroč	5	0,33	1	0	0	0	0	0	1	0
21	Rapovce	5	0,33	1	0	1	1	1	0	0	1
22	Kokava n/Rimavicou	27	1,80	2	1	3	3	0	1	2	1
23	Poltár	30	2,00	4	2	3	7	1	0	1	2
24	Utekáč	18	1,20	3	1	2	4	2	0	1	1
25	Prochot	9	0,60	0	1	0	2	1	0	0	0
26	Kluknava	23	1,53	1	0	1	5	3	1	0	1
27	Kojšov	14	0,93	3	1	0	0	0	2	1	0
28	Mníšek nad Hnilcom	23	1,53	0	1	4	5	2	1	1	0
29	Smolník	20	1,33	1	2	3	3	0	0	0	4
30	Žakarovce	21	1,40	5	2	3	2	0	2	0	1
31	Rudník	9	0,60	1	2	1	2	0	0	2	0

Tab. I.7 – 1.časť – počty úmrtí na choroby dýchacej sústavy (J.00 – J.99) v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
32	Poruba pod Vihorlat.	4	0,27	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Rakovec n/ Ondavou	16	1,07	3	1	1	2	2	0	0	2
34	Čierna Lehota	2	0,13	0	0	0	0	0	1	0	0
	Spolu „mäkká voda“	704	46,93	73	58	73	84	29	36	37	43
Obce s tvrdou vodou											
1	Bošáca	10	0,67	1	0	1	0	0	1	0	0
2	Dolné Vestenice	4	0,27	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Kanianska	19	1,27	1	1	2	1	0	0	2	0
4	Lazany	15	1,00	1	2	3	0	1	1	0	1
5	Dolná Súča	25	1,67	2	0	0	3	2	2	3	3
6	Trenčianska Teplá	22	1,47	1	0	3	1	0	0	0	2
7	Trenčianska Turná	14	0,93	1	2	1	1	1	0	0	0
8	Bobrov	9	0,60	0	0	1	0	1	1	1	0
9	Nižná	19	1,27	2	1	1	0	1	1	5	2
10	Podbiel	10	0,67	1	0	0	1	0	0	1	0
11	Suchá Hora	8	0,53	0	1	0	1	1	0	0	0
12	Dudince	15	1,00	0	2	1	1	2	3	0	0
13	Nenince	8	0,53	1	1	0	1	0	0	0	1
14	Gerlachov	5	0,33	0	1	0	0	1	1	0	0
15	Malcov	7	0,47	0	0	0	0	1	0	2	1
16	Spišská Teplica	15	1,00	3	3	0	3	0	2	0	0
17	Chminian. Nová Ves	14	0,93	1	0	0	0	0	1	2	3
18	Župčany	11	0,73	2	1	1	0	0	1	1	3
19	Dubovica	12	0,80	0	0	0	2	0	1	0	1
20	Torysa	12	0,80	1	3	1	2	0	1	0	0
21	Svidník	58	3,87	2	2	7	8	5	4	8	2
	Spolu „tvrdá voda“	312	20,80	20	20	22	25	16	20	25	20
	SLOVENSKO	46523	3101,53	3495	3643	3785	3747	2391	2615	2912	2726

Tab. I.7– 2.časť – počty úmrtí na choroby dýchacej sústavy (J.00 – J.99) obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	23	1,53	3	2	2	2	3	1	0
2	Hiadeľ	5	0,33	0	0	0	0	0	1	0
3	Bacúch	21	1,40	2	1	2	0	1	1	2
4	Braväcovo	7	0,47	1	0	0	0	0	1	0
5	Čierny Balog	63	4,20	2	4	2	9	4	3	1
6	Hronec	43	2,87	3	3	2	2	2	4	3
7	Jasenie	15	1,00	0	0	0	1	0	0	0
8	Pohorelá	46	3,07	4	3	3	2	4	5	2
9	Šumiac	36	2,40	1	4	1	2	2	2	3
10	Detvianska Huta	21	1,40	1	2	2	1	0	0	6
11	Látky	10	0,67	0	0	0	0	0	1	0
12	Podkriváň	20	1,33	2	0	0	0	2	2	1
13	Stožok	11	0,73	0	1	1	1	2	0	1
14	Vígľaš	32	2,13	0	1	0	3	0	0	2
15	Cerovo	9	0,60	0	0	1	0	1	0	1
16	Devičie	4	0,27	0	0	0	0	0	0	0
17	Krupina	71	4,73	2	5	4	3	4	3	5
18	Litava	11	0,73	1	1	0	1	0	1	0
19	Divín	30	2,00	0	2	2	3	1	2	1
20	Dobroč	5	0,33	0	0	1	0	1	1	0
21	Rapovce	5	0,33	0	0	0	0	0	0	0
22	Kokava n/Rimavicou	27	1,80	2	1	2	2	2	2	3
23	Poltár	30	2,00	2	0	2	1	2	1	2
24	Utekáč	18	1,20	1	1	0	2	0	0	0
25	Prochot	9	0,60	1	3	0	0	1	0	0
26	Kluknava	23	1,53	4	0	3	0	0	1	3
27	Kojšov	14	0,93	1	1	1	0	1	0	3
28	Mníšek nad Hnilcom	23	1,53	1	0	1	1	1	3	2
29	Smolník	20	1,33	1	2	0	2	0	2	0
30	Žakarovce	21	1,40	0	0	1	2	1	1	1
31	Rudník	9	0,60	0	0	1	0	0	0	0

Tab. I.7– 2.časť – počty úmrtí na choroby dýchacej sústavy (J.00 – J.99) obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
32	Poruba pod Vihorlat.	4	0,27	1	0	1	0	1	0	1
33	Rakovec n/ Ondavou	16	1,07	1	0	1	1	0	0	2
34	Čierna Lehota	2	0,13	0	0	0	0	0	0	1
	Spolu „mäkká voda“	704	46,93	37	37	36	41	36	38	46
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	10	0,67	0	1	0	2	2	0	2
2	Dolné Vestenice	4	0,27	0	1	1	0	0	1	0
3	Kanianska	19	1,27	2	1	3	1	2	3	0
4	Lazany	15	1,00	0	1	1	2	0	1	1
5	Dolná Súča	25	1,67	3	2	1	0	0	2	2
6	Trenčianska Teplá	22	1,47	2	1	2	3	3	3	1
7	Trenčianska Turná	14	0,93	1	2	2	0	1	2	0
8	Bobrov	9	0,60	1	0	0	2	0	1	1
9	Nižná	19	1,27	0	1	0	0	3	1	1
10	Podbiel	10	0,67	1	0	1	0	1	1	3
11	Suchá Hora	8	0,53	0	0	0	1	2	2	0
12	Dudince	15	1,00	2	1	0	1	0	1	1
13	Nenince	8	0,53	0	1	0	0	1	1	1
14	Gerlachov	5	0,33	0	0	0	0	2	0	0
15	Malcov	7	0,47	0	1	0	1	0	1	0
16	Spišská Teplica	15	1,00	1	0	1	0	1	0	1
17	Chminian. Nová Ves	14	0,93	0	2	0	2	2	0	1
18	Župčany	11	0,73	0	0	0	0	0	0	2
19	Dubovica	12	0,80	1	1	1	0	2	2	1
20	Torysa	12	0,80	0	0	1	1	0	1	1
21	Svidník	58	3,87	3	4	3	3	3	2	2
	Spolu „tvrdá voda“	312	20,80	17	20	17	19	25	25	21
	SLOVENSKO	46523	3101,53	2913	3124	2958	3114	2961	3158	2981

Tab. I.8 – 1.časť – počty úmrtí na choroby tráviacej sústavy (K.00 – K.99) v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Obce s mäkkou vodou											
1	Pukanec	34	2,27	2	2	0	1	1	2	0	3
2	Hiadeľ	6	0,40	1	0	0	0	1	0	1	0
3	Bacúch	12	0,80	2	1	1	0	0	1	1	2
4	Braväcovo	15	1,00	1	1	0	0	0	0	1	2
5	Čierny Balog	62	4,13	4	2	3	6	5	3	6	1
6	Hronec	15	1,00	0	1	1	1	0	1	1	1
7	Jasenie	12	0,80	1	0	0	2	0	0	1	2
8	Pohorelá	19	1,27	0	1	2	0	3	2	3	1
9	Šumiac	28	1,87	3	5	0	0	3	1	1	4
10	Detvianska Huta	17	1,13	0	2	0	1	2	0	1	2
11	Látky	6	0,40	0	0	0	1	0	0	2	0
12	Podkriváň	11	0,73	0	3	0	0	2	1	0	0
13	Stožok	7	0,47	0	0	0	0	1	0	0	0
14	Vígľaš	31	2,07	1	1	3	0	1	3	1	4
15	Cerovo	11	0,73	1	2	0	1	1	0	1	0
16	Devičie	4	0,27	0	0	1	0	0	0	2	0
17	Krupina	62	4,13	3	2	5	4	6	1	1	5
18	Litava	12	0,80	0	2	1	0	2	2	1	1
19	Divín	24	1,60	2	1	3	2	1	2	3	2
20	Dobroč	10	0,67	0	1	2	0	1	0	2	1
21	Rapovce	5	0,33	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Kokava n/Rimavicou	17	1,13	2	0	0	0	2	1	1	0
23	Poltár	23	1,53	1	1	2	1	1	2	1	2
24	Utekáč	10	0,67	0	1	0	1	0	1	1	1
25	Prochot	16	1,07	1	3	1	1	3	0	2	2
26	Kluknava	14	0,93	0	0	1	1	1	2	0	1
27	Kojšov	12	0,80	1	0	0	0	2	1	2	1
28	Mníšek nad Hnilcom	11	0,73	1	0	1	0	1	0	2	0
29	Smolník	12	0,80	2	2	2	2	0	0	0	0
30	Žakarovce	6	0,40	0	0	0	0	1	0	0	0
31	Rudník	7	0,47	0	1	2	0	0	0	0	0

Tab. I.8 – 1.časť – počty úmrtí na choroby tráviacej sústavy (K.00 – K.99) v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
32	Poruba pod Vihorlat.	6	0,40	0	2	0	0	0	0	0	0
33	Rakovec n/ Ondavou	12	0,80	1	1	1	0	1	1	0	0
34	Čierna Lehota	8	0,53	0	0	2	0	0	0	0	0
	Spolu „mäkká voda“	557	37,13	30	38	34	25	42	27	38	38
Obce s tvrdou vodou											
1	Bošáca	10	0,67	1	0	0	0	1	2	0	0
2	Dolné Vestenice	9	0,60	0	1	0	1	0	1	1	2
3	Kanianka	15	1,00	0	2	0	1	2	0	2	1
4	Lazany	6	0,40	1	0	1	0	1	0	0	0
5	Dolná Súča	10	0,67	1	2	1	1	0	0	0	1
6	Trenčianska Teplá	20	1,33	1	1	0	0	3	2	1	1
7	Trenčianska Turná	12	0,80	1	0	1	0	1	1	1	1
8	Bobrov	3	0,20	0	0	1	0	0	0	0	0
9	Nižná	21	1,40	1	0	0	3	0	0	1	2
10	Podbiel	8	0,53	0	1	1	0	0	0	0	0
11	Suchá Hora	9	0,60	1	0	0	0	0	0	0	3
12	Dudince	14	0,93	0	1	1	3	1	0	1	1
13	Nenince	16	1,07	2	0	0	1	0	1	2	0
14	Gerlachov	6	0,40	0	1	0	0	0	0	1	0
15	Malcov	6	0,40	1	1	1	0	1	0	0	0
16	Spišská Teplica	11	0,73	0	1	1	1	2	1	0	1
17	Chminian. Nová Ves	10	0,67	0	1	0	0	0	1	0	1
18	Župčany	3	0,20	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Dubovica	6	0,40	0	0	0	0	0	0	0	1
20	Torysa	2	0,13	0	1	0	0	0	0	0	0
21	Svidník	42	2,80	1	0	2	2	2	3	1	3
	Spolu „tvrdá voda“	239	15,93	11	13	10	13	14	12	11	18
	SLOVENSKO	39065	2604,33	2303	2259	2155	2193	2473	2638	2630	2602

Tab. I.8– 2.časť – počty úmrtí na choroby tráviacej sústavy (K.00 – K.99) obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	34	2,27	7	2	1	4	2	5	2
2	Hiadeľ	6	0,40	1	1	0	0	0	0	1
3	Bacúch	12	0,80	1	1	0	0	0	1	1
4	Braväcovo	15	1,00	2	2	1	1	1	2	1
5	Čierny Balog	62	4,13	7	3	3	5	7	4	3
6	Hronec	15	1,00	0	1	1	0	1	2	4
7	Jasenie	12	0,80	1	1	1	0	1	1	1
8	Pohorelá	19	1,27	0	1	1	3	0	1	1
9	Šumiac	28	1,87	0	2	1	3	1	1	3
10	Detvianska Huta	17	1,13	1	2	2	3	0	0	1
11	Látky	6	0,40	1	1	0	0	0	0	1
12	Podkriváň	11	0,73	0	2	1	0	1	1	0
13	Stožok	7	0,47	1	0	3	2	0	0	0
14	Vígľaš	31	2,07	1	3	1	5	1	4	2
15	Cerovo	11	0,73	2	0	0	0	2	1	0
16	Devičie	4	0,27	0	0	0	1	0	0	0
17	Krupina	62	4,13	8	8	2	4	3	6	4
18	Litava	12	0,80	0	2	1	0	0	0	0
19	Divín	24	1,60	2	1	1	0	1	3	0
20	Dobroč	10	0,67	1	0	0	0	0	1	1
21	Rapovce	5	0,33	0	0	1	1	1	0	2
22	Kokava n/Rimavicou	17	1,13	1	2	0	4	2	1	1
23	Poltár	23	1,53	1	0	1	1	3	5	1
24	Utekáč	10	0,67	1	1	0	1	0	1	1
25	Prochot	16	1,07	1	0	0	0	1	1	0
26	Kluknava	14	0,93	3	3	1	0	1	0	0
27	Kojšov	12	0,80	1	1	0	2	1	0	0
28	Mníšek nad Hnilcom	11	0,73	0	1	0	2	3	0	0
29	Smolník	12	0,80	0	0	0	3	1	0	0
30	Žakarovce	6	0,40	0	1	2	0	0	1	1
31	Rudník	7	0,47	0	1	1	2	0	0	0

Tab. I.8– 2.časť – počty úmrtí na choroby tráviacej sústavy (K.00 – K.99) obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
32	Poruba pod Vihorlat.	6	0,40	0	1	2	0	0	0	1
33	Rakovec n/ Ondavou	12	0,80	1	0	1	1	1	2	1
34	Čierna Lehota	8	0,53	0	2	2	0	2	0	0
	Spolu „mäkká voda“	557	37,13	45	46	31	48	37	44	34
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	10	0,67	0	0	2	0	1	0	3
2	Dolné Vestenice	9	0,60	1	0	0	0	1	0	1
3	Kanianska	15	1,00	2	0	3	0	0	1	1
4	Lazany	6	0,40	0	0	0	1	0	2	0
5	Dolná Súča	10	0,67	1	0	1	1	1	0	0
6	Trenčianska Teplá	20	1,33	1	0	2	2	0	1	5
7	Trenčianska Turná	12	0,80	0	1	0	1	1	0	3
8	Bobrov	3	0,20	1	0	1	0	0	0	0
9	Nižná	21	1,40	3	4	2	2	0	0	3
10	Podbiel	8	0,53	1	0	2	0	0	2	1
11	Suchá Hora	9	0,60	1	0	2	1	1	0	0
12	Dudince	14	0,93	0	1	0	0	1	1	3
13	Nenince	16	1,07	1	0	1	3	1	3	1
14	Gerlachov	6	0,40	0	2	0	0	0	1	1
15	Malcov	6	0,40	0	2	0	0	0	0	0
16	Spišská Teplica	11	0,73	0	0	0	2	1	1	0
17	Chminian. Nová Ves	10	0,67	1	1	0	0	2	2	1
18	Župčany	3	0,20	0	0	2	0	1	0	0
19	Dubovica	6	0,40	2	1	0	0	1	1	0
20	Torysa	2	0,13	0	0	0	0	0	0	1
21	Svidník	42	2,80	5	4	5	4	1	7	2
	Spolu „tvrdá voda“	239	15,93	20	16	23	17	13	22	26
	SLOVENSKO	39065	2604,33	2791	2692	2660	2785	2869	2985	3030

Tab. I.9 – 1.časť – počty úmrtí na ostatné príčiny v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Obce s mäkkou vodou											
1	Pukanec	38	2,53	4	3	0	2	5	1	2	1
2	Hiadeľ	14	0,93	1	2	3	0	1	0	0	2
3	Bacúch	31	2,07	0	4	2	4	3	0	4	1
4	Braväcovo	15	1,00	4	1	2	0	2	0	0	0
5	Čierny Balog	131	8,73	10	5	11	9	7	9	8	11
6	Hronec	46	3,07	1	5	2	2	3	1	3	2
7	Jasenie	17	1,13	1	1	0	1	2	2	0	0
8	Pohorelá	63	4,20	5	7	2	4	7	3	6	3
9	Šumiac	54	3,60	7	5	2	2	0	5	5	7
10	Detvianska Huta	22	1,47	1	0	5	2	2	2	3	0
11	Látky	16	1,07	0	1	1	0	2	2	0	1
12	Podkriváň	21	1,40	2	0	0	3	4	1	3	1
13	Stožok	18	1,20	1	3	1	4	1	0	0	1
14	Vígľaš	48	3,20	0	4	5	2	3	2	6	2
15	Cerovo	11	0,73	1	0	0	1	1	0	1	0
16	Devičie	4	0,27	0	1	0	0	0	0	0	1
17	Krupina	128	8,53	13	8	16	9	3	6	6	4
18	Litava	16	1,07	1	3	1	0	0	1	1	2
19	Divín	37	2,47	2	1	5	1	2	4	1	3
20	Dobroč	16	1,07	3	2	1	0	0	0	0	1
21	Rapovce	15	1,00	1	3	0	1	1	0	0	1
22	Kokava n/Rimavicou	44	2,93	3	4	4	4	2	4	1	2
23	Poltár	101	6,73	9	9	1	13	5	7	8	5
24	Utekáč	26	1,73	2	2	0	0	3	2	4	2
25	Prochot	22	1,47	0	2	4	2	0	0	0	2
26	Kluknava	28	1,87	3	1	1	2	1	1	2	1
27	Kojšov	10	0,67	2	0	0	0	0	0	2	2
28	Mníšek nad Hnilcom	25	1,67	1	0	1	2	1	3	1	4
29	Smolník	30	2,00	1	3	3	3	2	0	1	3
30	Žakarovce	16	1,07	2	0	0	1	2	1	2	1
31	Rudník	10	0,67	0	0	0	0	2	0	0	0

Tab. I.9 – 1.časť – počty úmrtí na ostatné príčiny v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
32	Poruba pod Vihorlat.	7	0,47	1	2	0	0	1	0	0	0
33	Rakovec n/ Ondavou	34	2,27	1	2	7	1	4	0	2	1
34	Čierna Lehota	5	0,33	0	1	0	0	1	0	1	1
	Spolu „mäkká voda“	1119	74,60	83	85	80	75	73	57	73	68
Obce s tvrdou vodou											
1	Bošáca	20	1,33	1	4	1	1	0	0	1	4
2	Dolné Vestenice	29	1,93	2	3	1	3	1	5	1	2
3	Kanianska	31	2,07	5	2	4	2	3	1	2	2
4	Lazany	18	1,20	1	1	1	0	1	1	0	0
5	Dolná Súča	34	2,27	1	0	4	4	0	3	2	3
6	Trenčianska Teplá	59	3,93	4	4	2	4	2	8	3	6
7	Trenčianska Turná	29	1,93	2	2	1	3	4	1	2	0
8	Bobrov	18	1,20	0	2	0	1	1	1	2	2
9	Nižná	35	2,33	1	5	3	0	1	1	2	3
10	Podbiel	22	1,47	4	2	1	1	1	1	1	0
11	Suchá Hora	22	1,47	1	2	1	0	3	0	2	0
12	Dudince	28	1,87	0	1	1	5	1	1	0	0
13	Nenince	18	1,20	2	1	1	1	0	0	1	0
14	Gerlachov	9	0,60	2	0	0	1	0	2	0	0
15	Malcov	21	1,40	1	0	1	1	2	0	0	0
16	Spišská Teplica	32	2,13	1	3	1	0	2	3	3	1
17	Chminian. Nová Ves	17	1,13	2	1	0	2	0	1	1	1
18	Župčany	12	0,80	0	2	0	0	1	1	0	1
19	Dubovica	18	1,20	0	2	0	0	2	2	1	1
20	Torysa	13	0,87	0	0	0	0	2	1	1	0
21	Svidník	121	8,07	3	8	4	8	7	10	14	8
	Spolu „tvrdá voda“	606	40,40	33	45	27	37	34	43	39	34
	SLOVENSKO	86384	5758,93	6118	6081	5702	5840	5593	5506	5526	5344

Tab. I.9– 2.časť – počty úmrtí na ostatné príčiny obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	38	2,53	3	4	1	4	0	4	4
2	Hiadeľ	14	0,93	0	2	0	2	1	0	0
3	Bacúch	31	2,07	3	2	1	2	2	1	2
4	Braväcovo	15	1,00	1	2	0	1	1	0	1
5	Čierny Balog	131	8,73	7	8	8	8	8	11	11
6	Hronec	46	3,07	2	7	3	5	5	1	4
7	Jasenie	17	1,13	1	1	1	5	2	0	0
8	Pohorelá	63	4,20	7	4	5	3	4	2	1
9	Šumiac	54	3,60	6	4	0	3	3	4	1
10	Detvianska Huta	22	1,47	0	3	0	1	2	0	1
11	Látky	16	1,07	0	1	1	2	2	1	2
12	Podkriváň	21	1,40	1	1	1	1	1	1	1
13	Stožok	18	1,20	0	0	0	0	2	3	2
14	Vígľaš	48	3,20	6	3	1	3	3	2	6
15	Cerovo	11	0,73	2	0	0	1	2	0	2
16	Devičie	4	0,27	0	1	0	0	0	1	0
17	Krupina	128	8,53	8	9	9	10	7	8	12
18	Litava	16	1,07	1	2	0	0	0	3	1
19	Divín	37	2,47	1	4	2	2	3	2	4
20	Dobroč	16	1,07	1	3	0	1	0	3	1
21	Rapovce	15	1,00	4	1	1	0	0	1	1
22	Kokava n/Rimavicou	44	2,93	1	2	3	4	6	2	2
23	Poltár	101	6,73	6	4	7	10	6	3	8
24	Utekáč	26	1,73	2	4	1	1	0	1	2
25	Prochot	22	1,47	2	4	0	1	2	2	1
26	Kluknava	28	1,87	2	3	1	4	1	3	2
27	Kojšov	10	0,67	1	0	1	1	1	0	0
28	Mníšek nad Hnilcom	25	1,67	1	1	3	3	1	1	2
29	Smolník	30	2,00	1	1	3	5	2	1	1
30	Žakarovce	16	1,07	1	2	1	0	1	2	0
31	Rudník	10	0,67	0	5	0	1	0	1	1

Tab. I.9– 2.časť – počty úmrtí na ostatné príčiny obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
32	Poruba pod Vihorlat.	7	0,47	0	1	1	0	0	0	1
33	Rakovec n/ Ondavou	34	2,27	1	4	1	2	2	2	4
34	Čierna Lehota	5	0,33	0	0	1	0	0	0	0
	Spolu „mäkká voda“	1119	74,60	72	93	57	86	70	66	81
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	20	1,33	2	0	2	1	1	1	1
2	Dolné Vestenice	29	1,93	4	1	1	1	0	2	2
3	Kanianska	31	2,07	0	2	1	3	3	0	1
4	Lazany	18	1,20	2	1	4	0	1	3	2
5	Dolná Súča	34	2,27	3	2	3	3	2	1	3
6	Trenčianska Teplá	59	3,93	3	4	4	6	3	4	2
7	Trenčianska Turná	29	1,93	1	3	0	3	0	4	3
8	Bobrov	18	1,20	2	0	1	2	1	2	1
9	Nižná	35	2,33	1	0	4	3	5	2	4
10	Podbiel	22	1,47	0	2	1	1	1	4	2
11	Suchá Hora	22	1,47	4	0	2	0	3	1	3
12	Dudince	28	1,87	3	4	0	5	1	4	2
13	Nenince	18	1,20	1	1	1	0	4	2	3
14	Gerlachov	9	0,60	1	1	2	0	0	0	0
15	Malcov	21	1,40	2	1	2	3	2	2	4
16	Spišská Teplica	32	2,13	4	3	0	2	5	2	2
17	Chminian. Nová Ves	17	1,13	0	1	2	2	2	2	0
18	Župčany	12	0,80	1	0	0	1	1	2	2
19	Dubovica	18	1,20	1	2	2	0	2	3	0
20	Torysa	13	0,87	0	0	1	4	0	4	0
21	Svidník	121	8,07	6	6	10	7	6	14	10
	Spolu „tvrdá voda“	606	40,40	41	34	43	47	43	59	47
	SLOVENSKO	86384	5758,93	5551	5844	5735	5883	5768	5841	6052

Tab. I.10 – 1.časť – počty predčasných úmrtí v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Obce s mäkkou vodou											
1	Pukanec	123	8,20	8	6	5	7	10	6	5	11
2	Hiadeľ	42	2,80	4	2	6	2	4	2	3	5
3	Bacúch	70	4,67	4	7	4	6	8	5	4	3
4	Braväcovo	64	4,27	9	3	5	1	3	4	1	3
5	Čierny Balog	316	21,07	21	11	20	21	19	18	27	25
6	Hronec	84	5,60	7	8	5	4	6	2	9	5
7	Jasenie	70	4,67	3	3	1	11	7	2	6	4
8	Pohorelá	156	10,40	5	16	9	7	14	10	16	10
9	Šumiac	121	8,07	12	8	11	7	8	9	7	13
10	Detvianska Huta	58	3,87	4	5	6	5	6	4	6	2
11	Látky	49	3,27	4	5	6	1	7	3	2	2
12	Podkriváň	54	3,60	5	5	1	6	11	0	4	1
13	Stožok	38	2,53	2	5	4	4	1	2	2	2
14	Vígľaš	98	6,53	3	8	8	2	3	10	9	5
15	Cerovo	52	3,47	7	3	5	4	6	3	5	2
16	Devičie	22	1,47	0	2	1	3	0	0	3	2
17	Krupina	404	26,93	29	27	30	24	31	25	25	24
18	Litava	57	3,80	4	5	3	5	3	8	3	5
19	Divín	123	8,20	4	5	11	10	7	12	8	8
20	Dobroč	34	2,27	4	3	3	1	1	0	4	1
21	Rapovce	51	3,40	4	1	3	4	3	3	3	4
22	Kokava n/Rimavicou	156	10,40	8	9	16	8	10	11	9	11
23	Poltár	261	17,40	22	15	13	23	20	17	21	13
24	Utekáč	85	5,67	6	10	2	1	8	6	8	8
25	Prochot	47	3,13	1	7	7	3	4	1	1	5
26	Kluknava	71	4,73	6	4	4	7	5	8	3	4
27	Kojšov	36	2,40	7	0	3	1	4	5	1	5
28	Mníšek nad Hnilcom	90	6,00	6	4	7	7	4	5	4	9
29	Smolník	87	5,80	7	8	10	7	4	4	7	6
30	Žakarovce	52	3,47	9	4	3	5	6	2	5	2
31	Rudník	44	2,93	1	4	4	5	2	7	1	3

Tab. I.10 – 1.časť – počty predčasných úmrtí v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
32	Poruba pod Vihorlat.	26	1,73	2	4	3	1	2	3	1	1
33	Rakovec n/ Ondavou	92	6,13	10	6	10	4	12	5	8	6
34	Čierna Lehota	34	2,27	1	3	4	4	2	2	1	5
	Spolu „mäkká voda“	3167	211,13	229	216	233	211	241	204	222	215
Obce s tvrdou vodou											
1	Bošáca	56	3,73	4	3	1	4	6	3	5	4
2	Dolné Vestenice	77	5,13	4	8	4	4	2	8	3	4
3	Kanianska	94	6,27	6	11	5	4	7	4	9	6
4	Lazany	43	2,87	4	2	2	4	0	3	2	4
5	Dolná Súča	96	6,40	6	4	8	8	6	9	2	6
6	Trenčianska Teplá	126	8,40	8	8	3	10	13	11	11	8
7	Trenčianska Turná	70	4,67	5	1	8	2	7	2	3	5
8	Bobrov	40	2,67	1	2	3	0	2	2	7	1
9	Nižná	122	8,13	11	9	9	6	4	8	5	11
10	Podbiel	46	3,07	3	1	2	3	2	3	5	3
11	Suchá Hora	40	2,67	5	2	1	1	4	0	2	5
12	Dudince	58	3,87	3	4	4	6	5	4	3	3
13	Nenince	62	4,13	5	7	2	3	1	2	3	5
14	Gerlachov	27	1,80	4	3	3	0	2	0	2	4
15	Malcov	40	2,67	2	2	2	5	3	1	2	2
16	Spišská Teplica	60	4,00	4	5	3	3	5	4	3	4
17	Chminian. Nová Ves	38	2,53	2	3	0	4	2	2	3	2
18	Župčany	35	2,33	3	2	1	3	1	2	1	3
19	Dubovica	38	2,53	0	2	3	1	4	4	2	0
20	Torysa	37	2,47	5	3	5	1	3	1	3	5
21	Svidník	339	22,60	19	15	21	27	19	24	19	19
	Spolu „tvrdá voda“	1544	102,93	104	97	90	99	98	97	95	104
	SLOVENSKO	225965	15064,33	15222	15264	14645	14990	15394	15191	14850	15222

Tab. I.10– 2.časť – počty predčasných úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	123	8,20	10	9	7	14	7	9	9
2	Hiadeľ	42	2,80	3	5	0	3	1	1	1
3	Bacúch	70	4,67	1	4	4	5	4	5	6
4	Braväcovo	64	4,27	4	5	4	5	4	6	7
5	Čierny Balog	316	21,07	20	18	17	22	28	29	20
6	Hronec	84	5,60	5	7	4	6	6	4	6
7	Jasenie	70	4,67	0	5	6	6	6	6	4
8	Pohorelá	156	10,40	9	12	10	15	8	7	8
9	Šumiac	121	8,07	10	10	3	11	3	7	2
10	Detvianska Huta	58	3,87	0	5	3	2	3	2	5
11	Látky	49	3,27	4	2	2	5	4	0	2
12	Podkriváň	54	3,60	5	2	2	4	0	5	3
13	Stožok	38	2,53	2	0	4	0	3	3	4
14	Vígľaš	98	6,53	11	7	4	7	7	7	7
15	Cerovo	52	3,47	7	2	0	1	4	0	3
16	Devičie	22	1,47	2	3	1	1	0	4	0
17	Krupina	404	26,93	33	31	25	18	28	32	22
18	Litava	57	3,80	7	3	4	1	0	3	3
19	Divín	123	8,20	10	9	7	9	5	10	8
20	Dobroč	34	2,27	3	4	1	1	2	2	4
21	Rapovce	51	3,40	6	4	3	3	2	1	7
22	Kokava n/Rimavicou	156	10,40	4	8	14	18	10	12	8
23	Poltár	261	17,40	24	13	14	19	19	12	16
24	Utekáč	85	5,67	9	7	8	4	0	4	4
25	Prochot	47	3,13	2	4	1	1	1	4	5
26	Kluknava	71	4,73	6	3	6	8	0	4	3
27	Kojšov	36	2,40	3	0	0	1	4	1	1
28	Mníšek nad Hnilcom	90	6,00	7	4	9	6	8	5	5
29	Smolník	87	5,80	4	4	6	8	5	3	4
30	Žakarovce	52	3,47	1	3	2	2	2	5	1
31	Rudník	44	2,93	0	5	1	2	2	2	5

Tab. I.10– 2.časť – počty predčasných úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
32	Poruba pod Vihorlat.	26	1,73	1	2	2	0	1	2	1
33	Rakovec n/ Ondavou	92	6,13	4	5	2	8	5	2	5
34	Čierna Lehota	34	2,27	2	3	0	2	3	0	2
	Spolu „mäkká voda“	3167	211,13	219	208	176	218	185	199	191
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	56	3,73	3	1	5	3	4	4	6
2	Dolné Vestenice	77	5,13	6	3	4	5	6	2	9
3	Kanianka	94	6,27	4	4	7	9	2	10	4
4	Lazany	43	2,87	2	2	5	2	4	7	4
5	Dolná Súča	96	6,40	6	6	11	7	3	6	9
6	Trenčianska Teplá	126	8,40	11	5	5	9	5	10	10
7	Trenčianska Turná	70	4,67	7	4	6	6	3	7	6
8	Bobrov	40	2,67	5	0	4	1	2	5	2
9	Nižná	122	8,13	8	12	8	8	10	5	8
10	Podbiel	46	3,07	3	1	6	1	5	6	4
11	Suchá Hora	40	2,67	4	0	5	3	6	3	4
12	Dudince	58	3,87	6	4	3	4	3	2	4
13	Nenince	62	4,13	3	2	6	5	11	7	4
14	Gerlachov	27	1,80	1	2	3	1	1	1	3
15	Malcov	40	2,67	2	5	3	1	2	4	3
16	Spišská Teplica	60	4,00	4	3	5	4	6	6	5
17	Chminian. Nová Ves	38	2,53	1	3	2	2	3	4	3
18	Župčany	35	2,33	2	0	2	3	1	3	6
19	Dubovica	38	2,53	1	5	3	0	5	5	2
20	Torysa	37	2,47	1	0	1	5	2	4	2
21	Svidník	339	22,60	22	22	25	23	22	35	23
	Spolu „tvrdá voda“	1544	102,93	102	84	119	102	106	136	121
	SLOVENSKO	225965	15064,33	14868	14963	14686	15148	15005	15504	15327

Tab. I.11 – 1.časť – počty PYLL v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Obce s mäkkou vodou											
1	Pukanec	1842	122,80	134	67	100	118	190	88	81	133
2	Hiadeľ	571	38,07	56	15	104	12	44	15	45	88
3	Bacúch	1000	66,67	57	93	45	91	115	97	106	52
4	Braväcovo	953	63,53	167	42	55	27	17	56	3	21
5	Čierny Balog	4740	316,00	247	168	362	440	254	346	439	335
6	Hronec	1127	75,13	74	84	71	67	46	30	195	39
7	Jasenie	1005	67,00	29	58	1	172	118	54	118	105
8	Pohorelá	2816	187,73	173	305	101	167	204	92	323	174
9	Šumiac	2528	168,53	355	246	133	143	176	168	224	275
10	Detvianska Huta	815	54,33	66	81	57	47	108	57	94	33
11	Látky	763	50,87	75	66	89	4	70	67	28	32
12	Podkriváň	617	41,13	79	41	19	50	131	0	46	20
13	Stožok	664	44,27	72	53	96	118	12	31	36	44
14	Vígľaš	1621	108,07	10	179	165	47	38	209	116	83
15	Cerovo	616	41,07	91	19	24	68	57	60	46	21
16	Devičie	216	14,40	0	44	3	22	0	0	14	14
17	Krupina	5551	370,07	339	407	551	270	387	415	320	237
18	Litava	989	65,93	42	131	14	66	26	139	61	113
19	Divín	1661	110,73	39	32	179	204	92	149	70	123
20	Dobroč	676	45,07	59	53	56	10	27	0	83	26
21	Rapovce	710	47,33	85	3	44	31	39	25	22	71
22	Kokava n/Rimavicou	2007	133,80	118	116	266	88	123	65	115	108
23	Poltár	3810	254,00	312	250	150	422	299	276	244	217
24	Utekáč	1200	80,00	85	73	25	10	97	96	120	138
25	Prochot	630	42,00	5	70	79	25	70	5	15	95
26	Kluknava	994	66,27	134	60	20	101	88	131	20	25
27	Kojšov	453	30,20	120	0	8	25	41	51	14	69
28	Mníšek nad Hnilcom	1387	92,47	133	19	122	139	60	72	89	167
29	Smolník	1352	90,13	68	132	110	160	44	61	75	158
30	Žakarovce	668	44,53	69	54	73	27	95	31	79	27
31	Rudník	500	33,33	5	62	30	81	49	53	4	17

Tab. I.11 – 1.časť – počty PYLL v obciach v jednotlivých rokoch 1994 - 2001

obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov obcí v jednotlivých rokoch – roky 1994 až 2001							
Por.	názov	Súčet 94-08	priemer	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
32	Poruba pod Vihorlat.	429	28,60	36	84	38	22	64	42	1	1
33	Rakovec n/ Ondavou	1195	79,67	123	80	165	39	186	32	92	41
34	Čierna Lehota	311	20,73	7	14	13	53	24	10	15	49
	Spolu „mäkká voda“	46417	3094,47	3464	3201	3368	3366	3391	3023	3353	3151
Obce s tvrdou vodou											
1	Bošáca	744	49,60	50	21	10	36	43	20	81	78
2	Dolné Vestenice	1401	93,40	32	212	84	105	30	238	43	87
3	Kanianska	1167	77,80	141	162	18	62	107	14	111	63
4	Lazany	641	42,73	50	31	43	55	0	32	20	0
5	Dolná Súča	1298	86,53	87	81	149	125	39	69	49	69
6	Trenčianska Teplá	1926	128,40	128	148	74	114	146	183	109	137
7	Trenčianska Turná	901	60,07	60	10	62	49	148	20	47	49
8	Bobrov	557	37,13	13	30	42	0	15	24	62	62
9	Nižná	1398	93,20	128	145	172	36	38	57	81	119
10	Podbiel	694	46,27	53	4	54	33	55	41	68	2
11	Suchá Hora	922	61,47	102	55	4	6	123	0	64	0
12	Dudince	807	53,80	27	26	43	120	94	37	49	17
13	Nenince	895	59,67	69	87	27	51	2	10	18	4
14	Gerlachov	357	23,80	38	40	7	0	23	0	23	1
15	Malcov	590	39,33	38	8	26	67	51	10	67	20
16	Spišská Teplica	654	43,60	54	23	60	26	62	26	19	0
17	Chminian. Nová Ves	484	32,27	61	5	0	30	3	9	40	59
18	Župčany	375	25,00	38	19	3	25	6	4	7	29
19	Dubovica	536	35,73	0	27	10	4	67	58	30	45
20	Torysa	623	41,53	80	36	57	9	42	42	34	14
21	Svidník	4882	325,47	183	217	281	460	227	454	316	436
	Spolu „tvrdá voda“	21852	1456,80	1432	1387	1226	1413	1321	1348	1338	1291
	SLOVENSKO	3190438	212695,87	220176	219612	210471	222501	229612	220943	213559	212604

Tab. I.11– 2.časť – počty PYLL v obciach v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

Obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	Názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obce s mäkkou vodou										
1	Pukanec	1842	122,80	166	134	72	175	78	131	175
2	Hiadeľ	571	38,07	30	75	0	59	14	9	5
3	Bacúch	1000	66,67	7	47	50	55	41	61	83
4	Braväcovo	953	63,53	60	118	40	65	53	116	113
5	Čierny Balog	4740	316,00	343	316	213	314	305	361	297
6	Hronec	1127	75,13	63	124	52	105	90	17	70
7	Jasenie	1005	67,00	0	53	55	55	87	55	45
8	Pohorelá	2816	187,73	241	208	181	193	218	120	116
9	Šumiac	2528	168,53	132	340	43	120	77	82	14
10	Detvianska Huta	815	54,33	0	92	23	6	69	23	59
11	Látky	763	50,87	42	43	14	79	134	0	20
12	Podkriváň	617	41,13	47	24	13	45	0	54	48
13	Stožok	664	44,27	33	0	54	0	39	17	59
14	Vígľaš	1621	108,07	187	98	20	97	139	139	94
15	Cerovo	616	41,07	88	13	0	16	42	0	71
16	Devičie	216	14,40	29	37	5	5	0	43	0
17	Krupina	5551	370,07	438	512	344	205	296	430	400
18	Litava	989	65,93	124	68	57	4	0	92	52
19	Divín	1661	110,73	106	129	100	104	82	93	159
20	Dobroč	676	45,07	85	118	9	20	17	41	72
21	Rapovce	710	47,33	145	88	46	24	19	5	63
22	Kokava n/Rimavicou	2007	133,80	27	108	219	215	175	129	135
23	Poltár	3810	254,00	321	170	216	255	274	139	265
24	Utekáč	1200	80,00	104	134	103	65	0	77	73
25	Prochot	630	42,00	31	66	18	33	14	60	44
26	Kluknava	994	66,27	107	38	79	104	0	28	59
27	Kojšov	453	30,20	68	0	0	12	18	11	16
28	Mníšek nad Hnilcom	1387	92,47	42	59	98	80	153	111	43
29	Smolník	1352	90,13	54	60	105	125	63	67	70
30	Žakarovce	668	44,53	5	57	23	33	32	60	3
31	Rudník	500	33,33	0	26	1	30	76	29	37

Tab. I.11– 2.časť – počty PYLL v obciach v jednotlivých rokoch 2002 - 2008

Obec		Súhrnné hodnoty		Počet úmrtí obyvateľov v jednotlivých rokoch 2002 - 2008						
Por.	Názov	Súčet 94-08	priemer	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
32	Poruba pod Vihorlat.	429	28,60	11	15	84	0	5	15	11
33	Rakovec n/ Ondavou	1195	79,67	55	81	21	100	103	30	47
34	Čierna Lehota	311	20,73	24	55	0	3	33	0	11
	Spolu „mäkká voda“	46417	3094,47	3215	3506	2358	2801	2746	2645	2829
Obce s tvrdou vodou										
1	Bošáca	744	49,60	44	9	64	29	108	96	55
2	Dolné Vestenice	1401	93,40	192	21	50	66	72	65	104
3	Kanianska	1167	77,80	49	49	83	141	52	87	28
4	Lazany	641	42,73	65	23	47	32	45	89	109
5	Dolná Súča	1298	86,53	46	89	138	100	34	129	94
6	Trenčianska Teplá	1926	128,40	141	66	60	157	120	271	72
7	Trenčianska Turná	901	60,07	59	50	66	85	27	70	99
8	Bobrov	557	37,13	113	0	36	43	31	72	14
9	Nižná	1398	93,20	39	107	90	136	105	57	88
10	Podbiel	694	46,27	9	13	107	17	61	123	54
11	Suchá Hora	922	61,47	168	0	106	41	126	52	75
12	Dudince	807	53,80	116	49	41	48	30	3	107
13	Nenince	895	59,67	34	23	96	37	251	99	87
14	Gerlachov	357	23,80	44	21	87	14	13	14	32
15	Malcov	590	39,33	58	45	72	7	39	47	35
16	Spišská Teplica	654	43,60	42	21	34	54	158	38	37
17	Chminian. Nová Ves	484	32,27	9	55	63	27	46	63	14
18	Župčany	375	25,00	9	0	33	75	1	46	80
19	Dubovica	536	35,73	20	55	16	0	91	105	8
20	Torysa	623	41,53	3	0	10	138	23	98	37
21	Svidník	4882	325,47	310	187	390	338	294	540	249
	Spolu „tvrdá voda“	21852	1456,80	1570	883	1689	1585	1727	2164	1478
	SLOVENSKO	3190438	212695,87	211065	210668	203622	204423	202248	206544	202390

II. Hrubá úmrtnosť (Crude Mortality)

Počíta sa ako počet úmrtí na 1000 obyvateľov za jednotku času na danom území.

Dilema – všetci zomrú, na 1 000 obyvateľov je 1 000 úmrtí. Ide iba o čas. Výška tohto indikátora nepriamo poukazuje na priemerný vek ľudí v danej oblasti. Ak ide o malú obec s prevažne staršou populáciou, indikátor je prirodzene vysoký. Tieto nuansy treba doplniť ďalšími analýzami.

Za normu sa v tomto prípade považuje hodnota hrubej úmrtnosti pre celú Slovenskú republiku. „Také to tu všeobecne je“.

Indikátor sa v tomto prípade počíta ako robustný za 15 rokov. Roky 1994 až 2008 sú zobrazené ako jedno časové obdobie. Jedna obec, vymedzená štatistickým kódom, je jedno dané územie.

Čím je indikátor nižší, tým starší ľudia zomierajú – dožijú sa vyššieho veku a naopak, čím je vyšší, tým mladší ľudia zomierajú. S výhradou celkového veku populácie. Ak je v obci neproporcionálne veľa starých ľudí, vysoká úmrtnosť je normálna. Tento fakt trochu mierni použitie váženého priemeru. („Staré obce“ sú obvykle málopočetné a ich vysoká hodnota indikátora je vo veľkom celku výrazne zmiernená.)

Ideálna, ale principiálne nedosiahnuteľná hodnota je nula, žiadne úmrtie, dobrá je pod hodnotou celoslovenskou, ktorá je v prípade:

Hrubá úmrtnosť súhrnne za 15 rokov – celé Slovensko: 9,74 úmrtí na 1 000 obyvateľov

Hrubá úmrtnosť mužov súhrnne za 15 rokov – celé Slovensko: 10,66 úmrtí na 1 000 mužov

Hrubá úmrtnosť žien súhrnne za 15 rokov – celé Slovensko: 8,87 úmrtí na 1 000 žien

Všetky ostatné hodnoty sú tým horšie, čím sú vyššie.

Tab.II.1 Používané výrazy popisnej štatistiky a ich interpretácia.

Slovenská verzia	Anglická verzia	Komentár
Počet prípadov (obcí)	Sample size	
Priemer	Average	Aritmetický priemer
Medián	Median	Hodnota v polovici súboru po vytriedení podľa veľkosti
Modus	Mode	Najčastejšie opakované číslo v súbore
Geometrický priemer	Geometric mean	Geometrický priemer
Rozptyl	Variance	Charakteristika homogénosti súboru, vysoký rozptyl, odchýlka aj stredná chyba znamená príliš rozbitý súbor s problematickým spracovaním
Smerodajná odchýlka	Standard deviation	
Stredná chyba	Standard error	
Minimum	Minimum	Najnižšie a najvyššie číslo v súbore a rozpätie medzi nimi
Maximum	Maximum	
Rozpätie	Range	
Spodná kvartila	Lower quartile	Základné čísla pre stanovenie odľahlých a extrémnych hodnôt (odľahlá sa posudzuje individuálne, extrémna sa vylučuje)
Horná kvartila	Upper quartile	
Interkvartilové rozpätie	Interquartile range	
Šikmosť	Skewness	Parametre distribúcie súboru, hodnoty šikmosti a špicatosti v rozmedzí ± 2 znamenajú Gaussovo rozdelenie a môžu byť použité štandardné štatistické metódy
Štandard. šikmosť	Standardized skewness	
Špicatosť	Kurtosis	
Štandard. špicatosť	Standardized kurtosis	
Variačný koeficient	Coefficient of variation	Do 15 % znamená solídny výsledok

Výpočty tohto druhu boli v celej práci urobené pomocou štatistického balíka Statgraphics.

V tabuľkách popisnej štatistiky je vložený riadok „priamy výpočet“ indikátora – to je výpočet bez rozdelenia na obce, urobený naraz z celej plochy.

Vsúvajú sa riadky „vážený priemer“, „priamy výpočet“ naraz z celého výberu a „priemerný vek“, „vek od-do“.

Tab.II.2 Základná štatistika indikátora „Hrubá úmrtnosť“ podľa územia aj pohlavia.

Roky (1994 – 2008) spolu	Hrubá úmrtnosť – obce s mäkkou vodou			Hrubá úmrtnosť – obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet prípadov (obcí)	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
Priamy výpočet	13,35	14,70	12,09	7,47	8,18	6,77	9,70	10,62	8,83
Priemer	14,82	16,42	13,29	8,03	8,79	7,28	12,50	13,63	11,42
Vážený priemer	13,35	14,70	12,09	7,47	8,18	6,77	9,70	10,62	8,83
Priemerný vek	69,9	65,7	74,5	70,5	68,6	75,3	69,9	66,0	74,1
Vek od - do	0 - 101	0 - 101	0 - 101	0 - 101	0 - 99	0 - 101	0 - 108	0 - 106	0 - 108
Medián	14,02	15,43	12,46	7,86	8,95	6,84	11,99	13,09	10,79
Modus	13,05	15,13	11,99	7,82	8,95	6,84	12,27	11,7	9,89
Geometrický priemer	14,49	16,05	12,9	7,89	8,65	7,12	11,93	13,02	10,75
Rozptyl	11,08	13,08	12,86	2,18	2,39	2,4	17,07	20,03	18,52
Smerodajná odchýlka	3,33	3,62	3,59	1,47	1,54	1,55	4,13	4,78	4,3
Stredná chyba	0,5707	0,3202	0,6149	0,32229	0,33742	0,33859	0,078	0,0845	0,0813
Minimum	8,79	10,05	7,64	5,27	5,74	4,75	2,07	2,84	1,28
Maximum	26,68	26,51	26,84	10,67	11,51	10,08	49,91	46,23	53,12
Rozpätie	17,89	16,46	19,2	5,4	5,77	5,33	47,84	43,39	51,84
Spodná kvartila	12,99	14,24	11,11	7,13	1,98	6,27	9,88	10,76	8,72
Horná kvartila	16,61	19,01	14,61	9,06	9,46	8,08	14,24	15,59	13,2
Interkvartilové rozpätie	3,62	4,77	3,5	1,93	1,48	1,81	4,36	4,83	4,48
Šikmosť	1,4929	0,77474	1,93991	0,058	-0,0675	0,28818	2,03031	1,6633	2,34587
Štandard. šikmosť	3,554	1,84426	4,6179	0,1086	-0,1264	0,5391	43,6594	35,9443	50,6947
Špicatosť	3,9371	0,764545	5,42741	-0,3809	-0,45259	-0,70014	10,2521	6,0737	13,406
Štandard. špicatosť	4,6861	0,90999	6,45991	-0,3563	-0,4233	-0,6549	110,775	65,6273	144,853
Variačný koeficient	22,462	22,0333	26,9877	18,3961	17,5892	21,3209	33,0204	32,7748	37,703

Základná štatistika hrubej úmrtnosti pre celé Slovensko je iba informatívna. Z celého súboru obcí boli vylúčené tie, ktoré majú menej ako 100 trvalých obyvateľov v roku 2008. Vznikol počet 2802 obcí. Obce s veľmi malým počtom obyvateľov majú indikátory mimoriadne rozhádzané. Sú vysoké alebo naopak nízke a pritom to je iba hra malých čísel. V rámci obce ako jednotky urobia v súbore zmätkov, lebo sú brané s rovnakou vážnosťou, ako napríklad

Tabuľka II.3 Rôzne druhy priemerov HRUBEJ ÚMRTNOSTI za vybrané územia.

ZI	Slovensko (2 762)			Obce s mäkkou vodou (34)			Obce s tvrdou vodou (21)		
	Priamy výpočet	Vážený priemer	Aritm. priemer	Priamy výpočet	Vážený priemer	Aritm. priemer	Priamy výpočet	Vážený priemer	Aritm. priemer
	SR-1	SR-2	SR-3	MV-1	MV-2	MV-3	TV-1	TV-2	TV-3
HU	9,72	9,78	12,51	13,35	13,35	14,82	7,47	7,47	8,03
HUM	10,64	10,77	13,66	14,70	14,70	16,42	8,18	8,18	8,79
HUZ	8,85	8,88	11,41	14,69	14,69	13,29	8,19	8,19	7,28

HU je počet úmrtí za roky 1994 – 2008 x 1 000/osoboroky za roky 1994-2008

HUM je počet úmrtí mužov za roky 1994 – 2008 x 1 000/osoboroky – muži za roky 1994 – 2008

HUZ je počet úmrtí žien za roky 1994 – 2008 x 1 000/osoboroky – ženy za roky 1994 – 2008

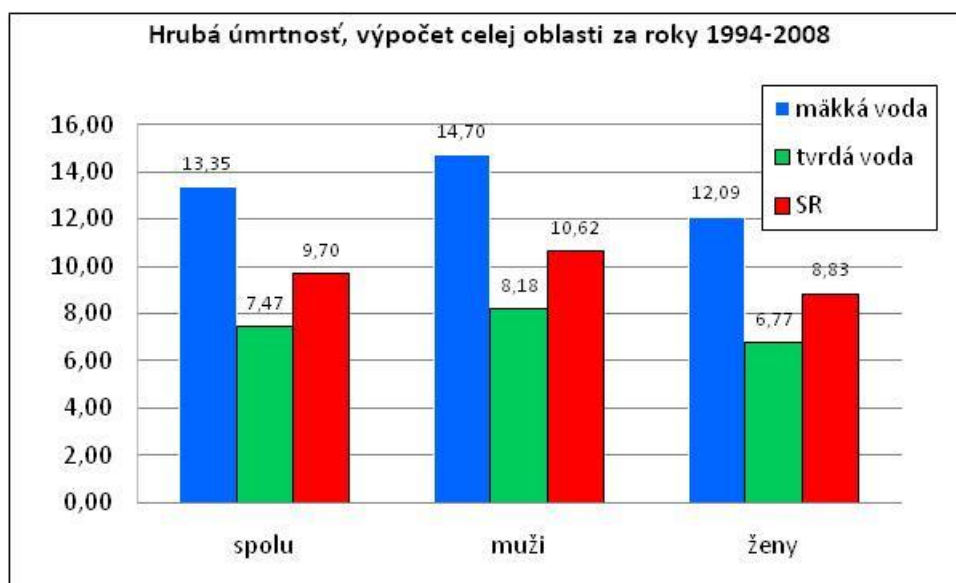
Priamy výpočet je počítaný za celé územie ako by to bola jedna obec.

Aritmetický priemer je počítaný zo všetkých príslušných hrubých úmrtí indikátora delený počtom obcí.

Vážený priemer má ako váhu použitý počet osoborokov (obyvateľov).

Obce za Slovensko boli limitované počtom obyvateľstva. V tomto výpočte priemerov nie sú zahrnuté obce s menej ako 100 obyvateľmi. Pri priamom výpočte je v súčte všetko obyvateľstvo.

Obr. II.1. Hrubá úmrtnosť podľa oblasti a pohlavia (spracovaná podľa riadku „priamy výpočet“ v tab. III.2).



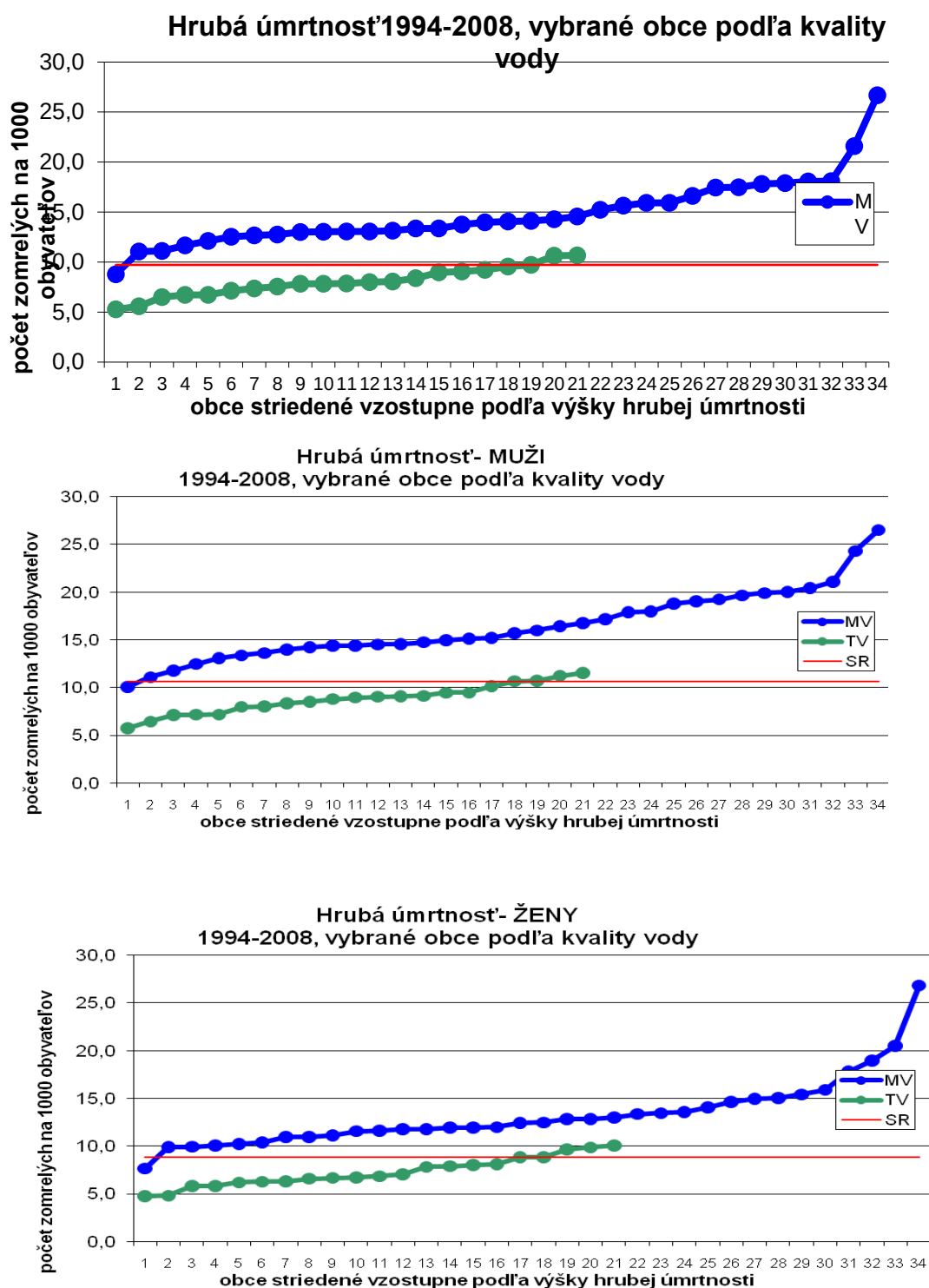
Ak striedime obce iba podľa výšky hrubej úmrtnosti, dostaneme veľmi plasticky viditeľný rozdiel medzi tvrdou a mäkkou vodou. Takéto striedenie je základom pre naparametrické metódy, ktoré testujú rozdiel.

Červená čiara je v týchto grafoch vždy celoslovenská hodnota hrubej úmrtnosti.

Konštatovanie: Iba v troch prípadoch na troch grafoch, čiže vždy iba jedna obec zo skupiny s mäkkou vodou má hodnotu rovnakú alebo nižšiu, ako je celoslovenská.

Tieto rozdiely sme testovali pomocou Komogorov-Smirnov dvojvzorkového testu. Vo všetkých prípadoch vyšiel štatisticky vysoko preukazný rozdiel.

Obr. II.2. Porovnanie výšky hrubej úmrtnosti vybraných obcí k celoslovenskej hodnote.



Tab. II.4. Charakteristiky hrubej úmrtnosti vo vybraných obciach

Identifikácia obce			Živí obyvatelia - osoboroky			zomrelí		Hrubá úmrtnosť podľa pohlavia			podiel zo všetkých	
Por.	okres	názov	spolu	muži	ženy	muži	ženy	spolu	muži	ženy	muži	ženy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OBCE S MÄKKOU VODOU												
1	402	Pukanec	32279	15521	16758	203	201	12,52	13,08	11,99	6,29	6,23
2	603	Bacúch	15825	7582	8243	149	127	17,44	19,65	15,41	9,42	8,03
3	603	Braväcovo	10991	5380	5611	90	67	14,28	16,73	11,94	8,19	6,10
4	603	Čierny Balog	76776	38146	38630	548	382	12,11	14,37	9,89	7,14	4,98
5	601	Hiadeľ	8142	3893	4249	74	50	15,23	19,01	11,77	9,09	6,14
6	603	Hronec	17391	8338	9053	221	243	26,68	26,51	26,84	12,71	13,97
7	603	Jasenie	16969	8369	8600	127	88	12,67	15,18	10,23	7,48	5,19
8	603	Pohorelá	39827	17742	22085	265	297	14,11	14,94	13,45	6,65	7,46
9	603	Šumiac	21661	10460	11201	208	178	17,82	19,89	15,89	9,60	8,22
10	606	Divín	30875	15097	15778	215	188	13,05	14,24	11,92	6,96	6,09
11	606	Dobroč	10421	5089	5332	91	75	15,93	17,88	14,07	8,73	7,20
12	607	Kokava nad Rimavicou	46450	22668	23782	317	275	12,74	13,98	11,56	6,82	5,92
13	604	Látky	9362	4704	4658	99	70	18,05	21,05	15,03	10,57	7,48
14	604	Podkriváň	9635	4733	4902	115	93	21,59	24,30	18,97	11,94	9,65
15	607	Poltár	89732	42980	46752	432	357	8,79	10,05	7,64	4,81	3,98
16	606	Rapovce	13873	6945	6928	77	77	11,10	11,09	11,11	5,55	5,55
17	613	Prochot	9667	4681	4986	90	64	15,93	19,23	12,84	9,31	6,62
18	605	Cerovo	9071	4312	4759	81	61	15,65	18,78	12,82	8,93	6,72
19	604	Detvianska Huta	11559	5744	5815	115	87	17,48	20,02	14,96	9,95	7,53
20	605	Devičie	4215	1924	2291	28	27	13,05	14,55	11,79	6,64	6,41
21	605	Krupina	119068	57214	61854	713	678	11,68	12,46	10,96	5,99	5,69
22	605	Litava	12163	6128	6035	96	75	14,06	15,67	12,43	7,89	6,17
23	604	Stožok	10738	5178	5560	85	56	13,13	16,42	10,07	7,92	5,22
24	604	Vígľaš	24476	11965	12511	181	137	12,99	15,13	10,95	7,40	5,60
25	806	Rudník	9510	4657	4853	95	63	16,61	20,40	12,98	9,99	6,62
26	807	Poruba pod Vihorlatom	9204	4370	4834	75	48	13,36	17,16	9,93	8,15	5,22
27	807	Rakovec nad Ondavou	15812	6644	9168	98	188	18,09	14,75	20,51	6,20	11,89
28	808	Čierna Lehota	8926	4339	4587	63	67	14,56	14,52	14,61	7,06	7,51
29	801	Kluknava	25300	12484	12816	170	160	13,04	13,62	12,48	6,72	6,32

Tab. II.4. Charakteristiky hrubej úmrtnosti vo vybraných obciach

Identifikácia obce			Živí obyvatelia - osoboroky			zomrelí		Hrubá úmrtnosť podľa pohlavia			podiel zo všetkých	
Por.	okres	názov	spolu	muži	ženy	muži	ženy	spolu	muži	ženy	muži	ženy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
30	801	Kojšov	11301	5758	5543	77	74	13,36	13,37	13,35	6,81	6,55
31	801	Žakarovce	11011	5290	5721	95	102	17,89	17,96	17,83	8,63	9,26
32	801	Mníšek nad Hnilcom	25157	12247	12910	144	134	11,05	11,76	10,38	5,72	5,33
33	801	Smolník	18826	9309	9517	134	129	13,97	14,39	13,55	7,12	6,85
34	607	Utekáč	18237	8948	9289	143	108	13,76	15,98	11,63	7,84	5,92
OBCE S TVRDOU VODOU												
35	304	Bošáca	20239	9993	10246	115	101	10,67	11,51	9,86	5,68	4,99
36	309	Dolná Súča	43083	21462	21621	196	191	8,98	9,13	8,83	4,55	4,43
37	309	Trenčianska Teplá	57009	28049	28960	315	292	10,65	11,23	10,08	5,53	5,12
38	309	Trenčianska Turná	40008	20033	19975	181	141	8,05	9,04	7,06	4,52	3,52
39	507	Bobrov	22550	11070	11480	89	77	7,36	8,04	6,71	3,95	3,41
40	510	Nižná	60658	30332	30326	217	190	6,71	7,15	6,27	3,58	3,13
41	510	Podbiel	18459	9154	9305	83	62	7,86	9,07	6,66	4,50	3,36
42	510	Suchá Hora	18617	9344	9273	67	54	6,50	7,17	5,82	3,60	2,90
43	307	Dolné Vestenice	40381	20383	19998	117	96	5,27	5,74	4,80	2,90	2,38
44	307	Kanianka	57983	28554	29429	204	185	6,71	7,14	6,29	3,52	3,19
45	307	Lazany	22177	10670	11507	108	93	9,06	10,12	8,08	4,87	4,19
46	610	Nenince	20908	10130	10778	108	85	9,23	10,66	7,89	5,17	4,07
47	605	Dudince	23046	10840	12206	116	108	9,72	10,70	8,85	5,03	4,69
48	701	Gerlachov	14689	7542	7147	64	47	7,56	8,49	6,58	4,36	3,20
49	701	Malcov	21368	10781	10587	102	102	9,55	9,46	9,63	4,77	4,77
50	706	Spišská Teplica	27527	13974	13553	125	106	8,39	8,95	7,82	4,54	3,85
51	708	Dubovica	21907	11031	10876	88	87	7,99	7,98	8,00	4,02	3,97
52	707	Chminianska Nová Ves	17528	8755	8773	77	60	7,82	8,79	6,84	4,39	3,42
53	708	Torysa	21228	10569	10659	100	66	7,82	9,46	6,19	4,71	3,11
54	707	Župčany	18225	9468	8757	79	51	7,13	8,34	5,82	4,33	2,80
55	712	Svidník	188569	91780	96789	591	460	5,57	6,44	4,75	3,13	2,44

Legenda k tabuľke

1. stĺpec	poradové číslo obce v rámci súboru vybraných obcí, bez ohľadu na typ vody
2. stĺpec	štatistický kód okresu, kam obec patrí od poloviny roku 1996 dodnes
3. stĺpec	názov obce
4. stĺpec	súčet osoborokov (súčet obyvateľov za roky 1994 až 2008)
5. stĺpec	z toho súčet mužov
6. stĺpec	z toho súčet žien
7. stĺpec	súčet zomrelých mužov za roky 1994-2008
8. stĺpec	súčet zomrelých žien za roky 1994-2008
9. stĺpec	vypočítaná hrubá úmrtnosť (počet zomrelých na 1000 obyvateľov)
10. stĺpec	vypočítaná hrubá úmrtnosť mužov (počet zomrelých mužov na 1000 mužov)
11. stĺpec	vypočítaná hrubá úmrtnosť žien (počet zomrelých žien na 1000 žien)
12. stĺpec	vypočítaná hrubá úmrtnosť mužov (počet zomrelých mužov na 1000 obyvateľov)
13. stĺpec	vypočítaná hrubá úmrtnosť žien (počet zomrelých žien na 1000 obyvateľov)

Špeciálne vypočítaná hrubá úmrtnosť podľa pohlavia, ale z celej populácie udáva, aký je vlastne pomer v počte úmrtí mužov a žien

Obce, ktoré majú najvyššiu hrubú úmrtnosť majú tento pomer aj najhorší v zmysle celkom obrátenej situácie.

V týchto obciach zomiera až dvojnásobne viac žien ako mužov.

Zdá sa, že mäkká voda viac škodí ženám ako mužom, ako berieme iba do úvahy tak robustný indikátor, ako je hrubá úmrtnosť.

Z pohľadu štatistika je táto závislosť celá za hranicou prípustnosti, pretože práve obce s extrémnou hodnotou hrubej úmrtnosti by mali byť zo spracovania vylúčené. Pretože hľadáme práve tieto extrémne obce, nevylučujeme ich, ale rozhodne popisuje zvlášť ako špeciálny prípad.

Ide o obce Hronec, Podkriváň, Rakovec bez výhrad a asi aj obe Látky, Šumiac a Žakarovce zo skupiny obcí s mäkkou vodou, ktoré si zaslúžia špeciálnu pozornosť.

Obce s tvrdou vodou sa javia ako homogénna skupina bez extrémov smerom hore. Možno celkom naopak je mimoriadne dobrá obec Dolné Vestenice.

Uvedené je v nasledujúcej tabuľke. Stĺpce 7,8,9,10 sa týkajú hrubej úmrtnosti podľa pohlavia, ale vypočítanej z celej populácie. V stĺpci číslo 9 – pomer je pomer takto vypočítaného indikátora mužov a žien. V stĺpci číslo 10 je poradie obcí podľa výšky pomeru, kým v stĺpci číslo 4 je poradie obcí podľa výšky všeobecnej hrubej úmrtnosti bez ohľadu na pohlavie.

Záver

Medzi obcami s tvrdou a mäkkou vodou je vysoko preukazný štatistický rozdiel vo výške hrubej úmrtnosti u celej populácie, aj pri rozdelení na mužov a ženy, ako aj pri pomere mužov a žien. Okrem toho pomeru je všetko u obcí s mäkkou vodou preukazne horšie. Pri pomere v mortalite mužov a žien nastáva u obcí s mäkkou vodou výrazné zhoršovanie miery úmrtnosti žien, kde v štyroch obciach dokonca prekračuje mužov.

Výrazne zlé sú obce s mäkkou vodou Hronec, Podkriváň, Rakovec nad Ondavou, kde je aj narušená obvyklá nevýhoda mužov. V týchto obciach je nielenže vysoká úmrtnosť, ale týka sa najmä žien.

Príloha kapitoly Hrubá úmrtnosť

Počty a proporcie príčin úmrtí.

Vstupné dáta – všetky úmrtia na Slovensku v rokoch 1994 až 2008, z toho vo vybraných obciach s tvrdou a mäkkou vodou. V rámci Slovenska neboli vylúčené žiadne obce.

Údaje sú roztriedené podľa príčiny úmrtia podľa MKCH 10.revízia

Tab. II.5 Počty úmrtí v rokoch 1994-2008 podľa diagnózy.

Medzinárodný katalóg chorôb, 10.revízia			Počet úmrtí v rokoch 1994 - 2008		
poradie	skupina	kód	tvrdá voda	mäkká voda	SR
1	infekčné a parazitárne	A00 - B99	24	44	3277
2	nádory	C00 - D48	1272	2099	173347
3	krv+	D50 - D89	8	8	960
4	žľazy s vnútorným vylučovaním	E00 - E90	94	133	11500
5	duševné poruchy	F00 - F99	0	1	351
6	nervový systém	G00 - G99	59	144	7678
7	oko +	H00 - H59	0	0	0
8	ucho +	H60 - H99	0	0	114
9	obehová sústava	I00 - I99	3382	6125	430239
10	dýchacia	J00 - J99	312	704	46523
11	tráviaca	K00 - K93	239	557	39065
12	koža +	L00 - L99	5	0	66
13	svaly a kostra +	M00 - M99	11	8	782
14	močová a pohlavná	N00 - N99	69	133	10874
15	ťarchavosť a pôrod	O00 - O99	0	2	64
16	Perinatálne obdobie	P00 - 96	26	21	3405
17	vrodené chyby	Q00 - Q99	15	29	2743
18	nezatriedené inde	R00 - R99	53	59	7245
19	poranenia a otravy	S00 - T99	336	673	48825
	spolu		5905	10740	787058

Tab. II.6. Proporcionalita úmrtí v rokoch 1994-2008 podľa diagnózy.

Medzinárodný katalóg chorôb, 10.revízia			Percento úmrtí v skupine		
poradie	skupina	kód	tvrdá voda	mäkká voda	SR
1	infekčné a parazitárne	A00 - B99	0,406	0,410	0,416
2	nádory	C00 - D48	21,541	19,544	22,025
3	krv+	D50 - D89	0,135	0,074	0,122
4	žľazy s vnútorným vylučovaním	E00 - E90	1,592	1,238	1,461
5	duševné poruchy	F00 - F99	0,000	0,009	0,045
6	nervový systém	G00 - G99	0,999	1,341	0,976
7	oko +	H00 - H59	0,000	0,000	0,000
8	ucho +	H60 - H99	0,000	0,000	0,014
9	obehová sústava	I00 - I99	57,273	57,030	54,664
10	dýchacia	J00 - J99	5,284	6,555	5,911
11	tráviaca	K00 - K93	4,047	5,186	4,963
12	koža +	L00 - L99	0,085	0,000	0,008
13	svaly a kostra +	M00 - M99	0,186	0,074	0,099
14	močová a pohlavná	N00 - N99	1,169	1,238	1,382
15	ťarchavosť a pôrod	O00 - O99	0,000	0,019	0,008
16	perinatálne obdobie	P00 - P96	0,440	0,196	0,433

Medzinárodný katalóg chorôb, 10.revízia			Percento úmrtí v skupine		
poradie	skupina	kód	tvrdá voda	mäkká voda	SR
17	vrodené chyby	Q00 - Q99	0,254	0,270	0,349
18	nezatriedené inde	R00 - R99	0,898	0,549	0,921
19	poranenia otravy	S00 - T99	5,690	6,266	6,203
	spolu		100,000	100,000	100,000

Tab.II.7. Relatívna úmrtnosť na skupinu diagnóz.

Medzinárodný katalóg chorôb, 10.revízia			Prepočet na 100.000 obyvateľov		
poradie	skupina	kód	tvrdá voda	mäkká voda	SR
1	infekčné a parazitárne	A00 - B99	3,092	5,470	4,056
2	nádory zhubné aj nezhubné	C00 - D48	163,884	260,924	214,540
3	krv+	D50 - D89	1,031	0,994	1,188
4	žľazy s vnútorným vylučovaním	E00 - E90	12,111	16,533	14,233
5	duševné poruchy	F00 - F99	0,000	0,124	0,434
6	nervový systém	G00 - G99	7,602	17,900	9,503
7	oko +	H00 - H59	0,000	0,000	0,000
8	ucho +	H60 - H99	0,000	0,000	0,141
9	obehová sústava	I00 - I99	435,735	761,390	532,477
10	dýchacia	J00 - J99	40,198	87,513	57,578
11	Tráviaca	K00 - K93	30,793	69,240	48,348
12	koža +	L00 - L99	0,644	0,000	0,082
13	svaly a kostra +	M00 - M99	1,417	0,994	0,968
14	močová a pohlavná	N00 - N99	8,890	16,533	13,458
15	ľarchavosť a pôrod	O00 - O99	0,000	0,249	0,079
16	perinatálne obdobie	P00 - P96	3,350	2,610	4,214
17	vrodené chyby	Q00 - Q99	1,933	3,605	3,395
18	nezatriedené inde	R00 - R99	6,828	7,334	8,967
19	poranenia otravy	S00 - T99	43,290	83,660	60,427
	spolu		760,798	1335,074	974,087

III. Relatívna úmrtnosť na zhubné nádory (*Malignant Neoplasm related Mortality*)

Relatívna úmrtnosť na zhubné nádory sa počíta ako počet úmrtí na zhubné nádory na 100.000 obyvateľov v danej oblasti za jednotku času.

Úmrtie na zhubný nádor je taká príčina úmrtia, ktorá je na úmrtnom liste jednotlivca kódovaná ako prvá príčina úmrtia kódom C.00 až C.97 podľa Medzinárodného katalógu chorôb, 10.revízia.

Ideálna hodnota je nula, žiadne úmrtie z tohto titulu, relatívne dobrá je aspoň pod hodnotou celoslovenskou, ktorá je v prípade:

REC relatívna úmrtnosť na C00-C97 – celé Slovensko za 15 rokov, bez rozlíšenia: 213,74

RECM relatívna úmrtnosť na C00-C97 – celé Slovensko za 15 rokov, muži: 259,47

RECZ relatívna úmrtnosť na C00-C97 – celé Slovensko za 15 rokov 170,55

Všetky ostatné hodnoty sú tým horšie, čím sú vyššie.

Tab. III.1 Počty úmrtí na zhubné nádory a ich základná popisná štatistika podľa oblastí.

Počty zomrelých na zhubné nádory (C00-C97) za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
Súčet zomrelých	2099	1290	809	1272	812	460	173347	102223	71174
Priemerný vek	66,4	65,3	68,2	66,8	65,8	68,4	66,5	65,6	67,8
Vek od - do	3 - 96	3 - 96	7 - 96	2 - 93	15 - 93	2 - 93	0 - 103	0 - 102	0 - 103
Priemer	61,74	37,94	23,7941	60,57	38,67	21,90	62,76	37,01	25,77
Vážený priemer	116,15	69,96	46,32	103,02	65,13	37,69	1982,15	984,28	993,35
Medián	41,5	27	14	41	26	16	24	15	9
Modus	31	20	13	54	21	8	13	6	6
Rozptyl	2891,29	1028,91	518,653	2333,36	915,04	344,76	119938	33694	26627
Smerodajná odchýlka	53,7707	32,076	22,774	48,304	30,249	18,567	346,32	183,559	163,17
Stredná chyba	9,2216	5,501	3,905	10,541	6,601	4,051	6,589	3,492	3,104
Minimum	9	5	3	24	16	5	0	0	0
Maximum	263	144	119	223	144	79	15017	7753	7264
Rozpätie	254	139	116	199	128	74	15017	7753	7264
Dolná kvartila	31	50	11	32	21	11	47	29	18
Horná kvartila	70	43	27	54	37	22	34	21	13
Interkvartilové rozpätie	39	23	16	22	16	44	2762	2762	2762
Šikmosť	2,313	2,203	2,579	2,382	2,535	2,033	32,58	30,73	34,58
Špicatosť	5,805	4,708	8,546	6,110	7,221	4,033	1313,17	1192,78	1447,94
Variačný koeficient	87,098	85,5429	95,712	81,217	79,704	86,266	554,592	498,472	636,873

V tabuľke sú základné počty zomrelých na zhubné nádory. Podľa vysokého rozptylu a variačného koeficienta je vidieť, že táto štatistika je iba orientačná. Použiť sa dajú celkové počty. Priemery udávajú priemerný počet úmrtí na jednu obec vo vybranom súbore. Stačí pozrieť minimum a maximum a je jasné, že takýto priemer je nanič.

Vážený priemer obcí sa u celoslovenského počtu nedá použiť, práve tak, ako ani ostatná štatistika. Rozsah údajov od nuly (žiadne úmrtie na rakovinu za 15 rokov v obci až po 15017 prípadov v Bratislave (prítom relatívny počet je 228,04 úmrtí na 100.000 Bratislavčanov, kým v Mlázdove zaznamenávame 1480,48 relatívnych úmrtí na zhubné nádory mužov, avšak skutočný počet za 15 rokov je 11 úmrtí) Reálne počty sa môžu použiť iba na verifikáciu závažnosti relatívnych dát.

Vážené priemery pre menšie homogénne súbory, t.j. pre obce s tvrdou a mäkkou vodou, sú totožné s priamym výpočtom celku bez rozdelenia na obce. Celoslovenské číslo je vysoko nestabilné v priemere každého druhu, ale ako hodnota za celé územie je porovnateľné. V obrázkoch je použitý výpočet – celok (červené písmo).

Tab.III . 2 Základná štatistika indikátora „relatívna úmrtnosť na zhubné nádory“.

Súhrnná relatívna úmrtnosť na zhubné nádory (C00-C97) za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
Priamy výpočet	260,92	331,76	194,65	160,92	207,60	115,23	213,74	259,47	170,55
Priemer	282,53	365,59	203,97	171,109	223,50	119,11	254,79	322,16	190,45
Vážený priemer	260,92	331,79	194,65	160,92	207,60	115,23	213,74	259,47	170,55
Medián	276,60	372,83	207,84	175,58	224,19	113,35	244,845	303,54	178,58
Modus	272,62	360,8	192,39	154,44	198,69	110,01	216,92	239,81	0
Rozptyl	2227,7	6211,68	3218,53	1725,32	3272,26	1615,98	7881,59	16716,6	7943,79
Smerodajná odchýlka	47,199	78,814	56,732	41,537	57,203	40,199	88,778	129,293	89,127
Stredná chyba	8,094	13,516	9,729	9,064	12,489	8,772	1,689	2,460	1,695
Minimum	191,68	207,42	70,6	118,26	147,18	68,52	0	0	0
Maximum	402,51	575,68	327,01	258,27	320,22	204,12	858,54	1480,48	705,88
Rozpätie	210,83	368,26	256,41	140,01	173,04	135,6	858,54	1480,48	705,88
Spodná kvartila	249,01	301,02	174,42	132,38	171,64	81,62	196,06	235,21	233,1
Horná kvartila	325,97	417,57	247,18	190,92	274,61	140,19	299,44	385,21	233,1
Interkvartilové rozpätie	76,96	116,55	72,76	58,54	102,97	58,57	103,38	149,68	100,62
Odľahlé merania	> 445,5 < 128,8	> 602,11 < 116,65	> 366,72 < 48,06	> 290,41 < 36,51	> 434,16 < 13,80	> 240,94 < 0	> 454,61 < 40,89	> 609,85 < 10,93	> 384,06 < 0
Extrémne merania	> 764,2 < 0	> 784,2 < 0	> 486,22 < 0	> 385,63 < 0	> 591,8 < 0	> 336,5 < 0	> 609,76 < 0	> 834,45 < 0	> 535,04 < 0
Počet: oddľahl. m. extrémov	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0

Kde je extrém	Nikde nie je extrém ani odľahlá hodnota			Nikde nie je extrém ani odľahlá hodnota			Nikde nie je extrém ani odľahlá hodnota		
Šikmosť	0,217	0,241	-0,233	0,653	0,302	0,538	1,078	1,340	1,023
Špicatosť	-0,214	0,252	-0,055	-0,512	-1,346	-0,650	3,0403	4,915	2,355
Variačný koeficient	16,705	21,558	27,813	24,275	25,595	33,750	34,844	40,133	46,799

Relatívna úmrtnosť na zhubné nádory je porovnateľný indikátor. V tejto tabuľke sú zobrazené aj odľahlé a extrémne obce. Ak by sme nehľadali práve tieto, tak by sme ich mali zo všetkých štatistických výpočtov vylúčiť. „Nepatria do tohto súboru“, čo je informácia, že sú príliš vzdialené svojou výškou od ostatných obcí. V riadkoch „odľahlé merania“ a „extrémne merania“ sú uvedené hranice, kde začína odľahlé a kde extrémne meranie. Pri hodnotení relatívnej úmrtnosti na zhubné nádory sa nenašli žiadne také hodnoty. Ide o celkový veľmi vysoký rozptyl hodnôt.

Fakty

Celoslovenské hodnoty relatívnej úmrtnosti na zhubné nádory sú 213,74 prípadov na 100.000 obyvateľov, 259,47 na 100.000 mužov a 170,55 prípadov na 100.000 žien.

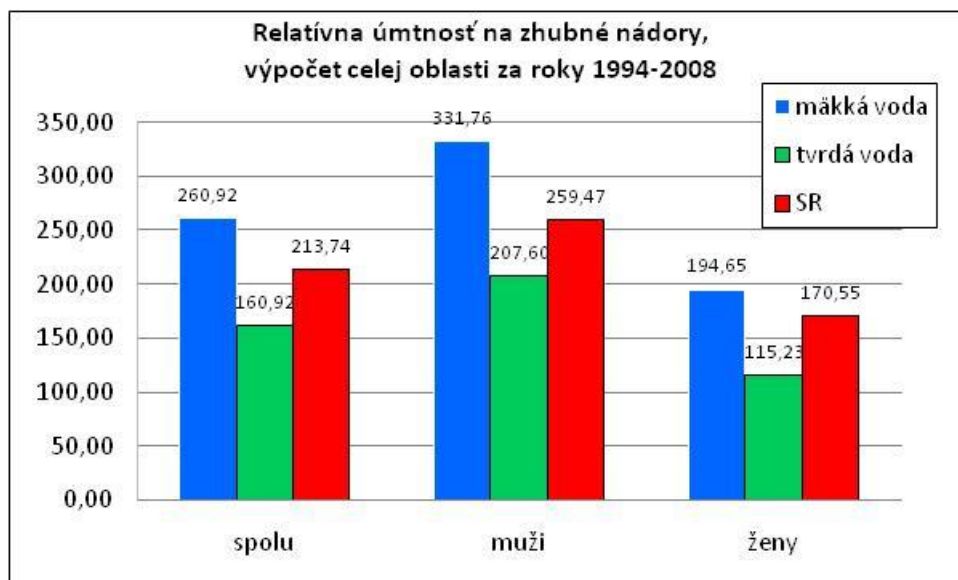
Celoslovensky je v 15-ročnom zobrazení u mužov 1,5 krát vyššia relatívna úmrtnosť na zhubné nádory ako u žien.

Priemerne (spolu): obce s mäkkou vodou prevyšujú v relatívnej úmrtnosti na ZN Slovensko o 22%.

Priemerne (spolu): obce s tvrdou vodou sú v relatívnej úmrtnosti na ZN o 25% nižšie ako Slovensko.

Priemerne (spolu): obce s mäkkou vodou prevyšujú v relatívnej úmrtnosti na ZN obce s tvrdou vodou o 62%

Obr. III.1 Relatívna úmrtnosť na zhubné nádory podľa oblasti a pohlavia



Rozdiely

Test štatistickej významnosti rozdielov medzi obcami.

Bol zvolený neparametrický Kolmogorov- Smirnov test dvoch vzoriek. Testovacie kritérium je DN, má tabuľkovú hladinu významnosti ("p"). (Kolmogorov-Smirnov Two Sample Test)

Testujú sa vždy dva súbory navzájom. Porovnávajú sa hodnoty u obcí s tvrdou a mäkkou vodou. Slovenské obce ako celok sú natoľko rozdielne, že z povahy testu by nikdy k žiadnemu rozdielu neprišlo.

Tab.III.3 Štatistická významnosť rozdielov relatívnej úmrtnosti na zhubné nádory

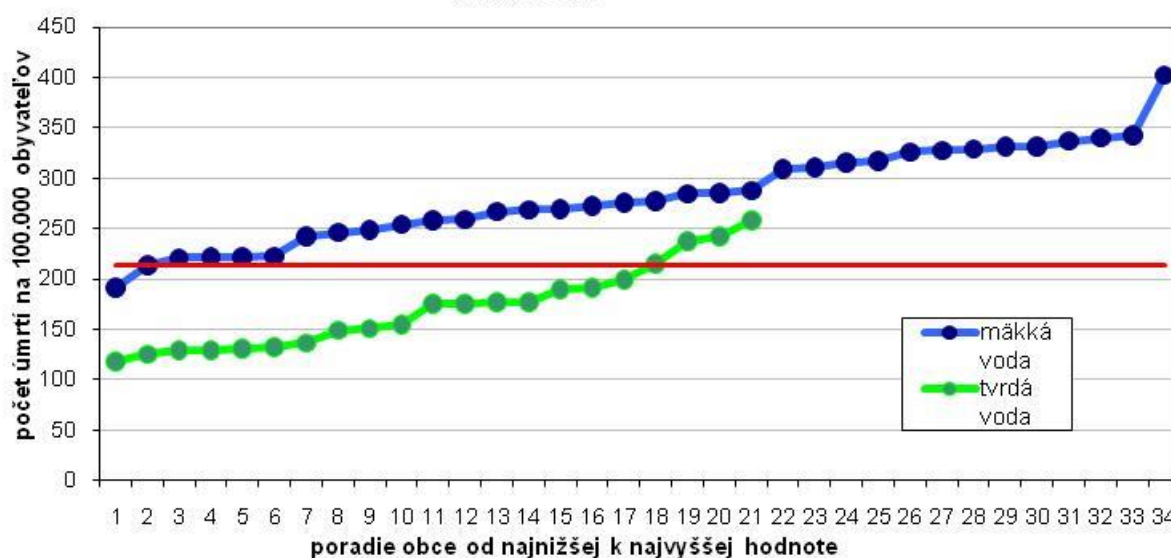
	Obsah testu		DN	p	hodnotenie
1	Spolu : spolu	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,798319	1,130247E-7	+++
2	Muži : muži	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,705882	4,81511E-6	+++
3	Ženy : ženy	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,680672	1,19332E-5	+++
4	Muži : ženy	Tvrdá voda	0,809524	2,11014E-6	+++
5	Muži : ženy	Mäkká voda	0,794118	0	+++

Hladina významnosti je vo všetkých prípadoch udávaná v semilogaritmickej tvare napr. 1,130247E-7 je 0,0000001130247, čo je o mnoho nižšia hodnota pre vysoko preukazný štatistický rozdiel (0,001). Hodnotenie tri krížiky je obvyklé pre najvyššiu preukaznosť, kedy je $p < 0,001$.

Všetky súbory navzájom sú vysoko rozdielne.

Obr.III.2 Porovnanie relatívnej úmrtnosti na zhubné nádory u vybraných obcí k celoslovenskej hodnote

Relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, obce vytriedené podľa výšky indikátora



Až na jednu obec (Poltár, 191,68) sú všetky obce s mäkkou vodou nad celoslovenskou hodnotou.

Obce s tvrdou vodou sú väčšinou pod celoslovenskou hodnotou, vyššie sú iba Bošáca, Trenčianska Teplá, Trenčianska Turná a Nenince.

Zistenia a závery

- Obce s tvrdou vodou majú podstatne nižší počet relatívnych úmrtí na zhubné nádory, ako obce s mäkkou vodou aj ako Slovensko.
- Týka sa všetkých troch porovnaní, ako celok, muži aj ženy. Vo všetkých prípadoch sa docielila najvyššia štatistická významnosť rozdielu.

- V rámci Slovenska sa nezistili žiadne odľahlé ani extrémne hodnoty, tak isto v rámci súborov obcí s tvrdou a mäkkou vodou.
- V rámci súboru obcí s mäkkou vodou (Tab.4) mali najlepšie hodnoty obec Poltár (191,68) pre celý indikátor spolu, obec Čierna Lehota (207,42) pre mužov obec Hiadeľ (70,60) pre ženy.
- Najhorší bol Hronec spolu aj u mužov (402,51 a 575,68) a Čierna Lehota u žien (327,01). V prípade Čiernej Lehoty nejde iba o hru malých čísel. Je to obec s cca 600 obyvateľmi, počas 15 rokov tam zomrelo 24 ľudí na rakovinu, z toho 9 mužov a 15 žien. Ide o výrazný nepomer.
- Do pozornosti sa dáva obec HRONEC a ČIERNA LEHOTA.
- V rámci súboru obcí s tvrdou vodou mali najlepšie hodnoty obec Svidník (118,26) pre celý indikátor spolu, obec Dolné Vestenice (147,18) pre mužov obec Župčany (68,52) pre ženy.
- Najhoršie boli Nenince spolu aj u žien (257,27 a 204,12) a Bošáca u mužov (320,22). Nenince boli u mužov tesne druhé. Do pozornosti sa dáva obec NENINCE.
- Najčastejším zhubným nádorom vo všetkých troch rozdeleniach obcí (SR, mäkká voda a tvrdá voda) bol C34 - Zhubný nádor priedušiek a pľúc (Tab.III.5)
- V rámci kódov je 88 druhov zhubných nádorov, avšak po vytriedení podľa počtov prvých 20 zaberá 80% zo všetkých. Najčastejších 5 je na prvých miestach vo všetkých troch triedeniach.
- V takmer všetkých prípadoch je relatívny výskyt u obcí s mäkkou vodou dvoj až trojnásobný, ako u obcí s mäkkou vodou. Nenašla sa ani jedna diagnóza, ktorá by sa aspoň priblížila rozsahom k obciam s tvrdou vodou.

Tab.III. 4 Zoznam obcí s variáciami relatívnej úmrtnosti na zhubné nádory (C00-C97) podľa pohlavia

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na zhubné nádory v rokoch 1994 - 2008								
	Identifikácia obce		spolu		muži		ženy	
por	okres	názov	REC15	por1	REC_M	por2	REC_Z	por3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obce s mäkkou vodou								
1	402	Pukanec	272,62	16	360,80	16	190,95	15
2	601	Hiadeľ	221,08	4	385,31	19	70,60	1
3	603	Bacúch	315,96	24	488,00	33	157,71	7
4	603	Bravčovo	327,54	27	446,10	30	213,87	19
5	603	Čierny Balog	246,17	8	343,42	14	150,14	6
6	603	Hronec	402,51	34	575,68	34	243,01	25
7	603	Jasenie	276,98	18	382,36	18	174,42	9
8	603	Pohorelá	268,66	14	338,18	13	212,81	18
9	603	Šumiac	258,53	11	363,29	17	160,70	8
10	604	Detvianska Huta	328,75	28	470,06	32	189,17	14
11	604	Látky	331,13	30	425,17	29	236,15	24
12	604	Podkriváň	342,50	33	422,56	27	265,20	31
13	604	Stožok	316,63	25	424,87	28	215,83	20
14	604	Víglaš	310,51	23	359,38	15	263,77	30
15	605	Cerovo	242,53	7	394,25	22	105,06	2
16	605	Devíče	213,52	2	259,88	4	174,60	10
17	605	Krupina	220,88	3	251,69	2	192,39	16

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na zhubné nádory v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		muži		ženy	
por	okres	názov	REC15	por1	REC_M	por2	REC_Z	por3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	605	Litava	287,76	21	391,64	21	182,27	11
19	606	Divín	285,02	20	324,57	11	247,18	26
20	606	Dobroč	259,09	12	334,05	12	187,55	13
21	606	Rapovce	266,71	13	417,57	26	115,47	3
22	607	Kokava nad Rimavicou	254,04	10	286,75	6	222,86	21
23	607	Poltár	191,68	1	255,93	3	132,61	5
24	607	Utekáč	339,97	32	391,15	20	290,67	33
25	613	Prochot	331,02	29	405,90	24	260,73	28
26	801	Kluknava	249,01	9	296,38	8	202,87	17
27	801	Kojšov	221,22	5	312,61	10	126,29	4
28	801	Mníšek nad Hnilcom	222,60	6	261,29	5	185,90	12
29	801	Smolník	276,21	17	290,04	7	262,69	29
30	801	Žakarovce	308,78	22	396,98	23	227,23	22
31	806	Rudník	325,97	26	407,99	25	247,27	27
32	807	Poruba pod Vihorlatom	336,81	31	457,67	31	227,55	23
33	807	Rakovec nad Ondavou	284,59	19	301,02	9	272,69	32
34	808	Čierna Lehota	268,88	15	207,42	1	327,01	34
Obce s tvrdou vodou								
1	304	Bošáca	237,17	19	320,22	21	156,16	18
2	307	Dolné Vestenice	128,77	3	147,18	1	110,01	10
3	307	Kanianka	131,07	5	182,11	8	81,55	5
4	307	Lazany	175,86	12	234,30	13	121,67	12
5	309	Dolná Súča	125,34	2	172,40	7	78,63	4
6	309	Trenčianska Teplá	242,07	20	299,48	19	186,46	20
7	309	Trenčianska Turná	214,96	18	289,52	18	140,18	15
8	507	Bobrov	150,78	9	171,64	6	130,66	13
9	510	Nižná	199,48	17	224,19	11	174,77	19
10	510	Podbiel	189,61	15	229,41	12	150,46	17
11	510	Suchá Hora	128,91	4	171,23	5	86,27	7
12	605	Dudince	190,92	16	249,08	14	139,28	14
13	610	Nenince	258,27	21	315,89	20	204,12	21
14	701	Gerlachov	177,00	14	278,44	17	69,96	2
15	701	Malcov	154,44	10	194,79	9	113,35	11
16	706	Spišská Teplica	148,94	8	157,44	3	140,19	16
17	707	Chminianska Nová Ves	176,86	13	262,71	15	91,19	8
18	707	Župčany	175,58	11	274,61	16	68,52	1
19	708	Dubovica	132,38	6	163,18	4	101,14	9
20	708	Torysa	136,61	7	198,69	10	75,05	3
21	712	Svidník	118,26	1	156,90	2	81,62	6
Legenda Stĺpec 1 základné poradie obcí podľa druhu vody, okresu a názvu obce podľa abecedy Stĺpec 2 štatistický kód okresu Stĺpec 3 názov obce Stĺpec 4 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrne za roky 1994-2008, celá obec (REC15) Stĺpec 5 poradie obcí podľa REC15 (najlepší je Poltár u mäkkej vody a Svidník u tvrdej...) Stĺpec 6 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrne za roky 1994-2008, iba muži (RECM) Stĺpec 7 poradie obcí podľa RECM (najlepšia je Č. Lehota u mäkkej vody a D.Vestenice u tvrdej...) Stĺpec 8 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrne za roky 1994-2008, iba ženy (RECZ) Stĺpec 9 poradie obcí podľa RECZ (najlepší Hiaďel u mäkkej vody a Župčany u tvrdej...)								

Tabuľka má jednotné poradie, uvádzané v prvom stĺpci, ktoré je dané pre celú úlohu. Obce sú vytriedené podľa kvality vody na 34 obcí s mäkkou vodou a 21 obcí s tvrdou vodou. V rámci svojej skupiny sú vytriedené podľa okresu a v ňom podľa abecedy. Toto poradie je základné identifikačné.

V tabuľke sú ešte tri iné triedenia podľa spôsobu výpočtu relatívneho indikátora. Ten je počítaný ako jednotný za obec, potom pre mužov a ženy zvlášť. Vo všetkých troch prípadoch bol súbor vytriedený podľa aktuálneho indikátora od najnižšej hodnoty k najvyššej. Obec má štyri poradia. Prvé sa nemení, druhé je podľa výšky relatívnej úmrtnosti vcelku, tretie podľa výšky relatívnej úmrtnosti mužov, štvrté podľa výšky relatívnej úmrtnosti žien.

Prvé miesta podľa pohlavia a vody sú označené červenou farbou. Tieto obce sú v tomto indikátore najlepšie – majú najnižšiu hodnotu príslušnej relatívnej mortality

Tab. III. 5 Zoznam diagnóz – zhubných nádorov - v poradí podľa obcí s mäkkou vodou, vytriedené od najvyššieho počtu – prvých 20 – 1994-2008

Poradie podľa mäkkej vody	Identifikácia diagnózy podľa MCHK, 10.revízia		absolútne počty, relatívne počty a poradie diagnózy v rokoch 1994-2008								Porovnanie MV a TV	
	kód	Názov	Slovensko			Obce s tvrdou vodou			Obce s mäkkou		Rozdiel v poradí	Násobok rel. Počtu
			počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	C34	Zhubný nádor priedušiek a pľúc	31275	38,71	1	187	24,09	1	437	54,32	0	2,25
2	C16	Zhubný nádor žalúdka	11799	14,60	3	99	12,76	3	177	22,00	-1	1,73
3	C18	Zhubný nádor hrubého čreva	12739	15,77	2	100	12,88	2	174	21,63	1	1,68
4	C50	Zhubný nádor prsníka	11305	13,99	4	74	9,53	4	131	16,28	0	1,71
5	C25	Zhubný nádor podžalúdkovej žľazy	8625	10,67	5	71	9,15	5	110	13,67	0	1,49
6	C61	Zhubný nádor predstojnice (prostaty)	7237	8,96	7	57	7,34	7	103	12,80	-1	1,74
7	C20	Zhubný nádor konečníka	7660	9,48	6	61	7,86	6	94	11,69	1	1,49
8	C22	Zhubný nádor pečene a vnútropečeňových žľazových ciest	5345	6,62	8	47	6,06	8	71	8,83	0	1,46
9	C15	Zhubný nádor pažeráka	3846	4,76	13	32	4,12	11	70	8,70	-2	2,11
10	C64	Zhubný nádor obličky okrem obličkovej panvičky	4722	5,84	9	38	4,90	9	65	8,08	1	1,65
11	C71	Zhubný nádor mozgu	4402	5,45	11	34	4,38	10	54	6,71	1	1,53
12	C67	Zhubný nádor močového mechúra	3874	4,79	12	28	3,61	12	52	6,46	0	1,79
13	C32	Zhubný nádor hrtana	3027	3,75	16	26	3,35	13	45	5,59	0	1,67
14	C56	Zhubný nádor vaječníka	3818	4,73	14	17	2,19	17	43	5,35	-3	2,44
15	C19	Zhubný nádor rektosigmoidového spojenia	4467	5,53	10	17	2,19	16	40	4,97	-1	2,27
16	C23	Zhubný nádor žľazníka	3184	3,94	15	22	2,83	14	37	4,60	2	1,62
17	C54	Zhubný nádor tela maternice	2957	3,66	19	19	2,45	15	34	4,23	2	1,73
18	C80	Zhubný nádor bez určenia lokalizácie	3005	3,72	17	17	2,19	18	33	4,10	0	1,87
19	C53	Zhubný nádor krčka maternice	2997	3,71	18	14	1,80	23	31	3,85	-4	2,14
20	C10	Zhubný nádor ústnej časti hltana a mandlí	1481	1,83	26	13	1,67	25	31	3,85	-5	2,30

Stĺpec číslo:

1	Poradie podľa obcí s mäkkou vodou od najvyššieho počtu	8	Obce s tvrdou vodou – relatívny počet na 100.000 obyvateľov
2	Kód diagnózy podľa MKCH, 10.rev.	9	Poradie v rámci obcí s tvrdou vodou
3	Názov diagnózy	10	Počet prípadov v obciach s mäkkou vodou
4	Počet prípadov na Slovensku v rokoch 1994 – 2008	11	Obce s mäkkou vodou – relatívny počet na 100.000 obyvateľov
5	SR - relatívny počet na 100.000 obyvateľov	12	Rozdiel medzi poradím obcí s mäkkou a tvrdou vodou
6	Poradie v rámci SR od najvyššieho počtu k najnižšiemu	13	Pomer relatívneho počtu obcí s mäkkou vodou k obciam s tvrdou vodou
7	Počet prípadov v obciach s tvrdou vodou v rokoch 1994 – 2008		

IV. Relatívna úmrtnosť na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním (E.00-E.90)

Relatívna úmrtnosť sa počíta ako počet úmrtí na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním na 100.000 obyvateľov v danej oblasti za jednotku času. Daná oblasť je buď jedna obec, alebo jedna skupina obcí podľa kvality vody, resp. celé Slovensko ako základ, etalón správnosti v tomto prípade. Čas je vždy jednotný, a to 15 rokov v období 1994 až 2008.

Úmrtie na chorobu dýchacej sústavy je taká príčina úmrtia, ktorá je na úmrtnom liste jednotlivca kódovaná ako prvá príčina úmrtia kódom E.00 až E.99 podľa Medzinárodného katalógu chorôb, 10.revízia

Ideálna hodnota je nula, žiadne úmrtie z tohto titulu, relatívne dobrá je aspoň pod hodnotou celoslovenskou, ktorá je v prípade:

REE(ReDM)relatívna úmrtnosť na E00-E99 – celé Slovensko za 15 rokov, bez rozlíšenia: 14,21 (13,26)

REEM(ReDMM) relatívna úmrtnosť na E00-E99 – celé Slovensko za 15 rokov, muži: 12,59 (12,59)

REEZ(ReDMZ) relatívna úmrtnosť na E00-E99 – celé Slovensko za 15 rokov, ženy 15,73 (14,71)

V zátvorke sú uvedené hodnoty, ktoré z toho činí mortalita na E.10-E.14 – cukrovku)

Všetky ostatné hodnoty sú tým horšie, čím sú vyššie.

Tab.IV.1 Počty úmrtí na ochorenia žliaz s vnútorným vylučovaním a ich základná štatistika podľa oblastí

Počty zomrelých na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
Počet úmrtí	136	46	90	92	38	54	11478	4942	6539
Z toho DM	131	44	87	87	35	52	10712	4602	6110
Priemer E	4,00	1,35	2,65	4,38	4,38	4,38	4,11	1,77	2,34
Priemer DM	3,85	1,29	2,56	4,10	1,62	2,48	3,88	1,67	2,21
Priem.vek E	70,2	64,6	73,3	69,9	65,4	73,2	70,4	66,9	73,0
Vek E od - do	0-32- 91	0-32 - 90	55 - 91	0 -42 - 97	0 -42 - 81	52 - 97	0 - 101	0 - 101	0 - 99
Priem.vek DM	70,4	65,6	73,0	70,5	67,4	72,7	71,0	37,7	73,4
Pokračuje základná štatistika kompletnej E. 00 – E.90									
Medián	2	1	1,5	3	1	2	1	1	1
Modus	2	1	0	3	1	2	0	0	0
Rozptyl	29,1515	3,5686	14,2959	13,847	4,516	4,5571	406,098	81,041	126,577
Smerodajná	5,399	1,889	3,780	3,721	2,135	2,134	20,151	9,002	11,250
Stredná chyba	0,925	0,323	0,648	0,812	0,466	0,465	0,383	0,171	0,214
Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Počet obcí „0“	5	13	9	1	4	5	720	1346	1156
Maximum	29	9	20	16	9	7	698	308	390
Rozpätie	29	9	20	16	9	7	698	308	390
Dolná kvartila	1	0	0	2	1	1	0	0	0
Horná kvartila	5	1	3	5	2	4	3	1	2
Interkvartilové rozpätie	4	1	3	3	1	3	3	1	2
Šikmosť	3,259	2,377	3,193	1,797	2,383	0,487	23,358	23,762	22,614
Špicatosť	13,713	7,195	13,190	3,750	6,332	-0,708	698,277	713,347	668,113
Variačný koeficient	134,98	139,628	142,837	84,941	118,034	83,017	485,981	504,452	476,306

Rozsah veku u mäkkej aj tvrdej vody je mierne posunutý jedným dieťaťom do jedného roka veku (vek 0), ktoré mali diagnózu E87, resp. E89, čo sú metabolické poruchy po zákroku. Nepatrí to do tejto skupiny ochorení, ide o vyprovokovaný problém. Preto tam síce sú, ale až to druhé číslo je hraničný dolný vek, čo je 32 resp. 42 rokov.

Tab. IV. 2 Základná štatistika indikátora relatívna úmrtnosť na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním

Súhrnná relatívna úmrtnosť na ochorenia žliaz s vnútorným vylučovaním (E00-E99) za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
Parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
Priamy výp. E	16,91	11,83	21,65	11,85	9,90	13,77	14,21	12,59	15,73
DM	16,28	11,32	20,93	11,21	9,12	13,26	11,81	10,35	13,18
Pokračuje základná štatistika kompletnej E. 00 – E.90									
Priemer	16,88	11,47	21,95	12,73	9,61	15,97	16,62	14,68	18,49
Vážený priemer	16,91	11,83	21,65	11,85	9,90	13,17	14,19	12,57	15,73
Medián	11,085	8,185	18,8	10,9	9,81	14,76	13,4	5,595	11,515
Modus	0	0	0	9,89	0	0	0	0	0
Rozptyl	220,688	151,576	465,539	45,359	47,735	219,504	307,339	501,556	618,757
Smerodajná odchýlka	14,855	12,311	21,576	6,734	6,909	14,815	17,531	22,385	24,874
Stredná chyba	2,547	2,111	3,700	1,469	1,507	3,233	0,333	0,426	0,473
Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maximum	58,43	42,97	73,55	27,43	21,01	57,1	198,41	298,51	186,22
Rozpätie	58,43	42,97	73,55	27,43	21,01	57,1	198,41	298,51	186,22
Spodná kvartila	8,61	0	0	8,48	4,91	7,23	0	0	0
Horná kvartila	20,76	21,13	32,72	17,25	13,98	18,39	23,39	21,7	27,58
Interkvartilové rozpätie	12,15	21,13	32,72	8,77	9,07	11,16	23,39	21,7	27,58
Odľahlé merania	> 44,54 < 0	> 53,11 < 0	> 32,32 < 0	> 31,75 < 0	> 53,11 < 0	> 46,06 < 0	> 58,48 < 0	> 54,28 < 0	> 69,13 < 0
Extrémne merania	> 66,51 < 0	> 84,98 < 0	> 131,72 < 0	> 46,01 < 0	> 84,98 < 0	> 71,54 < 0	> 93,58 < 0	> 86,86 < 0	> 110,42 < 0
Počet: oddľahl. m. extrémov	0, 2 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 1 0, 0	0, 81 0, 16	0, 167 0, 44	0, 126 0, 35
Kde je extrém/odľahlý	Hronec, Smolník	-	-	-	-	Župčany	Veľa odľahlých aj extrémnych prípadov		
Šikmosť	1,273	0,854	0,956	0,353	0,123	1,258	2,126	2,832	2,301
Špicatosť	1,210	-0,181	0,058	-0,204	-1,033	1,820	8,949	12,252	7,673
Variačný koeficient	87,997	107,354	98,305	52,898	71,93	92,785	105,484	152,677	134,535

Rozdiely v relatívnych hodnotách

Test štatistickej významnosti rozdielov medzi obcami.

Bol zvolený neparametrický Kolmogorov- Smirnov test dvoch vzoriek. Testovacie kritérium je DN, má tabuľkovú hladinu významnosti ("p"). (*Kolmogorov-Smirnov Two Sample Test*)

Testujú sa vždy dva súbory navzájom. Porovnávajú sa hodnoty u obcí s tvrdou a mäkkou vodou. Slovenské obce ako celok sú natoľko rozdielne, že z povahy testu by nikdy k žiadnemu rozdielu neprišlo, zvlášť pri takým veľkých počtoch obcí s nulovou hodnotou.

Tab.IV.3 Štatistická významnosť rozdielov relatívnej úmrtnosti na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním (E)

Obsah testu			DN	p	hodnotenie
1	Spolu : spolu	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,1876	0,7504	NS
2	Muži : muži	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,3823	0,0144	+
3	Ženy : ženy	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,2647	0,3229	NS
4	Muži : ženy	Tvrdá voda	0,3823	0,0138	+
5	Muži : ženy	Mäkká voda	0,2857	0,3580	NS

Relatívna úmrtnosť na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním nevykazuje štatisticky preukazný rozdiel medzi obcami s tvrdou a mäkkou vodou. Taktiež nie je rozdiel medzi ženami v oboch skupinách. Rozdielni sú muži u mäkkej a tvrdej vody a taktiež muži a ženy u tvrdej vody. Tento stav zapríčiňujú muži od tvrdej vody, sú na tom výrazne lepšie ako ktokoľvek iný. Celkovo je toto ochorenie skôr doménou žien.

Problémom tejto kapitoly je malý počet úmrtí z tohto titulu. S malými číslami a častými nulami sa zle robí štatistika. Prinajmenšom je potrebné vždy počítat s celými číslami. Nemôže nastať 0,5 úmrtia. Už aj zaokrúhľovaním sa dá prísť k celkom veľkej nepresnosti, a jedna „jednotka“ urobí paseku v relatívnych výpočtoch.

Najväčším problémom je nepresná evidencia. Ochorenie z tejto skupiny býva obvykle prekryté niečím väčším, napríklad zlyhaním srdca. Čo je nakoniec vždy hlavná príčina úmrtia, ale niekedy nasleduje upresnenie veci znalým doktorom. Aj preto je toľko úmrtí na choroby obehového systému a málo na cukrovku. Nedá sa dostať k reálnym hodnotám. Sledovať počty ochorení by bolo o mnoho lepšie, ale nie sú dáta. Dokonca sa traduje, že táto príčina úmrtia je vysoko neštandardná a nemá ako taká byť vôbec použitá.

Pokiaľ je teda veľa obcí s nulovým stavom za 15 rokov, a ostatné majú niekoľko málo prípadov za 15 rokov, je treba si pomôcť menej sofistikovanejšími metodikami. Nastúpi obyčajná trojčlenka.

Stará dobrá metóda počíta skutočný počet prípadov a k nemu očakávaný počet. Za konštantu sme zvolili stav na Slovensku za 15 rokov. „Tak to u nás má byť.“ Prepočítaním na túto konštantu sme dostali očakávaný počet prípadov v danej obci pri danom počte *persons years*.

Malá ukážka nepresnosti relatívnych výpočtov a prečo sme od nich v tomto prípade upustili:

Obce s mäkkou vodou zaznamenali v rokoch 1994 – 2008 takéto súhrnné počty úmrtí typu „E“:

5 x 0 (nula, ani jeden prípad)

7 x 1 prípad, čo je 7,21 – 11,20 prípadov na 100.000 obyvateľov a v rámci SMR 37,74 – 54,35 %

3 x 3 prípady 6,46 – 24,56 39,60 – 139,86 %

3 x 4 prípady 9,29 – 32,59 54,25 – 169,49 %

4 x 9 prípadov 10,03 – 51,75 prípadov na 100.000 obyvateľov SMR 85,96 – 212,26 %

Veľmi zle sa rozhoduje, kto je dobrý a kto zlý. Považujeme to v tomto prípade za nemožné. Pohyb o jednotku môže spôsobiť vysoký relatívny rozdiel. Pritom jedno, dokonca aj dve úmrtia v jednej menšej obci sa dajú stále považovať za náhodu.

Vcelku sa očakávalo 225 úmrtí spolu v oboch skupinách podľa kvality vody, udialo sa 228. Rozdiel plus tri nie je nijak výrazný, je to takmer zhoda reality s očakávaním.

Podľa vody je už väčší rozdiel. U tvrdej vody sa očakávalo 110 prípadov, udialo sa 92, zaznamenávame o 18 prípadov menej, to je dobrý stav. U mäkkej vody sa očakávalo 114 prípadov, udialo sa 136, čo je o 22 úmrtí viac proti očakávaniu. To je určite horší stav ako u tvrdej vody. Rozdiely nie sú príliš nápadné.

Konkrétne pozoruhodné obce sú najmä KRUPINA u mäkkej vody, kde sa proti očakávaným 17 prípadom udialo 29 a Smolník (11 reálnych proti trom očakávaným).

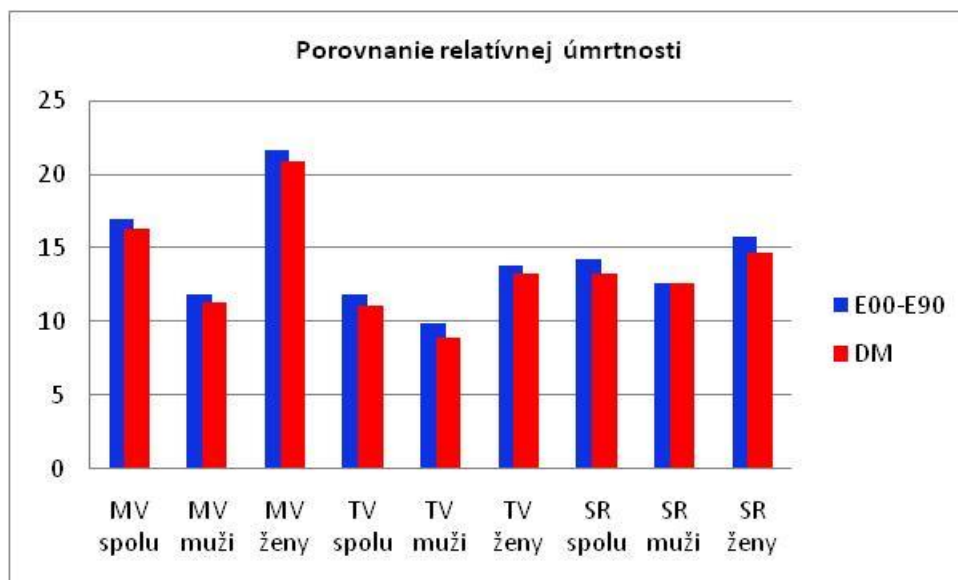
U tvrdej vody sú mierne pohyby oboma smermi, ale žiadny nie je nápadný. Táto skupina je skôr vyrovnaná.

Metodika odľahlých a extrémnych prípadov identifikovala obce Hronec, Smolník a Župčany ako obce s odľahlými hodnotami. Interpretácia je, že nepatria do tohto súboru a pri prísnejšom pohľade by mali byť zo štatistického spracovania vylúčené. Je to na analytikovi. Pretože práve tieto hľadáme, samozrejme v súbore zostávajú.

Na obrázku V.1. je porovnanie jednotlivých relatívnych úmrtností podľa oblasti a pohlavia, s vyznačením, koľko z nej tvorí cukrovka.

S veľmi malou nadsádzkou sa dá povedať, že všetky údaje a konštatovania sa týkajú práve mortality na diabetes mellitus – cukrovku, ktorá tvorí podstatnú časť z celej E-kapitoly (cca 93%).

Obr. IV.1 Relatívna úmrtnosť na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním podľa oblasti a pohlavia v porovnaní s mortalitou na DM



Záver – táto kapitola je cvičná. Dá sa urobiť, aj je tu pomerne dosť čísel, ale sú nevierohodné. Samotní lekári sú na rozpakoch, ako vyplňovať príčiny úmrtia u diabetikov. V zásade sú názoru, že to nie je ich doména. Ale nie

všetci. Niektoré takto píše. Dáta sú priestorovo aj obsahovo veľmi nerovnomerné. Nedajú sarobiť seriózne závery. Napríklad aj preto, že niektoré úmrtia nastali po operačných zákrokoch z iného dôvodu.

Tab. IV. 4 Relatívna úmrtnosť na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním podľa obcí a pohlavia

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na zhubné nádory v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			E.00-E.90			E.10-E.14 (DM)		
por	okres	názov	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obce s mäkkou vodou								
1	402	Pukanec	9,29	6,44	11,93	9,29	6,44	11,93
2	601	Hiadeľ	24,56	25,69	23,53	24,56	25,69	23,53
3	603	Bacúch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	603	Bravácovo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	603	Čierny Balog	9,12	10,49	7,77	9,12	10,49	7,77
6	603	Hronec	51,75	35,98	66,28	51,75	35,98	66,28
7	603	Jasenie	5,89	0,00	11,63	5,89	0,00	11,63
8	603	Pohorelá	12,55	5,64	18,11	12,55	5,64	18,11
9	603	Šumiac	36,93	28,68	53,57	36,93	28,68	53,57
10	604	Detvianska Huta	8,65	17,41	0,00	8,65	17,41	0,00
11	604	Látky	10,68	0,00	21,47	10,68	0,00	21,47
12	604	Podkriváň	10,38	21,13	20,40	10,38	21,13	20,40
13	604	Stožok	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	604	Víglaš	20,43	8,36	31,97	20,43	8,36	31,97
15	605	Cerovo	44,10	23,19	63,04	44,10	23,19	63,04
16	605	Devičie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	605	Krupina	24,36	15,73	32,33	24,36	15,73	32,33
18	605	Litava	16,44	0,00	33,14	16,44	0,00	33,14
19	606	Divín	6,48	6,62	6,34	6,48	6,62	6,34
20	606	Dobroč	9,60	19,65	0,00	9,60	19,65	0,00
21	606	Rapovce	7,21	0,00	14,43	7,21	0,00	14,43
22	607	Kokava nad Rimavicou	8,61	8,82	8,41	8,61	8,82	8,41
23	607	Poltár	10,03	9,31	10,69	10,03	9,31	10,69
24	607	Útekáč	10,97	0,00	21,53	10,97	0,00	21,53
25	613	Prochot	10,34	21,36	0,00	10,34	21,36	0,00
26	801	Kluknava	35,57	8,01	62,42	35,57	8,01	62,42
27	801	Kojšov	17,70	0,00	36,08	17,70	0,00	36,08
28	801	Mníšek nad Hnilcom	15,90	32,66	0,00	15,90	32,66	0,00
29	801	Smolník	58,43	42,97	73,55	58,43	42,97	73,55
30	801	Žakarovce	9,08	18,90	0,00	9,08	18,90	0,00
31	806	Rudník	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	807	Poruba pod Vihorlatom	21,73	22,88	20,69	21,73	22,88	20,69
33	807	Rakovec nad Ondavou	18,97	0,00	32,72	18,97	0,00	32,72
34	808	Čierna Lehota	11,20	0,00	21,80	11,20	0,00	21,80
		Celá oblasť mäkkej vody	16,91	11,83	21,65	16,28	11,32	20,93
Obce s tvrdou vodou								
1	304	Bošáca	4,94	10,01	0,00	4,94	10,01	0,00
2	307	Dolné Vestenice	7,43	4,91	10,00	7,43	4,91	10,00
3	307	Kanianka	17,25	21,01	13,59	15,52	21,01	10,19
4	307	Lazany	22,55	9,37	34,76	18,04	9,37	34,76
5	309	Dolná Súča	20,89	13,98	27,75	20,89	13,98	27,75
6	309	Trenčianska Teplá	14,03	10,70	17,27	12,28	10,70	17,27

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na zhubné nádory v rokoch 1994 - 2008								
	Identifikácia obce		E.00-E.90			E.10-E.14 (DM)		
por	okres	názov	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	309	Trenčianska Turná	7,50	4,99	10,01	7,50	4,99	10,01
8	507	Bobrov	17,74	18,07	17,42	17,74	18,07	17,42
9	510	Nižná	9,89	3,30	16,49	9,89	3,30	16,49
10	510	Podbiel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	510	Suchá Hora	5,37	10,70	0,00	5,37	10,70	0,00
12	605	Dudince	8,68	0,00	16,39	8,68	0,00	16,39
13	610	Nenince	9,57	19,74	0,00	9,57	19,74	0,00
14	701	Gerlachov	20,42	0,00	41,98	20,42	0,00	41,98
15	701	Malcov	9,36	18,55	0,00	4,68	18,55	0,00
16	706	Spišská Teplica	10,90	7,16	14,76	10,90	7,16	14,76
17	707	Chminianska Nová Ves	17,12	11,42	22,80	17,12	11,42	22,80
18	707	Župčany	27,43	0,00	57,10	21,95	0,00	45,68
19	708	Dubovica	13,69	9,07	18,39	13,69	9,07	18,39
20	708	Torysa	14,13	18,92	9,38	14,13	18,92	9,38
21	712	Svidník	8,48	9,81	7,23	8,48	9,81	7,23
		Celá oblasť tvrdej vody	11,85	9,90	13,77	11,21	9,12	13,26
		Slovensko	14,21	12,59	15,73	11,81	10,35	13,18

V. Relatívna úmrtnosť na choroby obehovej sústavy (kardiovaskulárne príčiny)

Relatívna úmrtnosť na choroby obehovej sústavy sa počíta ako počet úmrtí na choroby obehovej sústavy na 100.000 obyvateľov v danej oblasti za jednotku času.

Úmrtie na chorobu obehovej sústavy (kardiovaskulárna príčina) je taká príčina úmrtia, ktorá je na úmrtnom liste jednotlivca kódovaná ako prvá príčina úmrtia kódom I.00 až I.99 podľa Medzinárodného katalógu chorôb, 10.revízia

Ideálna hodnota je nula, žiadne úmrtie z tohto titulu, čo je nedosiahnuteľné, pretože ide o dlhodobu najčastejšiu príčinu smrti na Slovensku. Relatívne dobrá situácia je, ak je obec pod hodnotou celoslovenskou, ktorá je v prípade:

REI relatívna úmrtnosť na I00-I99 – celé Slovensko za 15 rokov, bez rozlíšenia: 529,78

REIM relatívna úmrtnosť na I00-I99 – celé Slovensko za 15 rokov, muži: 516,30

REIZ relatívna úmrtnosť na I00-I99 – celé Slovensko za 15 rokov 545,07

Všetky ostatné hodnoty sú tým horšie, čím sú vyššie.

Tab. V. 1 Základná štatistika počtov úmrtí na choroby obehovej sústavy

Počty zomrelých na choroby obehovej sústavy (I00-C99) za roky 1994 až 2008									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
súčet	6125	2847	3278	3382	1587	1795	430239	202724	227515
Aritmetický Priemer	180,147	83,735	96,411	157,857	74,238	83,619	154,777	72,890	81,886
Vážený priemer	336,75	157,27	179,75	271,24	127,70	143,58	4175,01	1836,17	2352,29
Priemerný vek	72,3	71,2	78,8	76,4	73,1	79,4	75,5	71,8	78,8
Vek od-do	0 - 101	0 - 101	0 - 101	2 - 101	15 - 99	2 - 101	0 - 108	0 - 105	0 - 108
Medián	122	59	62	118	57	62	66	31	35
Modus	119	41	62	107	45	33	27	15	17
Rozptyl	25129	5481	7363	15722	3536	4385	526211	116938	147264
Smerodajná odchýlka	158,52	74,03	85,80	27,3624	12,9776	14,4515	725,404	341,962	383,75
Stredná chyba	27,186	12,696	14,716	27,362	12,977	14,451	13,802	6,506	7,301
Minimum	34	15	19	57	24	32	3	1	2
Maximum	838	389	449	591	285	306	30932	14479	16451
Rozpätie	804	374	430	534	261	274	30929	14478	16451
Spodná kvartila	90	42	46	95	45	47	39	18	20
Horná kvartila	203	92	117	182	90	92	123	59	65
Interkvartilové rozpätie	113	50	71	87	45	45	84	41	45
Šikmosť	2,65561	2,68617	2,52998	2,432	2,577	2,281	31,373	30,977	31,671
Špicatosť	8,479	8,388	7,945	6,78	7,738	5,844	1235,2	1206,8	1257,3
Variačný koeficient	87,996	88,414	89,001	79,432	80,108	79,198	468,677	469,143	468,637

Rozdiel medzi váženým a obyčajným priemerom je v rozdielnosti počtu obyvateľov.

Tab. V.2 Základná štatistika indikátora „RELATÍVNA ÚMRTNOSŤ NA CHOROBY OBEHOVEJ SÚSTAVY“

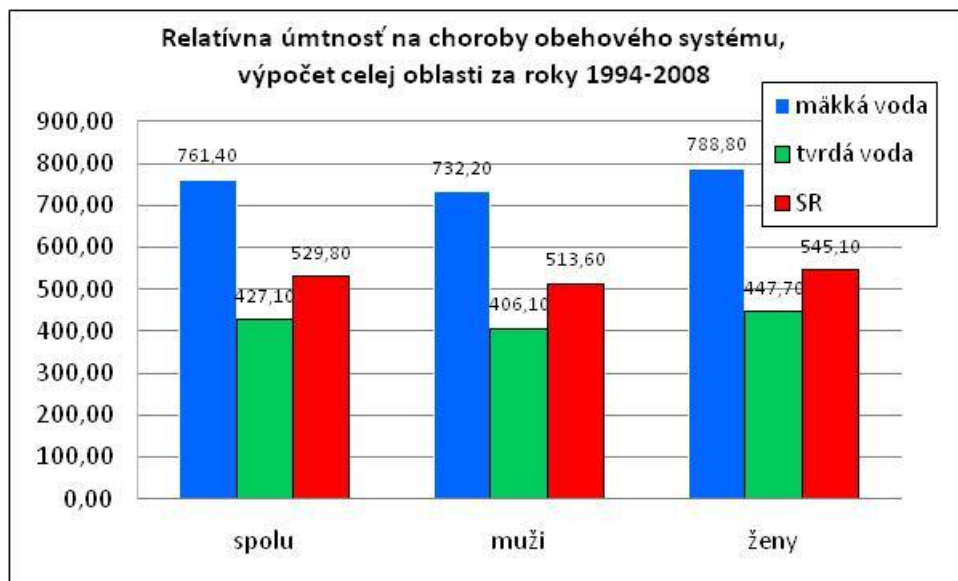
Súhrnná relatívna úmrtnosť na (I00-C99) za roky 1994 až 2008									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
Priamy výpočet	761,39	732,18	788,72	427,10	406,08	447,68	529,78	516,30	545,07
Priemer	852,41	823,51	877,60	455,11	432,27	479,11	726,32	692,77	758,73
Vážený priemer	761,39	732,18	788,72	427,10	406,08	447,68	529,78	516,30	545,07
Medián	781,66	781,54	816,2	454,37	444,23	460,58	677,81	645,32	702,655
Modus	778,69	769,07	798,92	434,59	407,94	451,94	916,16	751,88	671,14
Rozptyl	50501	47844	79809	12419	10920	16403	82360	79856	110750
Smerodajná odchýlka	224,726	218,734	282,506	24,318	22,804	27,948	286,984	282,589	332,792
Stredná chyba	38,504	37,512	48,449	24,318	22,804	27,948	5,460	5,377	6,332
Minimum	505,95	503,96	489,82	287,26	256,85	295,03	105,91	105,98	105,85
Maximum	1615,78	1374,28	1966,2	642,32	606,08	746,2	3734,94	3254,44	4215,62
Rozpätie	1109,83	870,32	1476,38	355,06	349,23	451,17	3629,03	3148,46	4109,77
Spodná kvartila	719,03	677,32	725,9	367,63	349,57	376,15	546,84	515,9	553,4
Horná kvartila	1008,29	961,1	963,03	525,04	520,39	524,33	843,53	804,91	886,16
Interkvartilové rozpätie	289,26	283,78	237,13	157,41	170,82	148,18	269,69	289,01	332,76
Odľahlé merania	> 1472 < 254	> 1417 < 232	> 982 < 267	> 780 < 108	> 797 < 66	> 811 < 106	> 1290 < 100	> 1238 < 82	> 1385 < 54
Extrémne merania	> 1929 < 0	> 1881 < 0	> 1841 < 0	> 1032 < 0	> 1071 < 0	> 1076 < 0	> 1736 < 0	> 1673 < 0	> 1885 < 0
Počet: oddľahl. m. extrémov	0, 1 0, 0	0, 0 0, 0	0, 1 0, 1	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 112 0, 27	0, 115 0, 34	0, 113 0, 31
Kde je extrém	Hronec (1615,78)		Hronec (1966,20)	Nikde nie je extrém			Príliš veľa na menovitý zoznam		
Šikmosť	3,0258	1,8130	4,6781	0,3157	0,0749	0,6858	2,3608	2,0120	2,4833
Špicatosť	2,7125	0,1391	5,7845	-0,8707	-1,0552	-0,3591	13,2795	8,6090	14,1793
Variačný koeficient	26,363	26,560	32,190	24,486	24,231	26,731	39,511	40,790	43,8612

Fakty

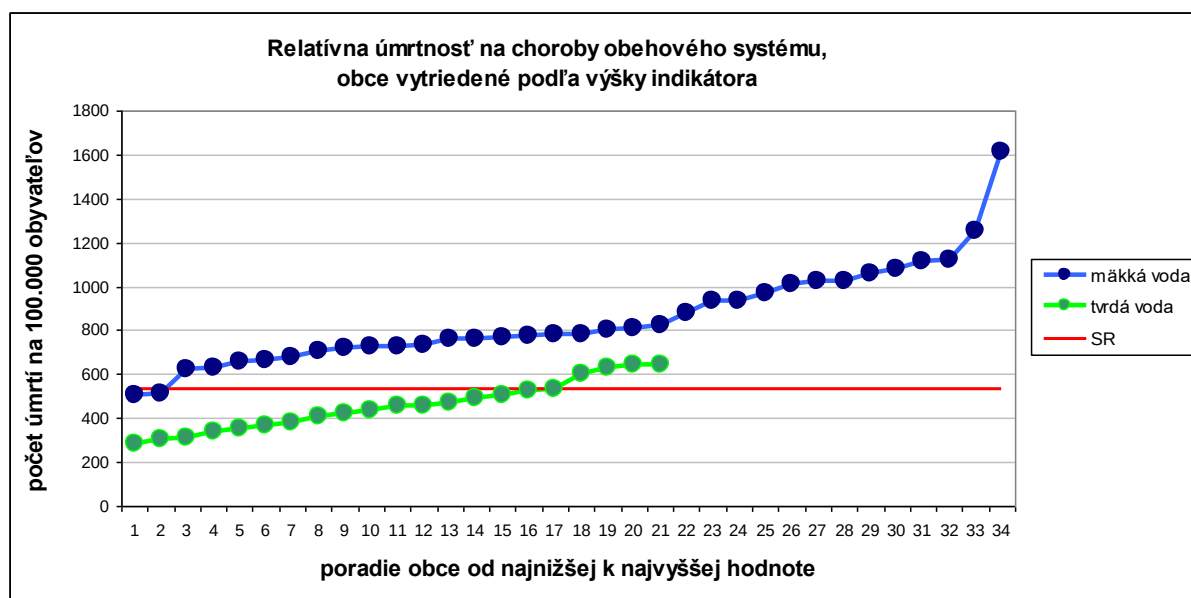
- Popisná štatistika pri neupravených počtoch je absurdná, výsledky sú nepoužiteľné okrem popisu súboru. Čím je súbor dát väčší, tým je pravdepodobne rozptýlenejší. Najlepšie vidieť na váženom priemere, parametroch rozptylu a variačnom koeficiente.
- Pre jednoduché počty sú najvhodnejšie priame výpočty za celý celok, nie priemer jednotlivých obcí (červený riadok).
- Obce s mäkkou vodou majú vyššie priemery ako obce s tvrdou vodou.

- Vo všetkých prípadoch sú ženy na tom na pohľad horšie, ale ani v jednom prípade testy toto tvrdenie nepotvrdzujú (tvrdá voda muži vs. ženy $t=-1,3263$, $p=0,1922$, mäkká voda $t=-0,8825$, $p=0,3806$), rozdiel nie je štatisticky preukazný. Bol použitý párový t-test.
- Rozdiel medzi rovnakými položkami medzi obcami s mäkkou a tvrdou vodou (Kolmogorov-Smirnov test) je vo všetkých prípadoch vysoko štatisticky preukazný (trikrát $p=0$).

Obr.V.1. Porovnanie relatívnej úmrtnosti na kardiovaskulárne choroby podľa oblasti a pohlavia (Boli použité dáta „celý výber“ – výpočet indikátora celej oblasti naraz ako jedného celku)



Obr.V.2. Porovnanie relatívnej úmrtnosti na choroby obehového systému vybraných obcí k celoslovenskej hodnote



Rozdiely

Test štatistickej významnosti rozdielov medzi obcami.

Bol zvolený neparametrický Kolmogorov- Smirnov test dvoch vzoriek. Testovacie kritérium je DN, má tabuľkovú hladinu významnosti ("p"). (*Kolmogorov-Smirnov Two Sample Test*)

Testujú sa vždy dva súbory navzájom. Porovnávajú sa hodnoty u obcí s tvrdou a mäkkou vodou. Slovenské obce ako celok sú natoľko rozdielne, že z povahy testu by nikdy k žiadnemu rozdielu neprišlo.

Tab.V.3. Štatistická významnosť rozdielov relatívnej úmrtnosti na choroby obehového systému

Obsah testu			DN	p	hodnotenie
1	Spolu : spolu	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,882353	0	+++
2	Muži : muži	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,823529	4,50538E-8	+++
3	Ženy : ženy	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,7507	8,84111E-7	+++
4	Muži : ženy	Tvrdá voda	0,190476	0,840703	NS
5	Muži : ženy	Mäkká voda	0,117647	0,972699	NS

Hladina významnosti je vo všetkých prípadoch udávaná v semilogaritmickej tvare.

Hodnotenie tri križičky je obvyklé pre najvyššiu preukaznosť, kedy je $p < 0,001$.

Je zaujímavé, že rozdiely medzi všetkými spôsobmi výpočtu medzi tvrdou a mäkkou vodou sú vysoko preukazné, ale v rámci jedného druhu vody nie.

Vplyv je generálny na mužov aj ženy.

Záver

- Obce s tvrdou vodou majú nižší počet relatívnych úmrtí na choroby obehovej sústavy, ako obce s mäkkou vodou aj ako Slovensko.
- Týka sa všetkých troch porovnaní, ako celok, muži aj ženy. Vo všetkých prípadoch sa docielila najvyššia štatistická významnosť rozdielu.
- V rámci rozdielu pohlaví je vo všetkých porovnávaných celkoch vyššia hodnota u žien, avšak tento rozdiel voči mužom nie je štatisticky preukazný.
- V rámci Slovenska sa zistilo 112 (115, 113) odľahlých meraní, z toho bolo 27 (34, 31) extrémnych.
- V rámci obcí s tvrdou vodou sa zistila vysoká podobnosť, žiadna obec nedosiahla odľahlú, alebo extrémnu hodnotu.
- V rámci obcí s mäkkou vodou bola jedna obec s extrémne vysokou hodnotou relatívnej úmrtnosti na kardiovaskulárne príčiny, a to konkrétne Hronec s hodnotou 1966,2 relatívnych úmrtí žien, ktoré spôsobili, že aj celá obec sa javí ako odľahlé meranie.
- Je zaujímavá obec Poltár, ktorá je v rámci troch spôsobov výpočtu relatívnej úmrtnosti za kardiovaskulárne choroby najlepšia u skupiny obcí s mäkkou vodou. Podobné platí o obci Dolné Vestenice pre skupinu obcí s tvrdou vodou. Je v dvoch z troch spôsobov výpočtu najlepšia. Obe tieto obce dokazujú tvrdenie, že v tomto prípade nejde o rozdiel medzi mužmi a ženami, pohlavie nemá vplyv na spôsob vplyvu kvality vody na kardiovaskulárny systém. Na všetkých pôsobí rovnako.

- Vo všetkých výberoch bola najčastejšia choroba I25- Chronická ischemická choroba srdca, ktorá násobne prevyšovala všetky ostatné ochorenia tohto typu (SR-211,28 prípadov na 100.000 obyvateľov, obce s tvrdou vodou 179,09, obce s mäkkou vodou 313,29. Druhý najčastejší I21 – akútny infarkt myokardu je viac ako trojnásobne menej častý vo všetkých troch výberoch (tab.VI.5.)
- Našla sa diagnóza, ktorá je v obciach s mäkkou vodou 20-násobne častejšia ako v obciach s tvrdou vodou. Ide o I35- Nereumatické choroby aortálnej chlopne.V obciach s tvrdou vodou sa zaznamenal jeden prípad, v obciach s mäkkou vodou 21 prípadov za rovnaký čas. Ide o malé čísla, ale tento presah je viac ako nápadný.

Tab. V.4. Zoznam obcí s variáciami relatívnej úmrtnosti na choroby kardiovaskulárneho systému - obehového systému (I00-I99)

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na obehový systém v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		muži		ženy	
por	okres	názov	REI15	por1	REIM	por2	REIZ	por3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obce s mäkkou vodou								
1	402	Pukanec	675,36	7	566,97	4	775,75	14
2	601	Hiadeľ	970,28	25	1001,80	28	941,40	25
3	603	Bacúch	1023,70	27	936,43	24	1103,97	30
4	603	Bravčovo	764,26	14	762,08	14	766,35	13
5	603	Čierny Balog	622,59	3	579,35	5	665,29	6
6	603	Hronec	1615,78	34	1235,31	32	1966,20	34
7	603	Jasenie	724,85	10	824,47	22	627,91	4
8	603	Pohorelá	805,99	19	783,45	18	824,09	18
9	603	Šumiac	937,17	24	984,70	27	892,78	23
10	604	Detvianska Huta	882,43	22	800,84	20	963,03	26
11	604	Látky	1121,56	32	1190,48	31	1051,95	29
12	604	Podkriváň	1255,84	33	1246,57	33	1264,79	31
13	604	Stožok	661,20	6	675,94	8	647,48	5
14	604	Víglaš	514,79	2	534,89	3	495,56	2
15	605	Cerovo	937,05	23	950,83	25	924,56	24
16	605	Devičie	806,64	20	779,63	17	829,33	19
17	605	Krupina	703,80	8	679,90	10	725,90	9
18	605	Litava	781,06	17	718,02	12	845,07	21
19	606	Divín	719,03	9	695,50	11	741,54	10
20	606	Dobroč	1026,77	28	1041,46	30	1012,75	28
21	606	Rapovce	655,95	5	503,96	1	808,31	17
22	607	Kokava nad Rimavicou	822,39	21	847,01	23	798,92	16
23	607	Poltár	505,95	1	523,50	2	489,82	1
24	607	Útekáč	729,29	11	793,47	19	667,46	8
25	613	Prochot	765,49	15	769,07	16	762,13	11
26	801	Kluknava	762,85	13	736,94	13	788,08	15
27	801	Kojšov	778,69	16	677,32	9	884,00	22
28	801	Mníšek nad Hnilcom	632,03	4	596,06	6	666,15	7
29	801	Smolník	733,03	12	633,80	7	830,09	20
30	801	Žakarovce	1080,74	30	812,85	21	1328,44	32
31	806	Rudník	1062,04	29	1374,28	34	762,42	12
32	807	Poruba pod Vihorlatom	782,27	18	961,10	26	620,60	3
33	807	Rakovce nad Ondavou	1113,08	31	767,61	15	1363,44	33

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na obehový systém v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		muži		ženy	
por	okres	názov	REI15	por1	REIM	por2	REIZ	por3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	808	Čierna Lehota	1008,29	26	1014,06	29	1002,83	27
		Spolu mäkká voda	761,39		732,18		788,72	
Obce s tvrdou vodou								
1	304	Bošáca	642,32	21	600,42	20	683,19	20
2	307	Dolné Vestenice	287,26	1	279,64	2	295,03	1
3	307	Kanianska	410,47	8	367,72	7	451,94	10
4	307	Lazany	532,08	17	562,32	19	504,04	15
5	309	Dolná Súča	601,17	18	526,51	18	675,27	18
6	309	Trenčianska Teplá	642,00	20	606,08	21	676,80	19
7	309	Trenčianska Turná	454,91	12	449,26	12	460,58	11
8	507	Bobrov	434,59	10	460,70	14	409,41	8
9	510	Nižná	337,96	4	319,79	4	356,13	4
10	510	Podbiel	379,22	7	349,57	6	408,38	7
11	510	Suchá Hora	306,17	2	256,85	1	355,87	3
12	605	Dudince	525,04	16	525,83	17	524,33	16
13	610	Nenince	454,37	11	444,23	11	463,91	12
14	701	Gerlachov	422,08	9	397,77	9	447,74	9
15	701	Malcov	631,79	19	519,43	15	746,20	21
16	706	Spišská Teplica	468,63	13	450,84	13	486,98	13
17	707	Chminianska Nová Ves	353,72	5	331,24	5	376,15	6
18	707	Župčany	367,63	6	369,67	8	365,42	5
19	708	Dubovica	488,43	14	407,94	10	570,06	17
20	708	Torysa	504,05	15	520,39	16	487,85	14
21	712	Svidník	313,41	3	310,53	3	316,15	2
		Spolu tvrdá voda	427,10		406,08		447,68	
		Slovensko	529,78		513,60		545,07	
Legenda Stĺpec 1 základné poradie obcí podľa druhu vody, okresu a názvu obce podľa abecedy Stĺpec 2 štatistický kód okresu Stĺpec 3 názov obce Stĺpec 4 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrnne za roky 1994-2008, celá obec (REI15) Stĺpec 5 poradie obcí podľa REI15 (najlepší je Poltár u mäkkej vody a D. Vestenice u tvrdej...) Stĺpec 6 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrnne za roky 1994-2008, iba muži (REIM) Stĺpec 7 poradie obcí podľa REIM (najlepšie sú Rapovce u mäkkej vody a S. Hora u tvrdej...) Stĺpec 8 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrnne za roky 1994-2008, iba ženy (REIZ) Stĺpec 9 poradie obcí podľa REIZ (najlepší je Poltár u mäkkej vody a D. Vestenice u tvrdej...)								

Tab. V.5. Zoznam diagnóz – chorôb obehového systému - v poradí podľa obcí s mäkkou vodou, vytriedené od najvyššieho počtu – prvých 33 – 1994-2008

Poradie podľa mäkkej vody	Identifikácia diagnózy podľa MCHK, 10.revízia		absolútne počty, relatívne počty a poradie diagnózy v rokoch 1994-2008								Porovnanie MV a TV	
	kód	Názov	Slovensko			Obce s tvrdou vodou			Obce s mäkkou		Rozdiel v poradí	Násobok rel. Počtu
			počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	I25	Chronická ischemická choroba srdca	170713	211,28	1	1390	179,09	1	2522	313,51	0	1,75
2	I21	Akútny infarkt myokardu	46736	57,84	3	317	40,84	2	880	109,39	0	2,68
3	I64	Porážka - apoplexia - nešpecifikovaná ako krvácanie alebo infarkt	26546	32,85	4	146	18,81	6	597	74,21	-3	3,95
4	I10	Esenciálna (primárna) hypertenzia	26450	32,74	5	182	23,45	4	508	63,15	0	2,69
5	I70	Ateroskleróza	49353	61,08	2	304	39,17	3	480	59,67	2	1,52
6	I63	Mozgový infarkt	24341	30,13	6	155	19,97	5	350	43,51	1	2,18
7	I61	Mozgové - intracerebrálne - krvácanie	10845	13,42	8	80	10,31	8	184	22,87	-1	2,22
8	I11	Hypertenzná choroba srdca	6812	8,43	10	55	7,09	11	149	18,52	-3	2,61
9	I26	Pľúcna embólia	12346	15,28	7	123	15,85	7	109	13,55	2	0,86
10	I50	Srdcové zlyhanie	9718	12,03	9	74	9,53	9	103	12,80	1	1,34
11	I22	Ďalší infarkt myokardu	2998	3,71	14	25	3,22	16	70	8,70	-5	2,70
12	I69	Neskoré následky cievnych mozgových chorôb	5102	6,31	11	69	8,89	10	66	8,20	2	0,92
13	I67	Iné cievne choroby mozgu	3768	4,66	12	41	5,28	13	63	7,83	0	1,48
14	I27	Iné typy cor pulmonale (pľúcneho srdca)	2022	2,50	18	12	1,55	20	43	5,35	-6	3,46
15	I20	Angina pectoris - hrudníková angína	2890	3,58	15	44	5,67	12	41	5,10	3	0,90
16	I46	Zastavenie srdca	3153	3,90	13	35	4,51	15	36	4,48	1	0,99
17	I42	Kardiomyopatie	1952	2,42	19	13	1,67	19	36	4,48	-2	2,67
18	I48	Predsieňová fibrilácia a flater	2243	2,78	16	35	4,51	14	33	4,10	4	0,91
19	I60	Subarachnoidálne krvácanie	1462	1,81	23	9	1,16	23	28	3,48	-4	3,00
20	I24	Iné akútne formy ischemickej choroby srdca	1771	2,19	21	13	1,67	18	21	2,61	2	1,56
21	I35	Nereumatické choroby aortálnej chlopne	582	0,72	30	1	0,13	44	21	2,61	-23	20,26
22	I80	Zápal žíl - phlebitis et thrombophlebitis	901	1,12	26	8	1,03	24	19	2,36	-2	2,29
23	I71	Vydutina - aneuryzma a rázštepová vydutina aorty - aneurysma dissecans	1590	1,97	22	8	1,03	25	17	2,11	-2	2,05
24	I82	Iné žilové embólie a trombózy	2158	2,67	17	11	1,42	21	15	1,86	3	1,32
25	I49	Iné srdcové arytmie	1913	2,37	20	21	2,71	17	14	1,74	8	0,64

Poradie podľa mäkkej vody	Identifikácia diagnózy podľa MCHK, 10.revízia		absolútne počty, relatívne počty a poradie diagnózy v rokoch 1994-2008								Porovnanie MV a TV	
	kód	Názov	Slovensko			Obce s tvrdou vodou			Obce s mäkkou		Rozdiel v poradí	Násobok rel. Počtu
			počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
26	I15	Sekundárna hypertenzia	1013	1,25	24	7	0,90	26	14	1,74	0	1,93
27	I08	Choroby viacerých chlopní	402	0,50	36	3	0,39	37	14	1,74	-10	4,50
28	I74	Arteriálna embólia a trombóza	921	1,14	25	3	0,39	36	13	1,62	-8	4,18
29	I05	Reumatické choroby mitrálnej chlopne	538	0,67	34	2	0,26	38	13	1,62	-9	6,27
30	I66	Oklúzia a stenóza mozgových tepien, ktorá nevyvoláva mozgový infarkt	623	0,77	29	4	0,52	31	11	1,37	-1	2,65
31	I62	Iné neúrazové vnútrolebkové krvácanie	558	0,69	32	6	0,77	28	11	1,37	3	1,77
32	I06	Reumatické choroby aortálnej chlopne	440	0,54	35	4	0,52	35	11	1,37	-3	2,65
33	I13	Hypertenzná choroba srdca a obličiek	668	0,83	27	1	0,13	43	10	1,24	-10	9,65

Stĺpec číslo:

1	Poradie podľa obcí s mäkkou vodou od najvyššieho počtu	8	Obce s tvrdou vodou – relatívny počet na 100.000 obyvateľov
2	Kód diagnózy podľa MKCH,10.rev.	9	Poradie v rámci obcí s tvrdou vodou
3	Názov diagnózy	10	Počet prípadov v obciach s mäkkou vodou
4	Počet prípadov na Slovensku v rokoch 1994 – 2008	11	Obce s mäkkou vodou – relatívny počet na 100.000 obyvateľov
5	SR - relatívny počet na 100.000 obyvateľov	12	Rozdiel medzi poradím obcí s mäkkou a tvrdou vodou
6	Poradie v rámci SR od najvyššieho počtu k najnižšiemu	13	Pomer relatívneho počtu obcí s mäkkou vodou k obciam s tvrdou vodou
7	Počet prípadov v obciach s tvrdou vodou v rokoch 1994 – 2008		

VI. Relatívna úmrtnosť na choroby dýchacej sústavy

Relatívna úmrtnosť na zhubné nádory sa počíta ako počet úmrtí na choroby dýchacej sústavy na 100.000 obyvateľov v danej oblasti za jednotku času. Nepatria sem zhubné nádory tejto sústavy.

Úmrtie na chorobu dýchacej sústavy je taká príčina úmrtia, ktorá je na úmrtnom liste jednotlivca kódovaná ako prvá príčina úmrtia kódom J.00 až J.99 podľa Medzinárodného katalógu chorôb, 10.revízia

Ideálna hodnota je nula, žiadne úmrtie z tohto titulu, relatívne dobrá je aspoň pod hodnotou celoslovenskou, ktorá je v prípade:

REJ relatívna úmrtnosť na J00-J99 – celé Slovensko za 15 rokov, bez rozlíšenia: 57,38

REJM relatívna úmrtnosť na J00-J99 – celé Slovensko za 15 rokov, muži: 65,39

REJZ relatívna úmrtnosť na J00-J99 – celé Slovensko za 15 rokov 49,91

Všetky ostatné hodnoty sú tým horšie, čím sú vyššie.

Tab.VI.1 Počty úmrtí na ochorenia dýchacej sústavy a ich základná popisná štatistika podľa oblastí

Počty zomrelých na choroby dýchacej sústavy (J00-J99) za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
súčet	704	401	303	312	178	134	46523	25757	20766
Priemerný vek	71	69	74	73	69	77	72	70	73
Vek od-do	0 - 99	0 - 95	0 - 99	0 - 99	0 - 94	0 - 99	0 - 106	0 - 106	0 - 106
Priemer	20,71	11,79	8,91	14,86	8,48	6,38	16,84	9,33	7,52
Vážený priemer	34,17	19,65	14,64	24,77	13,86	10,88	430,44	220,09	208,10
Celý výber	22,06	12,56	9,50	14,38	8,19	6,19	16,81	9,31	7,50
Medián	19	10	8,5	12	7	5	7	4	3
Modus	5	12	1	15	7	3	3	1	1
Rozptyl	263,72	96,75	56,00	124,848	39,214	27,233	5688	1630	1241
Smerodajná odchýlka	16,239	9,836	7,483	11,173	6,262	5,218	75,42	40,375	35,226
Stredná chyba	2,785	1,686	1,283	2,438	1,366	1,138	1,435	0,762	0,670
Minimum	2	1	0	4	2	1	0	0	0
Maximum	71	46	34	58	33	25	2798	1502	1296
Rozpätie	69	45	34	54	31	24	2798	1502	1296
Dolná kvartila	9	5	4	9	6	3	3	2	1
Horná kvartila	27	16	11	15	9	7	13	8	6
Interkvartilové rozpätie	18	11	7	6	3	4	10	6	5
Šikmosť	1,492	1,805	1,508	3,129	3,276	2,504	25,6172	25,5714	25,3451
Špicatosť	2,418	4,121	2,844	12,005	13,035	7,949	834,249	834,774	817,763
Variačný koeficient	75,430	84,031	83,147	76,431	75,577	82,398	449,909	435,054	470,713

V tabuľke sú základné počty zomrelých na choroby dýchacej sústavy. Podľa vysokého rozptylu a variačného koeficienta je vidieť, že táto štatistika je iba orientačná. Použiť sa dajú celkové počty. Priemery udávajú priemerný počet úmrtí na jednu obec vo vybranom súbore. Stačí pozrieť minimum a maximum a je jasné, že takýto priemer je nanič.

Táto skupina diagnóz je problematická, pretože tu sa najmä zobrazuje nedostatok a chudoba, keďže ide prevažne o zápal pľúc. Vidieť to najmä n úmrtiach vo veku nula – do 365 dní od narodenia. Všetko sú to zápal pľúc a väčšinou v známych lokalitách, V našom prípade ide o Torsy a Svidník.

Priemerný vek pri úmrtí na diagnózu zo skupiny J bol 72 rokov (muži 70 a ženy 76). Z toho bolo 675 prípadov detí do jedného roka a 58 prípadov u ľudí vo veku viac ako 100 rokov.

V obciach s mäkkou vodou boli vekové priemery 71 rokov spolu (69 a 74 podľa pohlavia).

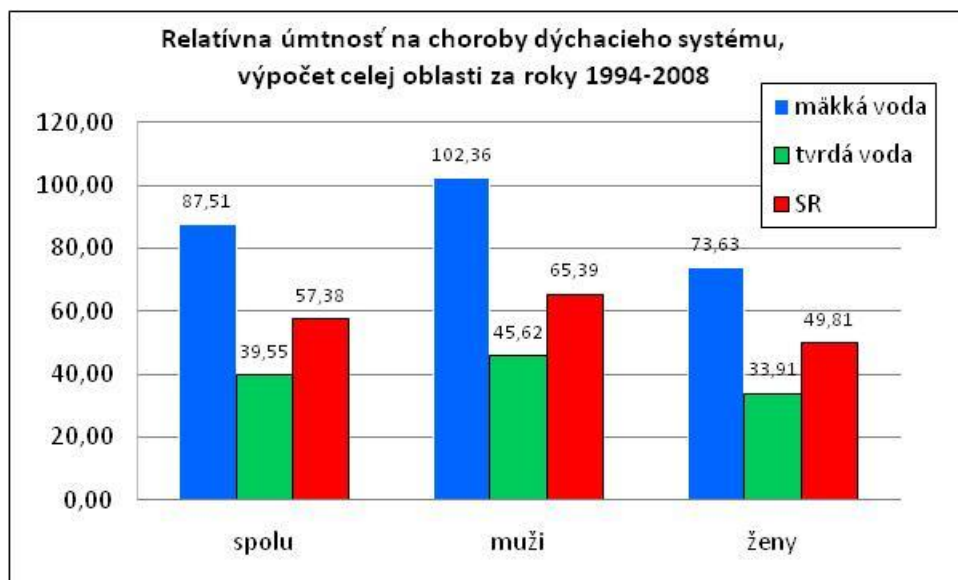
V obciach s tvrdou vodou šlo o vek 73 rokov spolu a 69 a 77 podľa pohlavia.

Tab. VI.2 Základná štatistika indikátora „RELATÍVNA ÚMRTNOSŤ NA CHOROBY DÝCHACEJ SÚSTAVY“

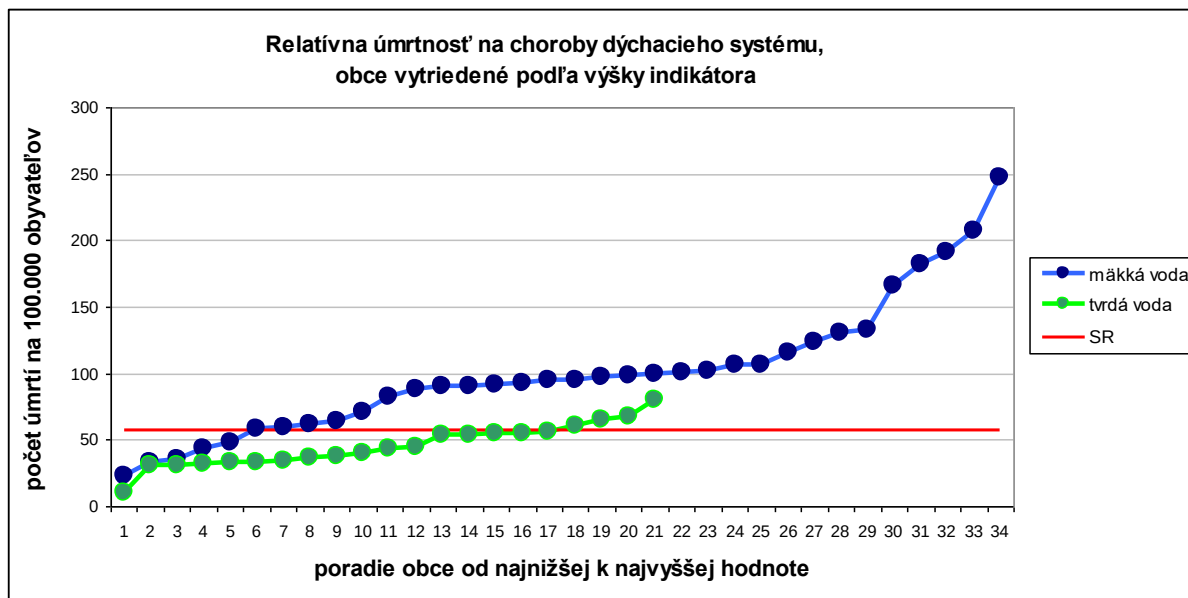
Súhrnná relatívna úmrtnosť na dýchaciu sústavu (J00-J99) za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
Parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
Priamy výpočet	87,51	102,36	73,63	39,55	45,32	33,91	57,38	65,39	49,91
Priemer	100,92	117,53	85,10	45,37	52,68	38,25	74,12	85,65	62,83
Vážený priemer	87,51	102,36	73,63	39,55	45,32	33,91	57,38	65,39	49,91
Medián	94,77	111,64	72,62	42,97	54,2	35,04	64,74	72,96	52,205
Modus	93,1	106,81	65,64	39,91	49,36	32,24	0	0	0
Rozptyl	2536,6	3481,03	3003,21	258,89	396,267	328,047	2241,71	4172,06	2961,37
Smerodajná odchýlka	50,364	59,000	54,801	16,090	19,906	18,112	47,346	64,591	54,418
Stredná chyba	8,637	10,118	9,398	3,511	4,343	3,952	0,900	1,229	1,035
Minimum	22,41	14,4	0	9,91	9,81	10,00	0	0	0
Maximum	247,25	251,86	243,01	79,87	83,03	79,79	538,53	606,43	478,01
Rozpätie	224,84	237,46	243,01	69,96	73,22	69,79	538,53	606,43	478,01
Spodná kvartila	63,69	77,31	49,71	32,77	37,10	27,18	44,09	45,21	29,28
Horná kvartila	115,5	154,5	113,2	54,78	65,60	49,16	91,24	111,9	82,83
Interkvartilové rozpätie	51,81	77,19	63,49	22,01	28,50	21,98	47,15	66,69	53,55
Odľahlé merania	> 205,4 < 0	> 273,9 < 0	> 216,5 < 0	> 89,90 < 0	> 120,84 < 0	> 86,03 < 0	> 91,25 < 0	> 212,05 < 0	> 163,27 < 0
Extrémne merania	> 291,1 < 0	> 392,4 < 0	> 318,3 < 0	> 124,3 < 0	> 171,4 < 0	> 121,66 < 0	> 162,02 < 0	> 312,16 < 0	> 243,68 < 0
Počet: oddľahl. m. extrémov	0, 2 0, 0	0, 0 0, 0	0, 1 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 133 0, 35	0, 122 0, 42	0, 135 0, 46
Kde je extrém	Odľahlé merania sú: Hronec 2x, Podkriváň			Nikde nie je odľahlé meranie ani extrém			Veľa odľahlých aj extrémnych meraní		
Šikmosť	1,070	0,365	1,040	0,106	-0,251	0,613	2,178	1,976	2,126
Špicatosť	1,353	-0,122	1,021	0,193	-0,631	0,101	10,147	7,600	7,829
Variačný koeficient	49,904	50,200	64,393	35,463	37,787	47,351	63,881	75,412	86,605

Tento indikátor je vysoko rozdielny v rôznych územiach. Je to dobre vidieť najmä z toho, že tvorí množstvo odľahlých až extrémnych hodnôt. V rámci sledovaných obcí podľa vody je označený najmä Hronec, ktorý je mimoriadny celkovo aj v rámci žien.

Obr. VI. 1 Porovnanie relatívnej úmrtnosti na choroby dýchacieho systému podľa oblasti a pohlavia (Boli použité dáta „celý výber“ – výpočet celej oblasti naraz ako jedného celku)



Obr. VI. 2 Porovnanie relatívnej úmrtnosti na choroby obehového systému vybraných obcí k celoslovenskej hodnote



Obce s mäkkou vodou sú vo všetkých sledovaných skupinách vysoko v priemeroch nad celoslovenskými číslami a najmä nad obcami s tvrdou vodou.

Rozdiely

Test štatistickej významnosti rozdielov medzi obcami.

Bol zvolený neparametrický Kolmogorov- Smirnov test dvoch vzoriek. Testovacie kritérium je DN, má tabuľkovú hladinu významnosti (p). (*Kolmogorov-Smirnov Two Sample Test*)

Testujú sa vždy dva súbory navzájom. Porovnávajú sa hodnoty u obcí s tvrdou a mäkkou vodou. Slovenské obce ako celok sú natoľko rozdielne, že z povahy testu by nikdy k žiadnemu rozdielu neprišlo.

Tab. VI. 3 Štatistická významnosť rozdielov relatívnej úmrtnosti na choroby dýchacieho

Obsah testu			DN	p	hodnotenie
1	Spolu : spolu	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,705882	4,81511E-6	+++
2	Muži : muži	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,735294	1,60195E-6	+++
3	Ženy : ženy	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,544818	8,99609 E-4	+++
4	Muži : ženy	Tvrdá voda	0,380952	0,0949335	NS
5	Muži : ženy	Mäkká voda	0,382353	0,0138781	+

Hladina významnosti je vo všetkých prípadoch udávaná v semilogaritmickom tvare.

Hodnotenie tri križičky je obvyklé pre najvyššiu preukaznosť, kedy je $p < 0,001$.

Rozdiely medzi všetkými spôsobmi výpočtu medzi tvrdou a mäkkou vodou sú vysoko preukazné, ale v rámci jedného druhu vody nie.

Vplyv je generálny na mužov aj ženy.

Tento indikátor začína mať muchy malých čísel. Dáta sú nevyrovnané, rozdiely sú vysoké, pretože sa pracuje dosť často aj s nulou, žiadny prípad. Proti tomu už aj len jeden je vysoká zmena.

V tabuľke číslo VII. 4 – Zoznam obcí a ich poradia vo výskyte dýchacích úmrtí sú dva pozoruhodné momenty.

Vo všetkých troch sledovaných hodnotách je vysoko najhorší Hronec, ktorý je vyhodnotený aj dokonca ako odľahlé meranie. Je mimoriadny aj v rámci svojej malej skupiny. Postihnutí sú muži aj ženy. V tomto prípade ide o mäkkú vodu.

V skupine obcí s tvrdou vodou sú paradoxným javom Dolné Vestenice. Sú vysoko najlepšie vo všetkých troch prevedeniach indikátora. Neboli označené ako odľahlé, toto prvenstvo nie je výnimočným javom. Ale z iného pohľadu je. Táto obec leží v prvom slede dopadu spádu z tepelnej elektrárne Nováky a je medzi špeciálne sledovanými, ktorý by prípadne mohli byť ohrozené práve pre znečistený vzduch. Ani Nováckym štúdiám nevychádzajú ako zlé.

V tabuľke číslo VII. 5 sú vytiahnuté najčastejšie diagnózy z oboru dýchacích chorôb.

Celkove je ich v rámci MKCH sledovaných 63 hoci kód končí číslo 99. Jednotlivé kapitoly nie sú dotiahnuté, všetky čísla nie sú použité. Z toho v celoslovenskom 15-ročnom prehľade tri diagnózy nezaznamenali ani jedno úmrtie a 13 ďalších má iba jednociferné čísla.

Nami sledovaných prvých 20 diagnóz obsahuje 97% všetkých úmrtí na choroby dýchacích orgánov. Prehľad je veľmi presný a takmer úplný.

Je zvláštne, že veľmi špeciálne diagnózy ako opuch pľúc, alebo rozdutie pľúc sú v skupine mäkkej vody podstatne častejšie, pričom nejde o malé počty.

V zásade takmer u všetkých diagnóz, až na jednu, je úmrtnosť v obciach s mäkkou vodou podstatne vyššia, dá sa povedať, že až násobne.

Tab. VI.4 Zoznam obcí s variáciami relatívnej úmrtnosti na choroby dýchacej sústavy (J00-J99)

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na dýchanie v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		muži		ženy	
por	okres	názov	REJ15	por1	REJM	por2	REJZ	por3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obce s mäkkou vodou								
1	402	Pukanec	71,25	10	77,31	9	65,64	16
2	601	Hiadeľ	61,41	8	102,75	12	23,53	4
3	603	Bacúch	132,70	29	158,27	28	109,18	25
4	603	Bravácovo	63,69	9	111,52	17	17,82	2
5	603	Čierny Balog	82,06	11	120,59	22	44,01	8
6	603	Hronec	247,25	34	251,86	34	243,01	34
7	603	Jasenie	88,40	12	59,74	5	116,28	27
8	603	Pohorelá	115,50	26	118,36	21	113,20	26
9	603	Šumiac	166,20	30	162,52	29	169,63	32
10	604	Detvianska Huta	181,68	31	208,91	30	154,77	30
11	604	Látky	106,81	25	148,81	24	64,41	15
12	604	Podkriváň	207,58	33	211,28	32	204,00	33
13	604	Stožok	102,44	23	154,50	26	53,96	10
14	604	Víglaš	130,74	28	208,94	31	55,95	12
15	605	Cerovo	99,22	21	115,96	20	84,05	21
16	605	Devičie	94,90	18	155,93	27	43,65	7
17	605	Krupina	59,63	7	64,67	7	54,97	11
18	605	Litava	90,44	13	130,55	23	49,71	9
19	606	Divín	97,17	19	105,98	14	88,73	23
20	606	Dobroč	47,98	5	19,65	2	75,02	18
21	606	Rapovce	36,04	3	14,40	1	57,74	13
22	607	Kokava nad Rimavicou	58,13	6	75,00	8	42,05	6
23	607	Poltár	33,43	2	39,55	4	27,81	5
24	607	Útekáč	98,70	20	111,76	18	86,12	22
25	613	Prochot	93,10	16	106,81	16	80,22	20
26	801	Kluknava	90,91	14	112,14	19	70,22	17
27	801	Kojšov	123,88	27	104,20	13	144,33	29
28	801	Mníšek nad Hnilcom	91,43	15	106,15	15	77,46	19
29	801	Smolník	106,24	24	150,39	25	63,05	14
30	801	Žakarovce	190,72	32	226,84	33	157,32	31
31	806	Rudník	94,64	17	85,89	10	103,03	24
32	807	Poruba pod Vihorlatom	43,46	4	91,53	11	0,00	1
33	807	Rakovec nad Ondavou	101,19	22	60,20	6	130,89	28
34	808	Čierna Lehota	22,41	1	23,05	3	21,80	3
Obce s tvrdou vodou								
1	304	Bošáca	44,47	12	60,04	13	29,28	9
2	307	Dolné Vestenice	9,91	1	9,81	1	10,00	1
3	307	Kanianka	32,77	6	38,52	7	27,18	6
4	307	Lazany	67,64	20	65,60	16	69,52	20
5	309	Dolná Súča	53,39	13	46,59	9	60,13	19
6	309	Trenčianska Teplá	36,84	8	35,65	4	37,98	13
7	309	Trenčianska Turná	32,49	4	29,95	3	35,04	11

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na dýchanie v rokoch 1994 - 2008								
	Identifikácia obce		spolu		muži		ženy	
por	okres	názov	REJ15	por1	REJM	por2	REJZ	por3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	507	Bobrov	39,91	10	54,20	11	26,13	5
9	510	Nižná	31,32	3	42,86	8	19,79	3
10	510	Podbiel	54,17	14	76,47	19	32,24	10
11	510	Suchá Hora	42,97	11	74,91	17	10,78	2
12	605	Dudince	65,09	19	83,03	18	49,16	16
13	610	Nenince	38,26	9	49,36	10	27,83	7
14	701	Gerlachov	34,04	7	26,52	2	41,98	14
15	701	Malcov	32,76	5	37,10	6	28,34	8
16	706	Spišská Teplica	54,49	15	57,25	12	51,65	17
17	707	Chminianska Nová Ves	79,87	21	79,95	20	79,79	21
18	707	Župčany	60,36	18	63,37	14	57,10	18
19	708	Dubovica	54,78	16	63,46	15	45,97	15
20	708	Torysa	56,53	17	75,69	18	37,53	12
21	712	Svidník	30,76	2	35,96	5	25,83	4
Legenda Stĺpec 1 základné poradie obcí podľa druhu vody, okresu a názvu obce podľa abecedy Stĺpec 2 štatistický kód okresu Stĺpec 3 názov obce Stĺpec 4 relatívna úmrtnosť na dýchacie choroby, súhrnne za roky 1994-2008, celá obec (REJ5) Stĺpec 5 poradie obcí podľa REJ15 (najlepšia je Č Lehota u mäkkej vody a D. Vestenice u tvrdej...) Stĺpec 6 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrnne za roky 1994-2008, iba muži (REJM) Stĺpec 7 poradie obcí podľa REJM (najlepšie sú Rapovce u mäkkej vody a D. Vestenice u tvrdej...) Stĺpec 8 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrnne za roky 1994-2008, iba ženy (REJZ) Stĺpec 9 poradie obcí podľa REJZ (najlepšia je Poruba u mäkkej vody a D. Vestenice u tvrdej...)								

Tab. VI.5 Zoznam diagnóz – zhubných nádorov - v poradí podľa obcí s mäkkou vodou, vytriedené od najvyššieho počtu – prvých 20 – 1994-2008

Poradie podľa mäkkej vody	Identifikácia diagnózy podľa MCHK, 10.revízia		absolútne počty, relatívne počty a poradie diagnózy v rokoch 1994-2008								Porovnanie MV a TV	
	kód	Názov	Slovensko			Obce s tvrdou vodou			Obce s mäkkou		Rozdiel v poradí	Násobok rel. Počtu
			počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	J18	Zápal pľúc vyvolaný nešpecifikovaným mikroorganizmom	18982	23,49	1	109	14,04	1	304	37,79	0	2,69
2	J15	Bakteriálny zápal pľúc nezatriedený inde	6709	8,30	2	49	6,31	2	126	15,66	0	2,48
3	J44	Iná zdĺhavá obštrukčná pľúcna choroba	5053	6,25	3	49	6,31	3	78	9,70	0	1,54
4	J81	Pľúcny opuch - oedema pulmonum	1887	2,34	4	5	0,64	10	39	4,85	-6	7,53
5	J42	Nešpecifikovaná chronická bronchitída	1715	2,12	5	17	2,19	4	30	3,73	1	1,70
6	J16	Zápal pľúc vyvolaný inými mikroorganizmami nezatriedený inde	1636	2,02	6	14	1,80	5	28	3,48	1	1,93
7	J40	Bronchitída neurčená ako akútna alebo chronická	1080	1,34	9	8	1,03	6	23	2,86	1	2,77
8	J41	Jednoduchá a mukopurulentná chronická bronchitída	1012	1,25	10	5	0,64	11	18	2,24	-3	3,47
9	J96	Respiračné zlyhanie nezatriedené inde	1166	1,44	8	7	0,90	8	14	1,74	1	1,93
10	J20	Akútny zápal priedušiek - bronchitis acuta	956	1,18	12	4	0,52	13	11	1,37	-3	2,65
11	J45	Astma – zádach	993	1,23	11	6	0,77	9	10	1,24	2	1,61
12	J43	Emfyzém pľúc - rozdutie pľúc	427	0,53	13	1	0,13	17	8	0,99	-5	7,72
13	J12	Vírusový zápal pľúc nezatriedený inde	1336	1,65	7	4	0,52	14	7	0,87	-1	1,69
14	J85	Absces pľúc a medziplúcia	178	0,22	19	1	0,13	18	7	0,87	-4	6,75
15	J17	Zápal pľúc pri chorobách zatriedených inde	190	0,24	18	0	0,00	23	7	0,87	-8	
16	J11	Chríпка vyvolaná neidentifikovaným vírusom	417	0,52	14	5	0,64	12	6	0,75	4	1,16
17	J22	Nešpecifikovaná akútna infekcia dolných dýchacích ciest	327	0,40	16	4	0,52	15	5	0,62	2	1,21
18	J13	Zápal pľúc vyvolaný Streptococcus pneumoniae	313	0,39	17	0	0,00	24	5	0,62	-6	
19	J84	Iné choroby interstícia pľúc	388	0,48	15	8	1,03	7	4	0,50	12	0,48
20	J62	Silikóza	115	0,14	23	0	0,00	25	4	0,50	-5	
		---	---			---	38,91		---			
		Spolu J00-J99	46523	57,47		312	38,91		704	93,21		

VII. Relatívna úmrtnosť na choroby tráviacej sústavy

Relatívna úmrtnosť na poruchy tráviacej sústavy sa počíta ako počet úmrtí na 100.000 obyvateľov v danej oblasti za jednotku času.

Úmrtie na tráviacu sústavu je taká príčina úmrtia, ktorá je na úmrtnom liste jednotlivca kódovaná ako prvá príčina úmrtia kódom K.00 až K.93 podľa Medzinárodného katalógu chorôb, 10.revízia. Nepatria sem zhubné nádory.

Ideálna hodnota je nula, žiadne úmrtie z tohto titulu, relatívne dobrá je aspoň pod hodnotou celoslovenskou, ktorá je v prípade:

REK relatívna úmrtnosť na K0-K7 – celé Slovensko za 15 rokov, bez rozlíšenia: 48,73

REKM relatívna úmrtnosť na K0-K7 – celé Slovensko za 15 rokov, muži: 62,78

REKZ relatívna úmrtnosť na K0-K7 – celé Slovensko za 15 rokov, ženy 34,42

Všetky ostatné hodnoty sú tým horšie, čím sú vyššie.

Tab. VII. 1 Počty úmrtí na choroby tráviacej sústavy a ich základná štatistika podľa oblastí

Počty zomrelých na poruchy tráviacej sústavy (K00-K99) za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
súčet	557	360	197	239	151	88	39065	24717	14348
Priemerný vek	60	57	65	63	60	67	62	59	37
Vek od-do	(0) 19-99	(0) 19-99	(0) 20-99	(0) 27-94	(0) 27-94	(0) 31-94	0 - 106	0 - 103	0 - 106
Priemer	16,38	10,59	5,79	11,38	7,19	4,19	14,14	8,95	5,19
Vážený priemer	69,24	92,58	47,40	30,28	38,55	22,18	48,26	62,78	34,42
Medián	12	5	4,5	9	6	3	5	4	3
Modus	12	10	2	9	7	3	2	1	1
Rozptyl	187,695	88,431	22,592	75,461	43,047	7,128	5842,65	1630,19	1240,93
Smerodajná odchýlka	13,689	9,403	4,753	8,686	6,561	2,669	76,437	40,376	35,226
Stredná chyba	2,347	1,612	0,815	1,895	1,431	0,582	1,454	0,768	0,670
Minimum	4	3	1	2	1	0	0	0	0
Maximum	62	45	20	42	31	11	3339	1502	1296
Rozpätie	58	42	19	40	30	11	3339	1502	1296
Dolná kvartila	8	5	2	6	3	2	2	2	1
Horná kvartila	17	10	8	14	7	5	11	8	6
Interkvartilové rozpätie	9	5	6	8	4	3	9	6	5
Šikmosť	2,374	2,714	1,438	2,389	2,661	0,928	33,127	25,571	25,345
Špicatosť	5,962	7,903	1,692	7,570	8,783	0,769	1350,32	834,77	817,763
Variačný koeficient	83,560	88,813	82,034	77,627	93,096	64,446	542,836	435,054	470,713

Vek nula rokov je v oboch skupinách obcí po jednom dieťati, s podivnou diagnózou „iné choroby pečene“. Skutoční pacienti začínajú podstatne neskôr, okolo 20-30 rokov.

V tabuľke sú základné počty zomrelých na zhubné nádory. Podľa vysokého rozptylu a variačného koeficienta je vidieť, že táto štatistika je iba orientačná. Použiť sa dajú celkové počty. Priemery udávajú priemerný počet úmrtí na jednu obec vo vybranom súbore.

Táto skupina diagnóz patrí medzi menej časté ako príčina úmrtia.

V rámci Slovenska je 217 obcí (7% zo všetkých), ktoré nezaznamenali za 15 rokov ani jedno úmrtie na diagnózu K – tráviaci trakt. U mužov je to 366 obcí (12%), u žien 773 obcí (26%). Táto diagnóza je „mužská“. Väčšinou býva spájaná s nadmernou konzumáciou alkoholu. Pomer úmrtí mužov a žien je 59:41. Najvyšší počet za sledovaných 15 rokov sa zistil v Bratislave (3339 celkovo, z toho 1842 mužov a 1497 žien).

Priemerný vek pri úmrtí je 62 rokov, avšak našlo sa aj 126 detí do jedného roka s touto príčinou úmrtia, pričom škála diagnóz bola široká. Najstarší adept mal 106 rokov. Rozdelené podľa pohlavia, priemerný vek mužov bol 59 rokov a žien 67.

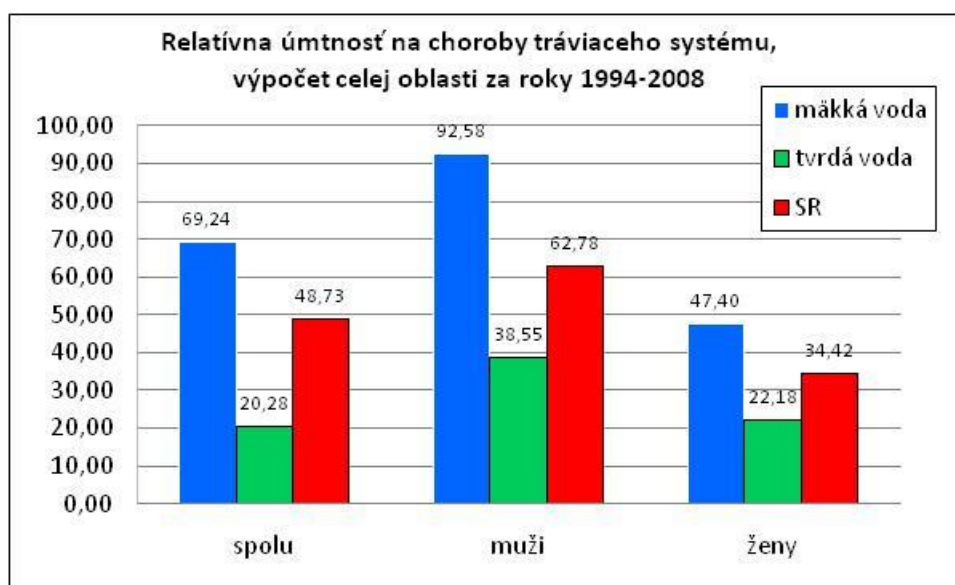
Priemerný vek pri úmrtí v obciach s mäkkou vodou bol 60 rokov (57 a 65) a v obciach s tvrdou vodou 63 rokov (60 a 67).

Tab. VII. 2 Základná štatistika indikátora „RELATÍVNA ÚMRTNOSŤ NA CHOROBY TRÁVIACEJ SÚSTAVY“

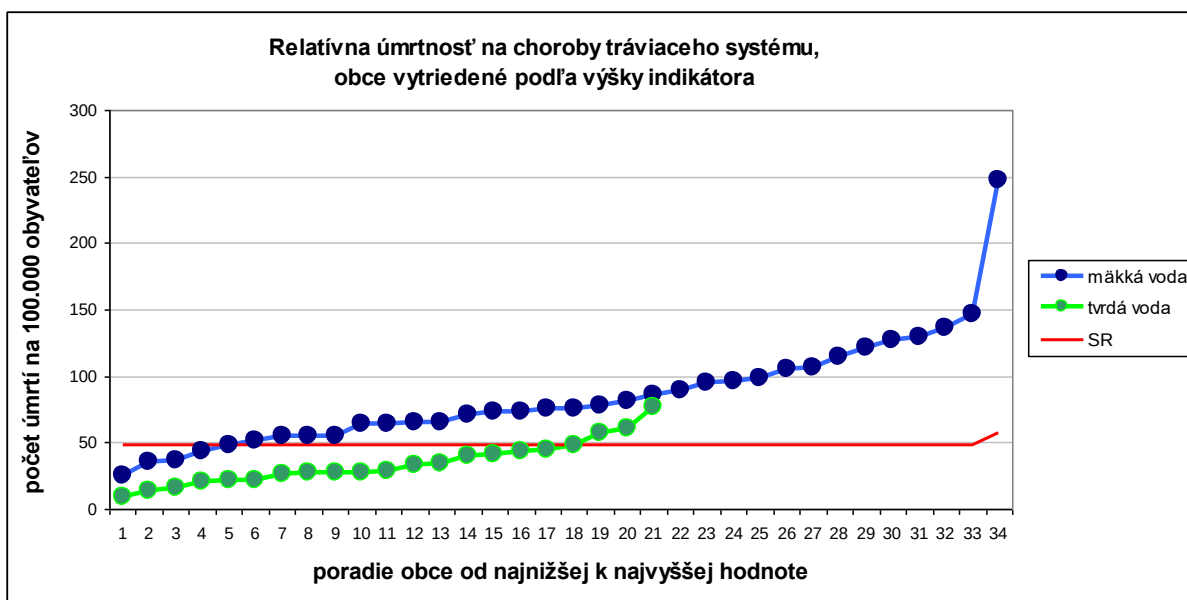
Súhrnná relatívna úmrtnosť na tráviacu sústavu (K00-K99) za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
Priamy výpočet	69,24	92,58	47,40	30,28	38,55	22,18	48,73	62,78	34,42
Priemer	82,65	112,23	54,89	34,27	41,46	27,21	57,27	77,92	37,59
Vážený priemer	69,24	92,58	47,40	30,28	38,55	22,18	48,20	62,78	34,42
Medián	75,86	107,395	45,235	28,08	34,34	26,38	50,28	66,065	32,08
Modus	65,19	105,98	43,60	27,49	33,78	26,07	0	0	0
Rozptyl	1135,9	2703,87	526,772	278,107	575,976	256,46	1525,49	3821,28	1352,55
Smerodajná odchýlka	33,703	51,998	28,753	16,676	23,999	16,014	39,057	61,816	36,777
Stredná chyba	5,780	8,917	4,931	3,639	5,237	3,494	0,743	1,176	0,699
Minimum	25,63	32,57	19,25	9,42	9,03	0,00	0	0	0
Maximum	165,88	277,72	120,38	76,53	118,46	65,64	346,42	715,99	388,5
Rozpätie	139,88	245,15	101,13	67,11	109,43	65,54	346,42	715,99	388,5
Spodná kvartila	55,34	75,61	34,96	22,29	27,83	17,27	75,06	104,22	53,81
Horná kvartila	105,33	139,15	72,16	43,34	49,91	34,2	75,06	104,22	53,81
Interkvartilové rozpätie	49,99	63,54	37,2	21,05	22,08	16,93	43,07	65,83	45,57
Odľahlé merania	> 181,7 < 0	> 244,5 < 0	> 216,5 < 0	> 76,3 < 0	> 83,72 < 0	> 67,6 < 0	> 139,7 < 0	> 202,96 < 0	> 122,26 < 0
Extrémne merania	> 257,7 < 0	> 348,4 < 0	> 318,3 < 0	> 108,8 < 0	> 117,4 < 0	> 99,59 < 0	> 204,33 < 0	> 301,71 < 0	> 190,68 < 0
Počet: odľahl. m. extrémov	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 1 0, 0	0, 1 0, 1	0, 0 0, 0	0, 112 0, 22	0, 113 0, 22	0, 16 0, 7

Kde je extrém	Nikde nie je extrém			Oboje sú Nenince			Veľa odľahlých aj extrémnych obcí		
Šikmosť	0,583	0,934	0,884	0,869	1,843	0,657	1,657	1,891	1,957
Špicatosť	-0,142	1,817	-0,245	0,657	4,530	0,423	5,600	7,979	7,974
Variačný koeficient	40,7766	46,334	52,385	48,656	57,881	58,848	68,200	79,328	69,24

Obr. VII. 1 Porovnanie relatívnej úmrtnosti na choroby tráviaceho systému podľa oblasti a pohlavia (Boli použité dáta „celý výber“ – výpočet celej oblasti naraz ako jedného celku)



Obr. VII. 2 Porovnanie relatívnej úmrtnosti na choroby tráviaceho systému vybraných obcí k celoslovenskej hodnote



Rozdiely

Test štatistickej významnosti rozdielov medzi obcami.

Bol zvolený neparametrický Kolmogorov- Smirnov test dvoch vzoriek. Testovacie kritérium je DN, má tabuľkovú hladinu významnosti ("p"). (*Kolmogorov-Smirnov Two Sample Test*)

Testujú sa vždy dva súbory navzájom. Porovnávajú sa hodnoty u obcí s tvrdou a mäkkou vodou. Slovenské obce ako celok sú natoľko rozdielne, že z povahy testu by nikdy k žiadnemu rozdielu neprišlo.

Hladina významnosti je vo všetkých prípadoch udávaná v semilogaritmickom tvare napr: 4,12593E-6 je 0,00000412593 čo je o mnoho nižšia hodnota pre vysoko preukazný štatistický rozdiel (0,001). Hodnotenie tri krížiky je obvyklé pre najvyššiu preukaznosť, kedy je $p < 0,001$.

NS (Non Significant) je nepreukazný rozdiel.

V tomto prípade sú vysoko rozdielne všetky testy až na mužov voči ženám u skupiny obcí s mäkkou vodou.

Tab. VII. 3 Štatistická významnosť rozdielov relatívnej úmrtnosti na zhubné nádory

Obsah testu			DN	p	hodnotenie
1	Spolu : spolu	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,71008	4,12593E-6	+++
2	Muži : muži	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,739496	1,36389E-6	+++
3	Ženy : ženy	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	0,556022	6,53091E-4	+++
4	Muži : ženy	Tvrdá voda	0,558824	4,89630E-5	+++
5	Muži : ženy	Mäkká voda	0,333333	0,193767	NS

Najlepšia obec v rámci obcí s mäkkou vodou je Poltár, ktorý má všetky tri minimá, najmenej relatívnych úmrtí celkovo (23), u mužov (14) aj u žien (9).

Najhoršie sú dve obce, a to PROCHOT (13 + 3) a Detvianska Huta (10 + 7).

Pri relatívnych porovnávaniach absolútne počty mätú, ale uvádzame ich pre porozumenie, s akými hodnotami sa asi pracuje.

Z obcí s tvrdou vodou je najlepší Bobrov a Torysa a najhoršie NENINCE

V tabuľke č.5 je prvých 20 z celkovo 71 možných diagnóz s kódom K. Tieto diagnózy obsahujú 92% úmrtí. (14 diagnóz nezaznamenalo ani jedno úmrtie.)

U všetkých troch triedení bola na prvom mieste fibróza a cirhóza pečene (K74), alebo alkoholická choroba pečene (K70).

Skupina diagnóz s kódovým označením K má možných 99 výstupov, ale s vynechanými medzerami v rámci kapitoly ide o 71 možností. Z týchto prvých 20 diagnóz (po vytriedení podľa počtu úmrtí, nie v normálnom poradí) predstavuje 92% zo všetkých úmrtí. V rámci sledovanej top dvadsiatky sú všetky v absolútnom aj relatívnom pojmí vyššie u skupiny obcí s mäkkou vodou. Súhrnne je tento relatívny počet 2,4 krát vyšší u obcí s mäkkou vodou.

Rozdiel je aj vo veku. V obciach s tvrdou vodou sa na túto diagnózu zomiera vo vyššom veku ako muži, tak aj ženy.

Tab. VII. 4 Zoznam obcí s variáciami relatívnej úmrtnosti na choroby tráviacej sústavy (K00-K99)

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na trávenie v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		muži		ženy	
por	okres	názov	REK15	por1	REKM	por2	REKZ	por3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obce s mäkkou vodou								
1	402	Pukanec	105,33	26	128,86	22	83,54	28
2	601	Hiadeľ	73,69	16	128,44	21	23,53	4
3	603	Bacúch	75,83	17	131,89	23	24,26	5
4	603	Bravčovo	136,48	32	167,29	31	106,93	32
5	603	Čierny Balog	80,75	20	110,10	20	51,77	21
6	603	Hronec	86,25	21	95,95	13	77,32	27
7	603	Jasenie	70,72	14	107,54	19	34,88	8
8	603	Pohorelá	47,71	5	56,36	5	40,75	12
9	603	Šumiac	129,26	31	162,52	30	98,21	30
10	604	Detvianska Huta	147,07	33	174,09	32	120,38	34
11	604	Látky	64,09	11	63,78	6	64,41	25
12	604	Podkriváň	114,17	28	211,28	33	20,40	2
13	604	Stožok	65,19	12	77,25	10	53,96	22
14	604	Víglaš	126,65	30	142,08	27	111,90	33
15	605	Cerovo	121,27	29	139,15	26	105,06	31
16	605	Devíče	94,90	23	155,93	29	43,65	17
17	605	Krupina	52,07	6	78,65	11	27,48	6
18	605	Litava	98,66	25	146,87	28	49,71	19
19	606	Divín	77,73	19	105,98	16	50,70	20
20	606	Dobroč	95,96	24	98,25	14	93,77	29
21	606	Rapovce	36,04	2	43,20	3	28,87	7
22	607	Kokava nad Rimavicou	36,60	3	35,29	2	37,84	10
23	607	Poltár	25,63	1	32,57	1	19,25	1
24	607	Utekáč	54,83	8	67,05	8	43,06	15
25	613	Prochot	165,51	34	277,72	34	60,17	24
26	801	Kluknava	55,34	9	64,08	7	46,82	18
27	801	Kojšov	106,19	27	138,94	25	72,16	26
28	801	Mníšek nad Hnilcom	43,73	4	48,99	4	38,73	11
29	801	Smolník	63,74	10	107,42	18	21,02	3
30	801	Žakarovce	54,49	7	75,61	9	34,96	9
31	806	Rudník	73,61	15	107,37	17	41,21	13
32	807	Poruba pod Vihorlatom	65,19	13	91,53	12	41,37	14
33	807	Rakovce nad Ondavou	75,89	18	105,36	15	54,54	23
34	808	Čierna Lehota	89,63	22	138,28	24	43,60	16
Obce s tvrdou vodou								
1	304	Bošáca	44,47	17	40,03	13	48,80	19
2	307	Dolné Vestenice	22,29	6	34,34	11	10,00	3
3	307	Kanianka	25,87	7	28,02	7	23,79	9
4	307	Lazany	27,06	8	28,12	8	26,07	10
5	309	Dolná Súča	20,89	4	32,62	9	9,25	2
6	309	Trenčianska Teplá	33,33	12	49,91	16	17,27	6
7	309	Trenčianska Turná	27,49	10	24,96	4	30,04	15
8	507	Bobrov	13,30	2	9,03	1	17,42	7
9	510	Nižná	34,62	13	42,86	15	26,38	11
10	510	Podbiel	43,34	16	65,55	19	21,49	8
11	510	Suchá Hora	48,34	18	42,81	14	53,92	20

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na trávenie v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		muži		ženy	
por	okres	názov	REK15	por1	REKM	por2	REKZ	por3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	605	Dudince	60,75	20	55,35	18	65,54	21
13	610	Nenince	76,53	21	118,46	21	37,11	17
14	701	Gerlachov	40,85	15	39,78	12	41,98	18
15	701	Malcov	28,08	11	27,83	6	28,34	13
16	706	Spišská Teplica	39,96	14	50,09	17	29,51	14
17	707	Chminianska Nová Ves	57,05	19	79,95	20	34,20	16
18	707	Župčany	16,46	3	21,12	3	11,42	5
19	708	Dubovica	27,39	9	27,20	5	27,58	12
20	708	Torysa	9,42	1	18,92	2	0,00	1
21	712	Svidník	22,27	5	33,78	10	11,36	4

Legenda
 Stĺpec 1 základné poradie obcí podľa druhu vody, okresu a názvu obce podľa abecedy
 Stĺpec 2 štatistický kód okresu
 Stĺpec 3 názov obce
 Stĺpec 4 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrnne za roky 1994-2008, celá obec (REK5)
 Stĺpec 5 poradie obcí podľa REK15 (najlepší je Poltár u mäkkej vody a Torysa u tvrdej...)
 Stĺpec 6 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrnne za roky 1994-2008, iba muži (REKM)
 Stĺpec 7 poradie obcí podľa REKM (najlepší je Poltár u mäkkej vody a Bobrov u tvrdej...)
 Stĺpec 8 relatívna úmrtnosť na zhubné nádory, súhrnne za roky 1994-2008, iba ženy (REKZ)
 Stĺpec 9 poradie obcí podľa REKZ (najlepší je Poltár u mäkkej vody a Torysa u tvrdej...)

Tab.VII. 5 Zoznam diagnóz – choroby tráviacej sústavy v poradí podľa obcí s mäkkou vodou, vytriedené od najvyššieho počtu – prvých 20 – 1994-2008

Poradie podľa mäkkej vody	Identifikácia diagnózy podľa MCHK, 10.revízia		absolútne počty, relatívne počty a poradie diagnózy v rokoch 1994-2008								Porovnanie MV a TV	
	kód	Názov	Slovensko			Obce s tvrdou vodou			Obce s mäkkou		Rozdiel v poradí	Násobok rel. Počtu
			počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	K74	Fibróza a cirhóza pečene	10939	13,54	1	39	5,02	2	124	15,41	-1	3,86
2	K70	Alkoholická choroba pečene	7433	9,20	2	58	7,47	1	156	19,39	1	2,06
3	K85	Akútny zápal podžalúdkovej žľazy - pancreatitis acuta	2242	2,77	3	12	1,55	6	29	3,60	-3	2,97
4	K25	Žalúdočný vred - ulcus ventriculi	2008	2,49	4	19	2,45	3	23	2,86	1	1,47
5	K56	Paralytický ileus a črevná obštrukcia (zátvor) bez prietrže	1814	2,25	5	12	1,55	7	20	2,49	-2	2,17
6	K76	Iné choroby pečene	1342	1,66	7	14	1,80	4	37	4,60	2	1,59
7	K65	Zápal pobrušnice – peritonitis	1150	1,42	8	4	0,52	14	27	3,36	-7	5,31
8	K26	Dvanásťnikový vred - ulcus duodeni	1649	2,04	6	13	1,67	5	20	2,49	3	1,48
9	K71	Toxická choroba pečene	1031	1,28	10	8	1,03	8	11	1,37	1	2,41
10	K72	Pečeňové zlyhanie nezatriedené inde	1130	1,40	9	6	0,77	10	15	1,86	0	2,41
11	K92	Iné choroby tráviacej sústavy	866	1,07	12	8	1,03	9	4	0,50	2	1,33
12	K86	Iné choroby podžalúdkovej žľazy	678	0,84	14	4	0,52	15	10	1,24	-3	2,65
13	K55	Vaskulárne choroby čreva	895	1,11	11	5	0,64	12	4	0,50	1	1,93
14	K80	Žlčové kamene - cholelithiasis	735	0,91	13	2	0,26	16	22	2,73	-2	4,82
15	K22	Iné choroby pažeráka	294	0,36	20	0	0,00	28	11	1,37	-13	
16	K63	Iné choroby čreva	413	0,51	17	1	0,13	20	10	1,24	-4	5,79
17	K83	Iné choroby žlčových ciest	339	0,42	18	1	0,13	21	3	0,37	-4	4,82
18	K30	Dyspepsia	204	0,25	24	1	0,13	23	2	0,25	-5	4,82
19	K31	Iné choroby žalúdka a dvanástnika	249	0,31	21	0	0,00	29	0	0,00	-10	
20	K73	Chronická hepatitída nezatriedená inde	591	0,73	15	6	0,77	11	6	0,75	9	0,64
		- - -										
	K100	Spolu	39065	69,24		239	30,71		557	48,35		

VIII. Očakávaná dĺžka života (*life expectancy*) a predčasné úmrtia (*premature deaths*)

Oba indikátory spolu súvisia, oba hodnotia dĺžku života. Očakávané dožívanie je teoretický výpočet na základe minulosti, predčasné úmrtia je hodnotenie existujúceho stavu.

Očakávané dožívanie

Dobrý stav indikátora je čo najvyššie číslo, čo najdlhší očakávaný život. Horná hranica nie je daná.

Diskutabilná dolná hranica prijateľnej výšky je približne celoslovenská hodnota, „*tak, ako je to všade u nás*“.

Výborné je, ako je to číslo vyššie. Obec je v takom prípade lepšia ako celé Slovensko.

Pre skrátenie terminológie označuje sa tento indikátor ako DOZ. Uvádzame hodnoty DOZ vypočítané pre celé populácie bez rozdelenia na obce:

DOZ pre celé Slovensko v rokoch 1994-2008: 72,65 rokov

DOZ pre obce s mäkkou vodou (1994 – 2008): 70,00 rokov

DOZ pre obce s tvrdou vodou (1994 – 2008) 74,58 rokov

Tento indikátor zobrazuje okamžitú situáciu, premietnutú do budúcnosti. Takto by to vyzeralo, keby všetky podmienky zostali v stave, akom sú dnes. Prípadne v stave, v akom boli vtedy, pre ktoré obdobie sa výpočet robil.

Táto podmienka je nereálna, ale je určitou momentálnou extrapoláciou vývoja pre porovnanie oblastí. V niektorých oblastiach sa očakáva vyššie dožívanie na základe dnešných parametrov, ako v iných. Zásadne posudzujeme existujúci stav, nie budúci. Budúci stav sa modelovať nedá.

Avšak aj súčasný stav je vysoko rozdielny. Pokiaľ nám však vo všetkých prípadoch vychádza dožívanie obyvateľov v obciach s tvrdou vodou vyššie ako v obciach s mäkkou vodou, môžeme povedať, že sa domnievame, že k tomuto stavu prispieva aj kvalita vody.

Očakávané dožívanie sa počíta metódou „Life tables“. Slovenský preklad nie je obvyklý, je to terminus technicus v anglickom tvare. Ide o niečo ako *životné tabuľky*. Základom je zvolená referenčná populácia. Obvykle to býva veľká oblasť. My sme použili celé Slovensko, v tomto prípade nerozdelené na územné celky, ale ako keby to bola jedna obec. Počítali sme dlhé obdobie pätnástich rokov z obdobia 1994 až 2008. Voda je stabilný fakt, nemení sa z roka na rok, jej kvalita je dlhodobá. Ak na niečo vplyva, je to pomalé stále pôsobenie. Environmentálne vplyvy sú charakteristické malým vytrvalým vplyvom, ktorý je stochastický (na niekoho pôsobí a na niekoho nie). Ak by rýchlo nepriaznivo pôsobil na všetkých, určite by sa našla rýchla ozdravná akcia. Ale v tomto prípade sa hľadajú malé neurčité plazivé vplyvy.

Preto sa zvolilo obdobie 15 rokov. Aby bol čas na prejavenie sa. A tiež, aby sa čiastočne eliminoval vplyv malého počtu obyvateľov v menších obciach.

Očakávané dožívanie je modelované ako vymieranie vzorovej – referenčnej populácie. V tomto prípade je táto populácia súčet slovenského obyvateľstva v rokoch 1994 až 2008.

Počty zomrelých sú reálne ako sa udiali počas týchto rokov.

Počty obyvateľstva sú urobené pomocou tzv. persons years – zase je tu krivajúci preklad, možno *osoboroky*, alebo *človekoroky*. Ide o súčet obyvateľov v týchto rokoch. Mnohí ľudia sú započítaní v tomto počte aj 15x. Mnohí nie,

lebo zomreli, vystaňovali sa, alebo sa neskôr narodili. Toto číslo nie je natoľko presné ako počty zomrelých, ale lepšie nikto nemá k dispozícii.

Toto obyvateľstvo aj zomrelí sa rozdelia na vekové skupiny. Môže sa ísť po jednotlivých rokoch, bolo by ich cca 110. Takáto presnosť nie je potrebná, okrem toho, že je mimoriadne prácna. Tu sa zvolil počet 10 vekových skupín. Spolu bolo v referenčnej skupine 80,799.554 obyvateľov a 787.058 zomrelých.

Presné rozdelenie referenčného obyvateľstva do vekových skupín, s vynechaním ôsmich stĺpcov koeficientov pre výpočet tabuľky je na nasledujúcej tabuľke. Podľa tohto prepočtu by sa mal každý novorodený obyvateľ v rokoch 1994 až 2008 mal dožiť 72,65 rokov. Rovnako platí výpočet pre všetky neskoršie veku. Niektorí vo veku 20-29 rokov by mal očakávať ešte 54,62 rokov. Tento výpočet nie je lineárny a rozhodne je iba výrazne orientačný, nič presného.

Tab. VIII. 1 Tabuľka referenčnej populácie – Slovensko v rokoch 1994 až 2008 v súčte

	vekové hranice skupiny			Počet rokov	Počet obyvateľov	Počet zomrelých	8 stĺpcov prepočtových koeficientov	Očakávané dožitie v rokoch
	vek	dolná	horná					
1	0	0	0	1	838709	6871		72,65
2	4	1	9	8	8580181	2603		72,25
3	15	10	19	10	12412613	4292		64,42
4	25	20	29	10	13254304	9348		54,62
5	35	30	39	10	11785126	16054		44,96
6	45	40	49	10	11883407	46036		35,51
7	55	50	59	10	9339269	87105		26,71
8	65	60	69	10	6491474	141760		18,83
9	75	70	79	10	4470751	227226		12,21
10	85	80	110	x	1743720	245763		7,11
S p o l u					80799554	787058		

Rovnaké tabuľky boli vypracované pre všetky obce v práci, či už mali tvrdú alebo mäkkú vodu. Presné tabuľky sú v prílohe kapitoly.

Tab. VIII.2 Štatistické hodnotenie rozdielu pomocou metódy ANOVA (jednofaktorová analýza rozptylu)

	Vek v rokoch	obsah	F-test	„p“	Interpretácia
1	Vek 0	Očakávané dožívanie v rokoch	114,815	0,0000	Počas celého výpočtu je veľmi vysoko preukazný rozdiel (+++)
2	Vek 25		145,840	0,0000	
3	Vek 65		49,224	0,0000	

Vybrané vekové skupiny sa štatisticky veľmi vysoko preukazne líšia. Obyvatelia oblasti s tvrdou vodou majú jednoznačne po celý život lepšie predpoklady na dlhší život, ako obyvatelia obcí s mäkkou vodou.

Predčasné úmrtia (premature deaths)

Predčasné úmrtia sú i tzv. odvrátiteľné úmrtia, ktoré v danej oblasti a danej dobe nemuseli nastať. Dalo sa im pri súčasnom stave poznania a techniky predísť. Je to diskutabilný indikátor a jeho hranice sú vecou dohody a vyhlásenia napríklad cestou WHO (Svetová zdravotnícka organizácia.)

Počíta sa ako percento predčasných úmrtí zo všetkých úmrtí v danej oblasti za jednotku času.

V rámci výpočtu predčasných úmrtí sú vynechané deti do 365 dní od narodenia, čiže do jedného roka života. Predpokladá sa, že tieto úmrtia idú na vrub ťažkých vývojových väd, nezlučiteľných so životom. Oficiálny medzinárodný názov tejto skupiny je *infant mortality* (dojčenská úmrtnosť). Počíta sa ako počet úmrtí detí do jedného roka veku na 1000 živonarodených (*infant mortality rate*).

Obe skupiny obcí podľa kvality vody majú zhruba rovnaký počet úmrtí detí do jedného roka. U obcí s tvrdou vodou je to 60 prípadov za 15 rokov, u mäkkej 51. Škála diagnóz je pestrá, v oboch skupinách podobná. (43% problémy okolo pôrodu, 20% vrodené vývojové vady, ostatné sú zápaly pľúc, úrazy, ale aj rôzne kuriozity, ako napríklad amyloidóza, zápal pobrušnice atď.)

Druhý problém tohto indikátora je v hornej hranici, od ktorej sa úmrtie počíta už za bežné. V sledovaných rokoch, aspoň v časti deväťdesiatych rokov minulého storočia to bola jasná čiara u veku 65 rokov. V Európe a v tej dobe. V USA a Japonsku už aj vtedy vyššia a o Afrike si nikto netrúfa hovoriť. Neskôr táto hranica rástla najmä v súvislosti so zvyšovaním odchodu do starobného dôchodku. Dnes je v Európe nejasná a skôr žiadna. Je na konkrétnom analytikovi, ktorý vek takto pojedná a potom analýzu rieši vo svojom duchu. Pre túto úlohu bola zachovaná obvyklá hranica 65 rokov už aj preto, že väčšina, pokiaľ nie všetky sledované roky, do tejto hranice patrili. V zásade sa tu nerieši sociálny problém, ale porovnateľné rozdelenie veku populácie. Vie sa, že by táto hranica už mohla ležať inde. Možno vyššie.

Ideálna hodnota je nula, žiadne predčasné úmrtie. Tak by to malo pri súčasných podmienkach aj reálne byť. Za dobrú hodnotu sa pokladá stav pod celoslovenským číslom.

Nad slovenskou hodnotou začínajú horšie stavy, ktoré sú tým horšie, čím je percento vyššie.

Percento predčasných úmrtí za roky 1994-2008 pre celé oblasti:

% PU celé Slovensko	28,72% zo všetkých úmrtí
% PU v obciach s mäkkou vodou	29,95% zo všetkých úmrtí
% PU v obciach s tvrdou vodou	27,15% zo všetkých úmrtí

PYLL Potential Years of Live Lost – tu je ťažký presný preklad, ktorý naznačuje, že ide o roky, ktoré dotýčný nešťastník nedožil do svojho úradne schváleného veku 65 rokov. Súčet týchto rokov v danej oblasti a čase tvorí základ, ktorý sa prepočítava buď na 100.000 obyvateľov, kedy sa dostane plošne porovnateľný indikátor, alebo na jedno predčasné úmrtie, kedy je to tiež porovnateľné, ale tak akosi komornejšie. Nehovorí sa o plošnej strate celej populácie, ale konkrétneho jedinca. Tu sa používa plošný prepočet.

Ideálna hodnota je nula, žiaden stratený nedežitý čas.

Za dobrú hodnotu sa pokladá stav pod celoslovenským číslom.

Nad celoslovenskou hodnotou začínajú horšie stavy, ktoré sú tým horšie, čím je strata vyššia.

PYLL za celé Slovensko	3941 rokov na 100.000 obyvateľov, ktoré mohli byť odžité
PYLL za obce s mäkkou vodou	5770 rokov na 100.000 obyvateľov, ktoré mohli byť odžité
PYLL za obce s tvrdou vodou	3937 rokov na 100.000 obyvateľov, ktoré mohli byť odžité

V tabuľke číslo VIII. 3 je základná popisná štatistika všetkých troch indikátorov, popisujúcich možnosti a straty pri hodnotení dĺžky života. Tieto údaje sú pomerne vyrovnané, ich štatistika je vcelku seriózna a s miernym odstupom sa dajú aj považovať za súbory s normálnym Gaussovým rozdelením. Prínajmenšom očakávané dožívania je v pomerne malom rozpätí u menších súborov podľa vody, celé Slovensko je rozhádzané ako vždy, jeho rozptyl je udávaný v semilogaritmickom tvare. Preto sa v testoch rozdielov použil t-test rozdielov dvoch vzoriek (two samples analysis).

Urobila sa aj korelačná analýza týchto troch indikátorov (Correlation analysis).

Vysoko preukazný záporný korelačný koeficient má PYLL k DOZ. Čím je vyšší očakávaný vek v oblasti, tým je nižší počet PYLL. Podobne sa k sebe majú aj DOZ a %PU.

Avšak percento predčasnej úmrtnosti nekoreluje s počtom PYLL. Vysoké percento môže znamenať aj veľa predčasných úmrtí takmer v hraničnom veku, čo je zlá správa. Zomiera mnoho nie starých ľudí. Vysoký PYLL a nízke percento PU znamená občasnú nehodu mladého človeka.

Tab. VIII. 3 Základná štatistika indikátorov Očakávané dožitie pri narodení (DOZ), percento predčasných úmrtí zo všetkých úmrtí (%PU) a PYLL (potenciálne roky strateného života) na 100.000 obyvateľov

Súhrnný výpočet za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	DOZ	% PU	PYLL	DOZ	% PU	PYLL	DOZ	% PU	PYLL
Počet obcí	34	34	34	21	21	21	2762	2762	2762
Priemer	69,397	29,619	6189,84	74,679	26,016	2928,3	71,659	26,424	4420,33
Vážený priemer	70,00	29,95	5770,03	74,58	27,15	2773,53	72,78	29,60	3937,34
Medián	69,715	30,485	6251,39	74,63	24,32	2761,3	71,815	26,25	4170,15
Modus	69,66	33,08	6173,8	74,33	24,16	2761,14	71,51	25,00	4567,17
Rozptyl	4,185	26,739	2,53393E6	1,453	23,702	569489	8,673	47,3364	3,796E6
Smerodajná odchýlka	2,045	5,171	1591,93	1,205	4,868	754,64	2,945	6,880	1948,56
Stredná chyba	0,350	0,886	272,997	0,263	1,062	164,677	0,056	0,130	37,076
Minimum	64,03	18,1	3484,2	72,6	19,44	2012,66	50,84	4,35	51,05
Maximum	72,56	40,76	11670,7	77,09	36,15	4952,46	93,29	62,82	33824,4
Rozpätie	8,53	22,66	8186,54	4,49	16,71	2939,8	42,45	58,47	33,773,4
Spodná kvartila	68,52	26,35	5124,56	73,83	22,29	2430,39	70,12	21,96	3301,06
Horná kvartila	70,62	33,08	7013,02	75,13	29,98	3429,02	73,42	30,77	5139,9
Interkvartilové rozpätie	2,1	6,73	1888,46	1,3	7,69	998,63	3,3	8,81	1838,84

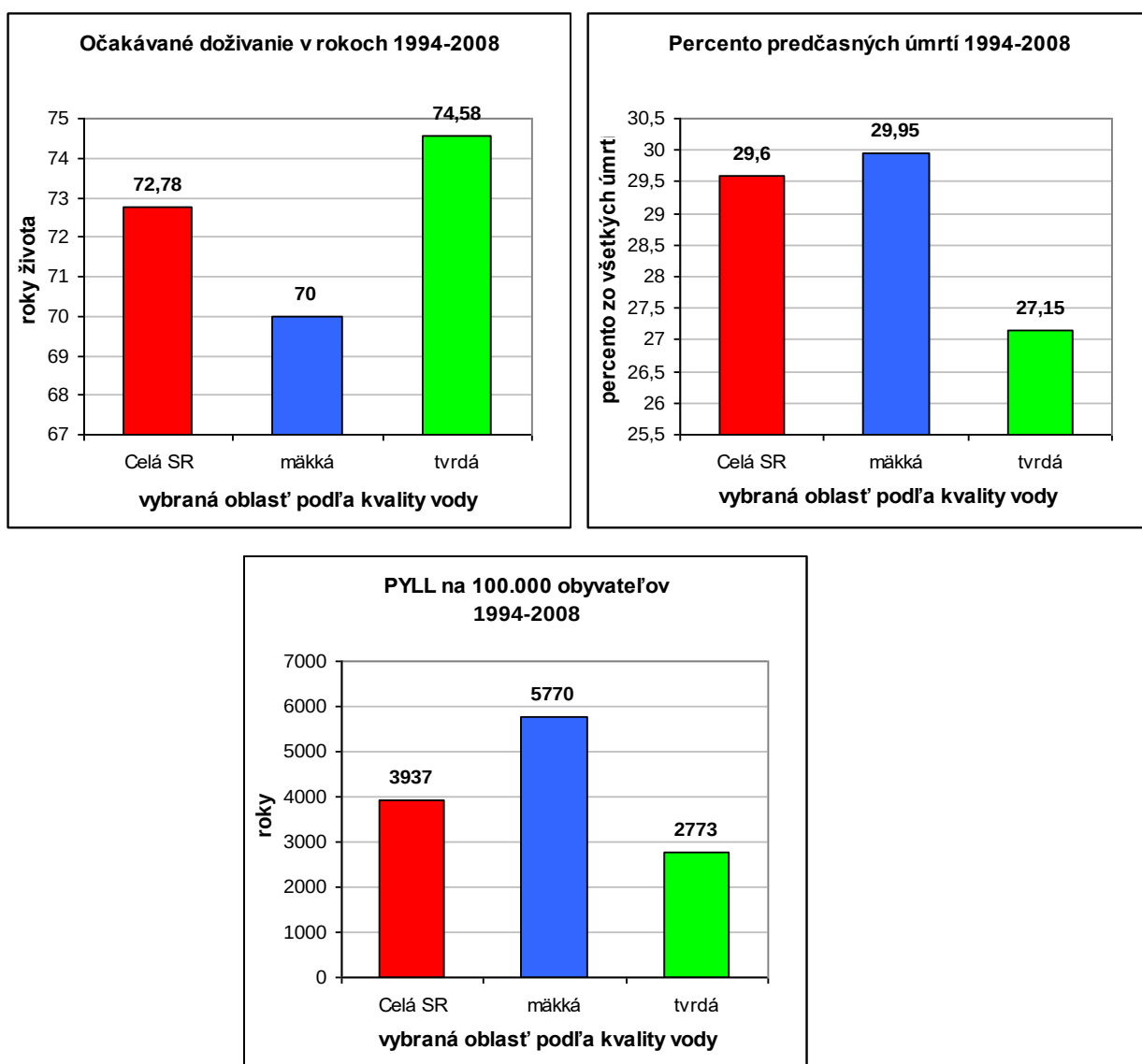
Súhrnný výpočet za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	obce s mäkkou vodou			obce s tvrdou vodou			Slovensko		
parameter	DOZ	% PU	PYLL	DOZ	% PU	PYLL	DOZ	% PU	PYLL
Odľahlé merania	< 65,24 > 73,86	< 15,97 > 43,37	< 2255,1 > 9879,9	< 71,24 > 78,00	> 44,12 < 8,72	> 5018,4 < 833,9	> 78,37 < 65,17	> 44,03 < 8,71	> 7899,5 < 541,68
Extrémne merania	> 77,09 < 62,01	> 53,65 < 5,70	> 12764 < 0	> 80,54 < 68,71	> 57,40 < 0	> 6587,5 < 0	> 83,32 < 60,22	> 57,28 < 0	> 10658 < 0
Počet: oddľahl. m. extrémov	2, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 1 0, 0	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 1 0, 0	16, 74 8, 3	8, 26 0, 4	3, 114 0, 35
Kde je extrém /odľahlá hod.	Šumiac Braväcovo	žiadne	Šumiac	žiadne	žiadne	Suchá Hora	Mnoho odľahlých aj extrémnych prípadov		
Šikmosť	-0,862	-0,131	1,066	0,404	0,522	1,162	-0,460	0,283	3,666
Špicatosť	0,461	0,131	3,044	-0,440	-0,739	1,287	4,690	0,937	37,706
Variačný koeficient	2,947	17,458	25,716	1,614	18,712	25,770	4,109	26,036	44,081

Komentár k odľahlým a extrémnym hodnotám

DOZ: v rámci Slovenska sú celkom mimoriadne hodnoty: obec Dubové s priemerným počtom cca 700 trvalých obyvateľov má priemerné očakávanie života pri narodení 93,29 rokov, kým mediálne slávna obec Osadné, s 220 obyvateľmi, má životné očakávanie iba 50,84 rokov. Toto sú oboje kuriozity. Ani jedna z týchto obcí nie je vo výberoch ohľadne kvality vody.

Na obrázku č. 1 sú tri znázornenia priemerných hodnôt všetkých indikátorov. Všade sa javí skupina obcí s mäkkou vodou podstatne horšia ako obce s tvrdou vodou a v dvoch z troch prípadoch aj podstatne horšie ako Slovensko ako celok.

Obr.VIII.1 Vážené priemery / celoslovenské hodnoty v očakávanom dožívaní a predčasnej úmrtnosti



Rozdiely

Test štatistickej významnosti rozdielov medzi obcami.

Bol zvolený parametrický t-test dvoch vzoriek, pretože distribúcia súborov tento test pripúšťa. Testovacie kritérium je t, má svoju tabuľkovú hladinu významnosti ("p").

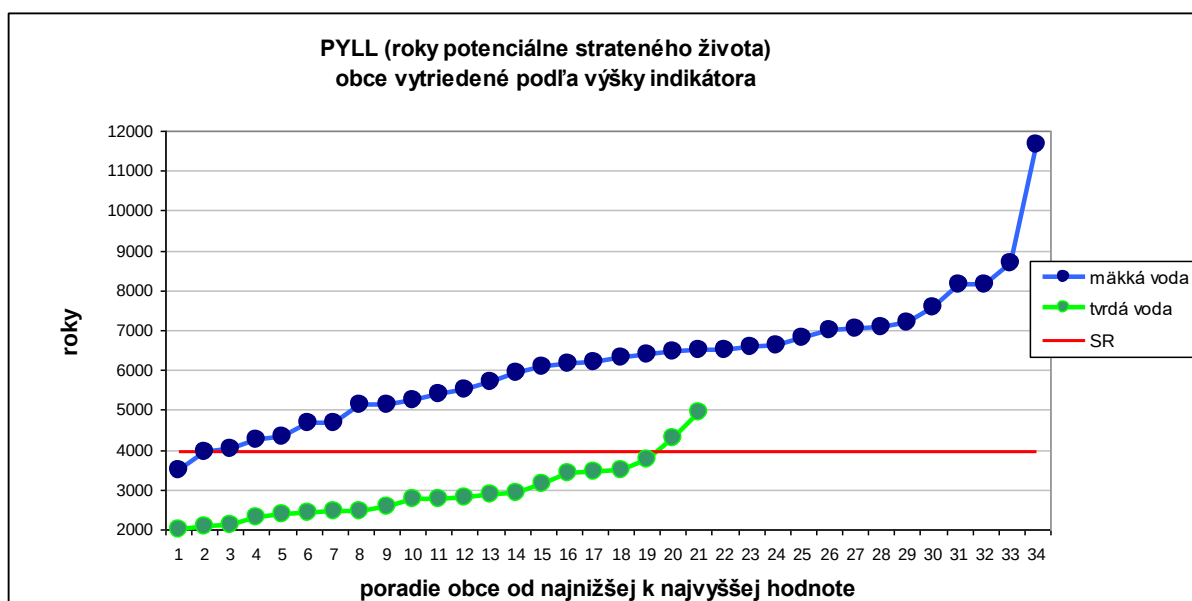
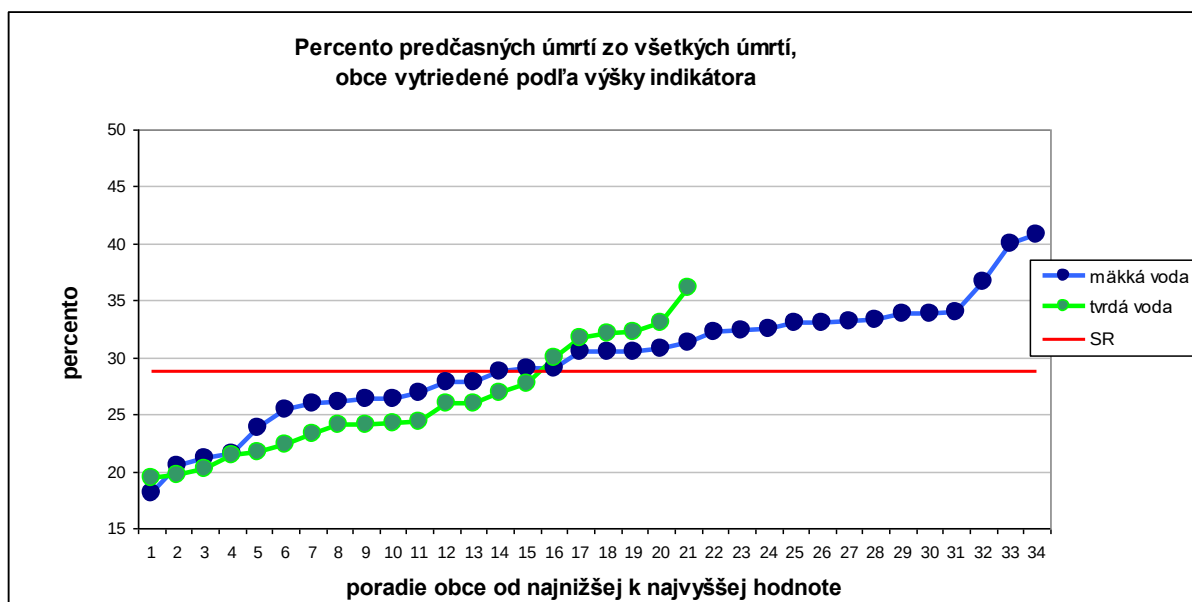
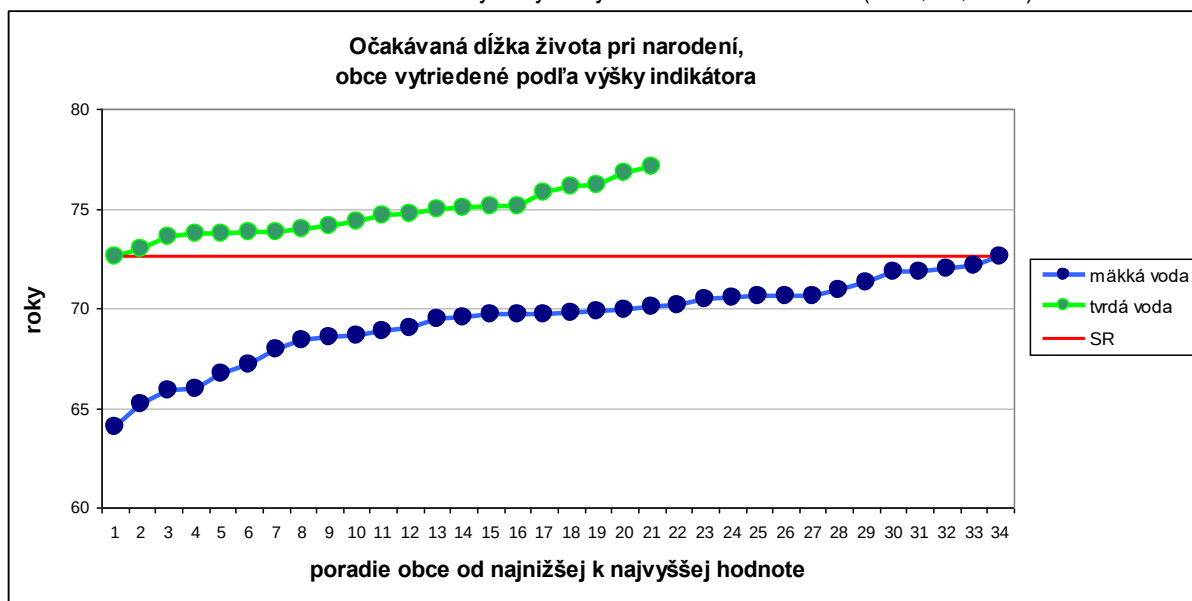
Testujú sa vždy dva súbory navzájom. Porovnávajú sa hodnoty u obcí s tvrdou a mäkkou vodou. Slovenské obce ako celok sú natoľko rozdielne, že z povahy testu by nikdy k žiadnemu rozdielu neprišlo.

Tab.VIII.4 Štatistická významnosť rozdielov medzi obcami s mäkkou a tvrdou vodou

Obsah testu			t	p	hodnotenie
1	DOZ	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	10,7152	7,10543E-15	+++
2	%PU	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	2,56589	0,013155	+
3	PYLL	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	8,77698	6,55898E-12	+++

U všetkých troch indikátorov je štatisticky významný rozdiel medzi obcami s tvrdou a mäkkou vodou.

Obr.VIII.2 Porovnanie všetkých vybraných obcí so Slovenskom (DOZ,PU,PYLL)



Zistenia a závery

Všetky tri sledované indikátory dosahujú lepšie hodnoty v skupine obcí s tvrdou vodou voči skupine obcí s mäkkou vodou.

Do pozornosti sa kladie obec ŠUMIAC, ktorá dosiahla zároveň najnižšie dožívanie a najvyšší počet PYLL, dokonca až v zmysle štatistického extrému.

Ďalšia mimoriadna obec je BRAVÄCOVO, ktoré má najvyššie percento predčasných úmrtí a zároveň je druhá najhoršia v nízkom dožívaní aj vysokom počte PYLL. Tieto dve obce boli označené aj ako výnimočné – odľahlé až extrémne – v základnej popisnej štatistike. Obe sú v súbore obcí s mäkkou vodou.

Zaujímavý je Hronec, ktorý má nízke očakávané dožívanie, ale zároveň aj nízke percento predčasných úmrtí. Pravdepodobne sa tam celoplošne dožívajú málo rokov (66,7), ale je to tesne nad hranicou predčasnosti. Táto obec je tiež vhodným adeptom na bližšie preskúmanie.

Dve relatívne dobré obce zo skupiny s mäkkou vodou sú na východnom Slovensku v okolí Košíc a to Kojšov a Čierna Lehota.

Všetky obce v skupine s tvrdou vodou majú vyššie dožívanie ako najlepšia obec s mäkkou vodou. Predčasné úmrtia sú podobné v oboch skupinách, ale štatisticky je tu preukaznosť lepších výsledkov tvrdej vody.

Obce s tvrdou vodou sú vo všetkých troch indikátoroch vyrovnané a s malými rozdielmi. Pozoruhodné sú snáď iba obce s prívlastkom Trenčianska (Teplá aj Turná), je tam najvyššie dožívanie a nízke percento predčasných úmrtí. V tabuľkách, kde sa zobrazujú konkrétne diagnózy pre predčasné úmrtia, sa pracuje s absolútnymi počtami predčasných úmrtí, pretože ďalšia relativizácia relatívnych údajov zanesie iba zmätok.

Prípadná chyba je iba malá, pretože násobok *persons years* u obcí s mäkkou vodou voči obciam s tvrdou vodou tvorí iba 1,036 (804450 voči 776159). Ak by mala nastať absolútna rovnováha, v obciach s mäkkou vodou by malo byť prípadov o 3,6 percenta viac.

V tabuľke číslo IX.6 sa počíta percentuálny podiel predčasných úmrtí na danú diagnózu zo všetkých úmrtí na túto príčinu, súhrnne vo zvolenom súbore obcí.

Bolo vybraných 40 najčastejších diagnóz u obcí s mäkkou vodou.

Päť pomerne častých diagnóz sa tu nekomentuje. Sú označené šedým tienením. Sú to násilné príčiny a potom pomerne častá diagnóza s kódom R99 („nemám tušenia“).

Medzi menej vhodné diagnózy z pohľadu vplyvu kvality vody by mohli ešte patriť zápaly pľúc a alkohol. Oboje je skôr sociálny problém.

V rámci tabuľky číslo IX.6 je zjavné, že v rámci prvých 40 hodnotených príčin predčasných úmrtí je všade vysoké prevýšenie u obcí s mäkkou vodou (stĺpec 13).

Pokiaľ ide napríklad o pankreatitídu s poradím 39, sú u tvrdej vody zaznamenané 3 predčasné úmrtia, kým u mäkkej vody je ich 20. Ide o násobok 6,67 krát viac. Je to smutné, ale v rámci počtov iba zaujímavé. Ale pokiaľ sa dostávame do horných riadkov, tak ide napríklad u akútneho infarktu myokardu o 90 prípadov voči 260 u mäkkej vody.

Ako najnápadnejší rozdiel, hodný povšimnutia, je počet úmrtí na G80 – detské mozgové ochrnutie, kde sú u tvrdej vody zaznamenané dva prípady a u mäkkej 34. Stále to môže byť náhoda, ale veľmi nápadná.

Tabuľka č. IX.5 má jednotné poradie, uvádzané v prvom stĺpci, ktoré je dané pre celú úlohu. Obce sú vytriedené podľa kvality vody na 34 obcí s mäkkou vodou a 21 obcí s tvrdou vodou. V rámci svojej skupiny sú vytriedené podľa okresu a v ňom podľa abecedy. Toto poradie je základné identifikačné.

V tabuľke sú ešte tri iné triedenia podľa spôsobu výpočtu indikátora. Tieto sú tendenčné podľa toho, ktorá hodnota je „dobrá“.

Prvý indikátor – DOZ – je triedený od najvyššej hodnoty – najlepšej, najviac očakávaných rokov, po najnižšiu hodnotu – najhoršiu, najmenej očakávaných rokov.

Druhý a tretí indikátor je triedený naopak, od najlepšej – najnižšej hodnoty k najhoršej – najvyššej hodnote (najviac stratených rokov, najviac percent predčasných úmrtí).

Prvé miesta podľa pohlavia a vody sú označené zelenou farbou. Tieto obce sú v tomto indikátore najlepšie v zmysle jeho smeru. Najhoršie obce sú označené červenou farbou.

Tab. VIII. 5 Zoznam obcí s relatívnymi indikátormi DOZ - očakávané dožitie vo veku 0, %PU – percento predčasných úmrtí a PYLL (potenciálne stratené roky života pri predčasnom úmrtí)

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na zhubné nádory v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			Očakávané dožitie		% predčasných úmrtí		PYLL/100.000	
por	okres	názov	DOZ	por1	% PU	por2	PYLL	por3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obce s mäkkou vodou								
1	402	Pukanec	71,29	6	30,45	17	5706,50	13
2	601	Hiadeľ	68,86	24	33,87	30	7013,02	26
3	603	Bacúch	69,95	15	25,36	6	6319,12	18
4	603	Bravčovo	65,20	33	40,76	34	8670,73	33
5	603	Čierny Balog	70,06	14	33,98	31	6173,80	16
6	603	Hronec	66,70	30	18,10	1	6480,36	20
7	603	Jasenie	69,87	16	32,56	24	5922,56	14
8	603	Pohorelá	69,75	17	27,76	12	7070,58	28
9	603	Šumiac	64,03	34	31,35	21	11670,74	34
10	604	Detvianska Huta	67,93	28	28,71	14	7050,78	27
11	604	Látky	68,59	25	28,99	15	8149,97	32
12	604	Podkriváň	69,43	22	25,96	7	6403,74	19
13	604	Stožok	70,62	9	26,95	11	6183,65	17
14	604	Víglaš	70,64	8	30,82	20	6622,81	24
15	605	Cerovo	65,97	31	36,62	32	6790,87	25
16	605	Devičie	68,43	27	40,00	33	5124,56	9
17	605	Krupina	70,57	11	29,04	16	4662,04	7
18	605	Litava	65,91	32	33,33	28	8131,22	31
19	606	Divín	68,99	23	30,52	18	5379,76	11
20	606	Dobroč	70,60	10	20,48	2	6486,90	21
21	606	Rapovce	69,66	19	33,12	27	5117,85	8
22	607	Kokava nad Rimavicou	71,83	4	26,35	9	4320,78	5
23	607	Poltár	72,00	3	33,08	25	4245,98	4
24	607	Utekáč	70,18	13	33,86	29	6580,03	23
25	613	Prochot	69,66	20	30,52	19	6517,02	22
26	801	Kluknava	71,81	5	21,52	4	3928,85	2
27	801	Kojšov	72,56	1	23,84	5	4008,49	3
28	801	Mníšek nad Hnilcom	69,68	18	32,37	23	5513,38	12

Obce podľa tvrdosti vody, ich relatívna úmrtnosť na zhubné nádory v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			Očakávané dožitie		% predčasných úmrtí		PYLL/100.000	
por	okres	názov	DOZ	por1	% PU	por2	PYLL	por3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	801	Smolník	68,52	26	33,08	26	7181,56	29
30	801	Žakarovce	70,43	12	26,40	10	6066,66	15
31	806	Rudník	69,58	21	27,85	13	5257,62	10
32	807	Poruba pod Vihorlatom	70,88	7	21,14	3	4661,02	6
33	807	Rakovce nad Ondavou	67,20	29	32,17	22	7557,55	30
34	808	Čierna Lehota	72,14	2	26,15	8	3484,20	1
Obce s tvrdou vodou								
1	304	Bošáca	74,72	10	24,07	8	3429,02	16
2	307	Dolné Vestenice	74,63	11	36,15	21	3469,45	17
3	307	Kanianka	76,80	2	24,16	10	2012,66	1
4	307	Lazany	76,08	4	21,39	4	2890,38	13
5	309	Dolná Súča	73,96	14	23,26	7	2810,85	12
6	309	Trenčianska Teplá	75,80	5	19,44	1	3153,89	15
7	309	Trenčianska Turná	77,09	1	20,19	3	2102,08	3
8	507	Bobrov	73,56	19	24,10	9	2470,07	8
9	510	Nižná	76,20	3	29,98	16	2304,72	4
10	510	Podbiel	73,71	18	31,72	17	3759,68	19
11	510	Suchá Hora	75,12	7	25,89	12	4952,46	21
12	605	Dudince	73,83	16	32,12	18	3501,69	18
13	610	Nenince	74,33	12	24,32	11	4280,66	20
14	701	Gerlachov	74,10	13	19,61	2	2430,39	6
15	701	Malcov	72,60	21	25,97	13	2761,14	10
16	706	Spišská Teplica	73,72	17	27,74	15	2375,85	5
17	707	Chminianska Nová Ves	75,06	8	26,92	14	2761,30	11
18	707	Župčany	74,97	9	21,71	5	2057,61	2
19	708	Dubovica	75,13	6	22,29	6	2446,71	7
20	708	Torysa	73,85	15	32,26	19	2934,80	14
21	712	Svidník	73,01	20	25,89	12	2588,97	9
Legenda Stĺpec 1 základné poradie obcí podľa druhu vody, okresu a názvu obce podľa abecedy Stĺpec 2 štatistický kód okresu Stĺpec 3 názov obce Stĺpec 4 očakávané roky života pri narodení v tejto obci (DOZ), vypočítané za roky 1994-2008 Stĺpec 5 poradie obcí podľa DOZ od najvyššieho počtu k najnižšiemu (najhoršie číslo) Stĺpec 6 percento predčasných úmrtí zo všetkých úmrtí v tejto obci v rokoch 1994 až 2008 (%PU) Stĺpec 7 poradie obcí podľa % PU od najnižšieho k najvyššiemu (najhoršie číslo) Stĺpec 8 PYLL na 100.000 obyvateľov tejto obce súhrne za roky 1994-2008 (PYLL) Stĺpec 9 poradie obcí podľa PYLL od najnižšieho čísla k najvyššiemu (najhoršie číslo)								

Tab. VIII.6 Zoznam diagnóz podľa početnosti v predčasných úmrtiach - v poradí podľa obcí s mäkkou vodou, vytriedené od najvyššieho počtu (1994-2008)

Poradie podľa mäkkej vody	Identifikácia diagnózy podľa MCHK, 10.revízia		absolútne počty, relatívne počty a poradie diagnózy v rokoch 1994-2008 - predčasné úmrtia								Porovnanie MV a TV	
	kód	Názov	Slovensko			Obce s tvrdou vodou			Obce s mäkkou		Rozdiel v poradí	Násobok abs. počtu
			počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	I21	Akútny infarkt myokardu	14818	31,71	2	90	28,39	2	291	33,07	-1	3,23
2	I25	Chronická ischemická choroba srdca	18752	10,98	1	120	8,63	1	260	10,31	1	2,17
3	C34	Zhubný nádor priedušiek a pľúc	13428	42,94	3	88	47,06	3	191	43,71	0	2,17
4	T71	Zadusenie	9038	82,06	4	56	80,00	4	163	85,79	0	2,91
5	K74	Fibróza a cirhóza pečene	7549	69,01	5	29	74,36	11	112	71,79	-6	3,86
6	K70	Alkoholická choroba pečene	5970	80,32	7	48	82,76	5	103	83,06	1	2,15
7	I10	Esenciálna (primárna) hypertenzia	4953	18,73	10	31	17,03	10	102	20,08	-3	3,29
8	S06	Vnútroľbkové poranenie	6445	76,22	6	47	77,05	6	77	70,64	2	1,64
9	J18	Zápal pľúc vyvolaný nešpecifikovaným mikroorganizmom	3439	18,12	14	17	15,60	23	70	23,03	-14	4,12
10	I61	Mozgové - intracerebrálne - krvácanie	3563	32,85	13	18	22,50	20	68	36,96	-10	3,78
11	C50	Zhubný nádor prsníka	5084	44,97	9	34	45,95	9	60	45,80	2	1,76
12	I63	Mozgový infarkt	2869	11,79	17	19	12,26	18	49	14,00	-6	2,58
13	I64	Poráža - apoplexia - nešpecifikovaná ako krvácanie alebo infarkt	2613	9,84	19	13	8,90	28	49	8,21	-15	3,77
14	C15	Zhubný nádor pažeráka	2358	61,31	23	18	56,25	22	45	64,29	-8	2,50
15	C25	Zhubný nádor podžalúdkovej žľazy	3079	35,70	16	26	36,62	14	43	39,09	1	1,65
16	C16	Zhubný nádor žalúdka	3719	31,52	11	39	39,39	8	43	24,29	8	1,10
17	I70	Ateroskleróza	5444	11,03	8	40	13,16	7	43	8,96	10	1,08
18	G40	Epilepsia – zrádnik	1440	88,02	34	10	100,00	33	40	90,91	-15	4,00
19	C18	Zhubný nádor hrubého čreva	3581	28,11	12	27	27,00	13	40	22,99	6	1,48
20	S02	Zlomenina lebky a tvárových kostí	2553	78,99	21	21	67,74	16	38	84,44	4	1,81
21	T68	Podchladenie	1439	77,87	35	8	57,14	42	37	74,00	-21	4,63
22	J15	Bakteriálny zápal pľúc nezatriedený inde	1399	20,85	36	7	14,29	47	36	28,57	-25	5,14
23	C32	Zhubný nádor hrtana	1916	63,30	27	13	50,00	27	35	77,78	-4	2,69
24	G80	Detské mozgové ochrnutie	590	95,01	71	2	100,00	96	34	100,00	-72	17,00
25	N18	Chronické zlyhanie obličiek	2108	29,78	25	9	19,57	38	34	40,96	-13	3,78
26	C71	Zhubný nádor mozgu	2643	60,04	18	16	47,06	24	31	57,41	2	1,94
27	I42	Kardiomyopatie	1502	76,95	33	10	76,92	34	30	83,33	-7	3,00
28	R99	Iné nepresne určené a nešpecifikované príčiny smrti	3301	70,69	15	27	77,14	12	29	72,50	16	1,07

Poradie podľa mäkkej vody	Identifikácia diagnózy podľa MCHK, 10.revízia		absolútne počty, relatívne počty a poradie diagnózy v rokoch 1994-2008 - predčasné úmrtia								Porovnanie MV a TV	
	kód	Názov	Slovensko			Obce s tvrdou vodou			Obce s mäkkou		Rozdiel v poradí	Násobok abs. počtu
			počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
29	I22	ďalší infarkt myokardu	1019	33,99	47	9	36,00	40	27	38,57	-11	3,00
30	C22	Zhubný nádor pečene a vnútropečeňových žľazových ciest	1931	36,13	26	25	53,19	15	27	38,03	15	1,08
31	E10	Diabetes mellitus závislý od inzulínu	1823	27,41	31	12	23,53	29	27	35,06	2	2,25
32	I50	Srdcové zlyhanie	2325	23,92	24	7	9,46	46	27	26,21	-14	3,86
33	I11	Hypertenzná choroba srdca	1364	20,02	38	8	14,55	43	27	18,12	-10	3,38
34	C10	Zhubný nádor ústnej časti hltana a mandlí (orofaryngu)	1136	76,70	44	12	92,31	30	26	83,87	4	2,17
35	C56	Zhubný nádor vaječníka	1903	49,84	29	13	76,47	26	26	60,47	9	2,00
36	C64	Zhubný nádor obličky okrem obličkovej panvičky	1902	40,28	30	15	39,47	25	24	36,92	11	1,60
37	C20	Zhubný nádor konečníka	2434	31,78	22	21	34,43	17	24	25,53	20	1,14
38	I26	Pľúcna embólia	2604	21,09	20	18	14,63	21	22	20,18	17	1,22
39	K85	Akútny zápal podžalúdkovej žľazy - pancreatitis acuta	1158	51,65	42	3	25,00	82	20	54,05	-43	6,67
40	C53	Zhubný nádor krčka maternice	1912	63,80	28	4	28,57	70	19	61,29	-30	4,75
												
		Súčet	225965	28,35		1544	26,15		3167	29,49		2,05

Stĺpec číslo:

1	Poradie podľa obcí s mäkkou vodou od najvyššieho počtu	8	Obce s tvrdou vodou – percento zo všetkých úmrtí na túto diagnózu
2	Kód diagnózy podľa MKCH,10.rev.	9	Poradie v rámci obcí s tvrdou vodou
3	Názov diagnózy	10	Počet prípadov v obciach s mäkkou vodou 1994-2008
4	Počet prípadov úmrtia vo veku 1-64 rokov Slovensko 1994 – 2008	11	Obce s mäkkou vodou – percento zo všetkých úmrtí na túto diagnózu
5	SR – percentuálny počet zo všetkých úmrtí na túto diagnózu	12	Rozdiel medzi poradím obcí s mäkkou a tvrdou vodou
6	Poradie v rámci SR od najvyššieho počtu k najnižšiemu	13	Pomer absolútneho počtu obcí s mäkkou vodou k obciam s tvrdou vodou
7	Počet prípadov v obciach s tvrdou vodou v rokoch 1994 – 2008		

Riadok vyfarbený šedou farbou – násilné príčiny smrti, ktoré asi nespádajú do tejto úlohy

Riadok vyfarbený žltou farbou - mimoriadne rozdiely medzi obcami s tvrdou a mäkkou vodou, hodné povšimnutia

Tab. VIII.7 Zoznam diagnóz podľa početnosti v počte PYLL - v poradí podľa obcí s mäkkou vodou, vytriedené od najvyššieho počtu (1994-2008)

Poradie podľa mäkkej vody	Identifikácia diagnózy podľa MCHK, 10.revízia		absolútne počty, relatívne počty a poradie diagnózy v rokoch 1994-2008 - PYLL na 100.000 obyvateľov								Porovnanie MV a TV	
	kód	Názov	Slovensko			Obce s tvrdou vodou			Obce s mäkkou		Rozdiel v poradí	Násobok abs. počtu
			počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	T71	Zadusenie	213479	264,21	1	1325	170,71	1	3466	430,85	0	2,62
2	I21	Akútny infarkt myokardu	148749	184,10	4	831	107,07	4	3131	389,21	-2	3,77
3	I25	Chronická ischemická choroba srdca	155863	192,90	3	937	120,72	3	2140	266,02	0	2,28
4	C34	Zhubný nádor priedušiek a pľúc	120795	149,50	5	706	90,96	6	1788	222,26	-2	2,53
5	S06	Vnútrolebkové poranenie	159946	197,95	2	1324	170,58	2	1787	222,14	3	1,35
6	G80	Detské mozgové ochrnutie	27612	34,17	27	92	11,85	57	1530	190,19	-51	16,63
7	K74	Fibróza a cirhóza pečene	97906	121,17	6	374	48,19	14	1527	189,82	-7	4,08
8	K70	Alkoholická choroba pečene	82786	102,46	7	707	91,09	5	1380	171,55	3	1,95
9	J18	Zápal pľúc vyvolaný nešpecifikovaným mikroorganizmom	58720	72,67	11	298	38,39	16	1259	156,50	-7	4,22
10	I10	Esenciálna (primárna) hypertenzia	44362	54,90	14	276	35,56	18	1191	148,05	-8	4,32
11	S02	Zlomenina lebky a tvárových kostí	64104	79,34	9	582	74,98	8	967	120,21	3	1,66
12	G40	Epilepsia – zrádnik	31443	38,91	21	206	26,54	23	948	117,84	-11	4,60
13	I61	Mozgové - intracerebrálne - krvácanie	41537	51,41	15	217	27,96	20	831	103,30	-7	3,83
14	C50	Zhubný nádor prsníka	59917	74,16	10	518	66,74	9	791	98,33	5	1,53
15	R99	Iné nepresne určené a nešpecifikované príčiny smrti	74374	92,05	8	678	87,35	7	772	95,97	8	1,14
16	J15	Bakteriálny zápal pľúc nezatriedený inde	22933	28,38	34	141	18,17	40	674	83,78	-24	4,78
17	T68	Podchladenie	23408	28,97	31	89	11,47	58	633	78,69	-41	7,11
18	C71	Zhubný nádor mozgu	46617	57,69	13	312	40,20	15	554	68,87	3	1,78
19	C15	Zhubný nádor pažeráka	25840	31,98	28	180	23,19	30	513	63,77	-11	2,85
20	S07	Drvivé poranenie hlavy	30020	37,15	24	430	55,40	12	502	62,40	8	1,17
21	C25	Zhubný nádor podžalúdkovej žľazy	29386	36,37	25	292	37,62	17	464	57,68	4	1,59
22	C32	Zhubný nádor hrtana	20718	25,64	37	158	20,36	32	447	55,57	-10	2,83
23	C16	Zhubný nádor žalúdka	39567	48,97	16	417	53,73	13	445	55,32	10	1,07
24	I42	Kardiomyopatie	25603	31,69	29	156	20,10	33	438	54,45	-9	2,81
25	I64	Porážka - apoplexia - nešpecifikovaná ako krvácanie alebo infarkt	19680	24,36	41	78	10,05	62	414	51,46	-37	5,31
26	K85	Akútny zápal podžalúdkovej žľazy - pancreatitis acuta	19514	24,15	43	39	5,02	102	388	48,23	-76	9,95
27	T75	Účinky iných vonkajších príčin	17774	22,00	45	153	19,71	35	381	47,36	-8	2,49

Poradie podľa mäkkej vody	Identifikácia diagnózy podľa MCHK, 10.revízia		absolútne počty, relatívne počty a poradie diagnózy v rokoch 1994-2008 - PYLL na 100.000 obyvateľov								Porovnanie MV a TV	
	kód	Názov	Slovensko			Obce s tvrdou vodou			Obce s mäkkou		Rozdiel v poradí	Násobok abs. počtu
			počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.	Por.	Počet	Rel.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
28	I70	Ateroskleróza	51126	63,28	12	438	56,43	11	375	46,62	17	0,86
29	C10	Zhubný nádor ústnej časti hltana a mandlí (orofaryngu)	13842	17,13	52	72	9,28	66	371	46,12	-37	5,15
30	I50	Srdcové zlyhanie	31877	39,45	20	97	12,50	54	370	45,99	-24	3,81
31	S26	Poranenie srdca	17075	21,13	47	143	18,42	39	363	45,12	-8	2,54
32	I63	Mozgový infarkt	23282	28,81	32	106	13,66	49	357	44,38	-17	3,37
33	C18	Zhubný nádor hrubého čreva	33625	41,62	18	212	27,31	21	339	42,14	12	1,60
34	C22	Zhubný nádor pečene a vnútropečeňových žľazových ciest	19848	24,56	39	188	24,22	26	338	42,02	8	1,80
35	N18	Chronické zlyhanie obličiek	24236	30,00	30	148	19,07	37	337	41,89	-2	2,28
36	C20	Zhubný nádor konečníka	23264	28,79	33	199	25,64	24	323	40,15	12	1,62
37	I11	Hypertenzná choroba srdca	13301	16,46	54	60	7,73	78	310	38,54	-41	5,17
38	C56	Zhubný nádor vaječníka	22217	27,50	35	187	24,09	27	286	35,55	11	1,53
39	C13	Zhubný nádor hrtanovej časti hltana (hypofaryngu)	14921	18,47	51	120	15,46	43	286	35,55	-4	2,38
40	I22	Ďalší infarkt myokardu	9792	12,12	69	110	14,17	46	271	33,69	-6	2,46
												
		súčet	3190438	3948,58		21852	2815,40		46417	5770,03		2,12

IX. SMR - Standardized Mortality Ratio

Prekladá sa do slovenčiny ako **nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť**.

Veková štandardizácia síce uberá na výkone indikátora, ale výrazne znižuje dopad malej, vekovo nevyrovnanej populácie.

Výsledkom nie je hodnota, ktorá priamo niečo vypovedá o študovanej populácii, ale je to hotové porovnanie so štandardom. Nič nevieme o skutočnom rozmere deja, ktorý popisujeme, ale je nám to jedno, pretože všetky epidemiologické výpočty sú aj tak vždy iba pre porovnanie. Nikto nevie, čo je absolútne dobré číslo. Vždy je niečo lepšie alebo horšie ako niečo iné.

Štandard, alebo referenčná populácia, má v tomto type výpočtu vždy hodnotu 100%. Nie je to číslo, ktoré je priamo dosadené v tomto rozmere, príde sa k nemu prepočtom z vekových skupín obyvateľstva a rovnako vekovo rozdelených úmrtí. Ide o vekový model, ktorý tvorí štandard - referenciu. Hodnoty štandardu sú potom súčasťou výpočtu porovnávanej populácie. Výsledkom je percento, ktoré je porovnáva študovanú obec priamo so štandardom. Ak je tiež 100%, sú tieto dve populácie v tomto porovnaní rovnaké. Ak je viac ako 100, porovnávaná populácia má percentuálne vyššie hodnoty o prevýšenie cez 100. Ak je menej, tak sa dopočítava do 100 – porovnávaná populácia má o toľko percent menšiu úmrtnosť ako štandard.

V našom prípade je študovanou populáciou vždy jedna obec a referenčnou populáciou je buď celé Slovensko, alebo priamo skupina obcí s inou vodou. V prvom prípade získavame porovnanie so Slovenskom, vyjadrené v percentách, v druhom priamo porovnáваме dve populácie s rozličnou vodou.

Metodika výpočtu v tejto práci: Každá obec bola rozdelená na 10 vekových skupín a na základe týchto boli počítané pomery k referenčnej skupine.

Výpočet bol urobený metódou podľa Epidemiology, the Logic of Modern Medicine, Milos Jenicek, Epimed International, Montreal, Quebec, Canada, 1995, ISBN 0-9698912-0-2

Tento spôsob výpočtu úmrtnosti by mal eliminovať vplyv veku obyvateľstva. Predpokladá sa, že v menšej obci je staršie obyvateľstvo, ktoré prirodzene viac umiera, ako mladí. Vekovou štandardizáciou sa tento moment trochu odstráni, ale stále zostane problém, pretože v malej obci je nízka variabilita príčin úmrtia. To, čo nastane v Bratislave napríklad trikrát do roka, v malej obci aj len raz za 100 rokov a je to stále normálne a Bratislava je dokonca lepšia. Aj preto sa brali do úvahy celé skupiny diagnóz, nielen niektoré vysoko zaujímavé konkrétne, spájané s deficitom minerálov.

Vypočítalo sa sedem druhom tejto nepriamej vekovej štandardizácie.

Základom je SMR kompletnej mortality, bez výberu príčin. Do výpočtu sa zobrali všetky úmrtia na Slovensku. Výpočet sa urobil pre každú obec samostatne. Z toho 34 obcí malo sledovanú mäkkú vodu a 21 obcí tvrdú vodu. Z týchto skupín sa urobila základná štatistika a tiež porovnanie pomocou testov na zistenie štatistickej preukaznosti rozdielov medzi obcami s mäkkou a tvrdou vodou.

Ďalej sa počítali samostatné SMR pre skupinu diagnóz pri úmrtí „C“ – zhubné nádory, „I“ – kardiovaskulárny systém, „J“ – dýchací systém, „K“ tráviaci systém, „E“ žľazy s vnútorným vylučovaním a z toho samostatne skupina diagnóz okolo cukrovky E10-E14.

V nasledujúcich tabuľkách číslo IX.1 až IX. 3 sú rozpísané základné popisné štatistiky týchto siedmich SMR.

Celky do jednotlivých tabuliek boli vybrané zámerne. Tabuľka číslo jedna obsahuje všetky úmrtia spolu a zároveň dve najčastejšie, rakovinu a kardiovaskulárne príčiny. Tabuľka číslo dva druhé dva pomerne časté dôvody, dýchací a tráviaci systém (mimo zhubných nádorov týchto orgánov).

Tretia tabuľka obsahuje hodnoty kódovaných diagnóz typu „E“ – žľazy s vnútorným vylučovaním a z týchto špeciálne cukrovka. Je to odborné problémová časť, pretože tu je málo čísel, na druhej strane, je to faktický problém v teréne. S výhradou zlého prístupu k informáciám o cukrovke.

Tab. IX.1 Základná štatistika troch nepriamo vekovo štandardizovaných mier úmrtnosti (SMR,SMR-C,SMR-I)

Súhrnný výpočet za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach									
Roky (1994 – 2008) spolu	1 - SMR – všetky úmrtia (A00 - Z99)			2 - SMR – všetky úmrtia na zhubné nádory (C00-C97)			3 - SMR – všetky úmrtia na obehový systém (I00-I99)		
kde	Mäkká voda	Tvrdá voda	SR	Mäkká voda	Tvrdá voda	SR	Mäkká voda	Tvrdá voda	SR
Počet obcí	34	21	2762	34	21	2762	34	21	2762
Priemer	115,07	87,0057	104,39	104,323	83,5929	99,8359	115,98	91,166	106,809
Vážený priemer	114,49	87,92	100,00	104,77	83,53	100,00	116,58	95,55	100,00
Medián	112,09	85,72	102,87	103,34	85,27	98,45	114,21	89,22	104,28
Modus	110,69	85,29	100,33	92,31	84,35	108,7	111,92	86,49	107,3
Rozptyl	191,6	68,7763	356,771	255,047	152,089	698,842	357,605	86,49	107,3
Smerodajná odchýlka	13,842	8,293	18,888	15,9702	12,3325	26,4356	18,910	15,985	23,416
Stredná chyba	2,373	1,809	0,359	2,738	2,691	0,503	3,243	3,482	0,445
Minimum	94,62	73,97	35,71	72,93	60,85	0,0	76,63	65,79	33,26
Maximum	156,29	104,55	268,57	137,3	111,69	271,00	157,52	127,17	326,86
Rozpätie	61,67	30,58	232,86	64,37	50,84	271,00	80,89	61,38	293,6
Spodná kvartila	105,09	81,54	92,64	92,31	74,72	83,49	102,23	78,51	92,22
Horná kvartila	123,26	93,42	113,87	116,97	91,29	114,94	128,2	96,12	118,77
Interkvartilové rozpätie	18,17	11,88	21,23	24,66	16,57	31,45	25,97	17,61	26,55
Odľahlé merania	<76,53 >151,38	< 61,70 > 113,1	< 60,745 > 145,745	<54,78 >154,86	< 49,09 > 117,2	< 36,208 > 162,22	< 59,168 >171,99	< 46,67 > 130,75	< 52,36 > 158,62
Extrémne merania	<48,50 >179,36	< 42,42 > 132,4	< 28,87 > 177,62	<17,25 >192,39	< 23,53 > 142,8	< 0 > 209,49	<16,86 >214,30	< 15,14 >162,28	< 12,52 > 198,47
Počet: oddľahl. m. extrémov	0, 1 0, 0	0, 0 0, 0	10, 66 0, 15	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 4 0, 6	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	8, 76 0, 9
Kde je extrém /odľahlá hod.	Hronec	žiadne	mnoho	žiadne	žiadne	mnoho	žiadne	žiadne	mnoho
Šikmosť	1,057	0,308	1,289	0,163	0,177	0,507	0,285	0,612	1,486
Špicatosť	1,060	-0,561	6,047	-0,452	0,093	2,283	-0,039	-0,135	7,935
Variačný koeficient	12,029	9,531	18,094	15,308	14,753	26,479	16,304	17,533	21,923

Parametre distribúcie oprávňujú k použitiu všetkých klasických štatistických metód.

Tab. IX.2 Základná štatistika dvoch nepriamo vekovo štandardizovaných mier úmrtnosti SMR-J, SMR-K

Súhrnný výpočet za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach						
Roky (1994 – 2008) spolu	4 - SMR – dýchací systém (J00 - J99)			5 - SMR – tráviaci systém (K00 - K99)		
kde	Mäkká voda	Tvrdá voda	SR	Mäkká voda	Tvrdá voda	SR
Počet obcí	34	21	2762	34	21	2762
Priemer	126,209	83,589	104,766	141,738	74,7786	103,089
Vážený priemer	120,75	80,85	100,00	125,63	68,70	100,00
Medián	132,815	91,37	95,88	128,44	64,29	95,485
Modus	129,34	91,01	0,00	123,05	62,28	0,00
Rozptyl	2073,65	786,794	3559,8	3098,77	1136,19	3826,63
Smerodajná odchýlka	45,537	28,049	59,664	55,666	33,707	61,859
Stredná chyba	7,809	6,120	1,135	9,546	7,355	1,770
Minimum	24,72	28,67	0,00	58,99	23,92	0,00
Maximum	230,07	137,25	604,84	260,87	149,67	520,83
Rozpätie	205,35	108,58	604,84	201,88	125,75	520,83
Spodná kvartila	97,61	60,66	66,49	97,15	53,50	62,34
Horná kvartila	151,37	102,95	132,53	185,19	96,93	134,31
Interkvartilové rozpätie	53,76	42,29	66,04	88,04	43,43	71,97
Odľahlé merania	< 8,248 > 242,34	< 0 > 169,3	< 0 > 231,15	< 0 > 326,1	< 0 > 170,1	< 0 > 242,4
Extrémne merania	< 0 > 330,14	< 0 > 234,7	< 0 > 331,13	< 0 > 736,7	< 0 > 240,9	< 0 > 350,4
Počet: odľahl. m. extrémov	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 97 0, 15	0, 0 0, 0	0, 0 0, 0	0, 82 0, 10
Kde je extrém /odľahlá hod.	žiadne	žiadne	mnoho	žiadne	žiadne	mnoho
Šikmosť	-0,044	-0,141	1,546	0,620	0,720	1,115
Špicatosť	0,104	-0,757	6,004	-0,579	-0,234	2,965
Variačný koeficient	36,081	33,5568	56,950	39,274	45,076	60,006

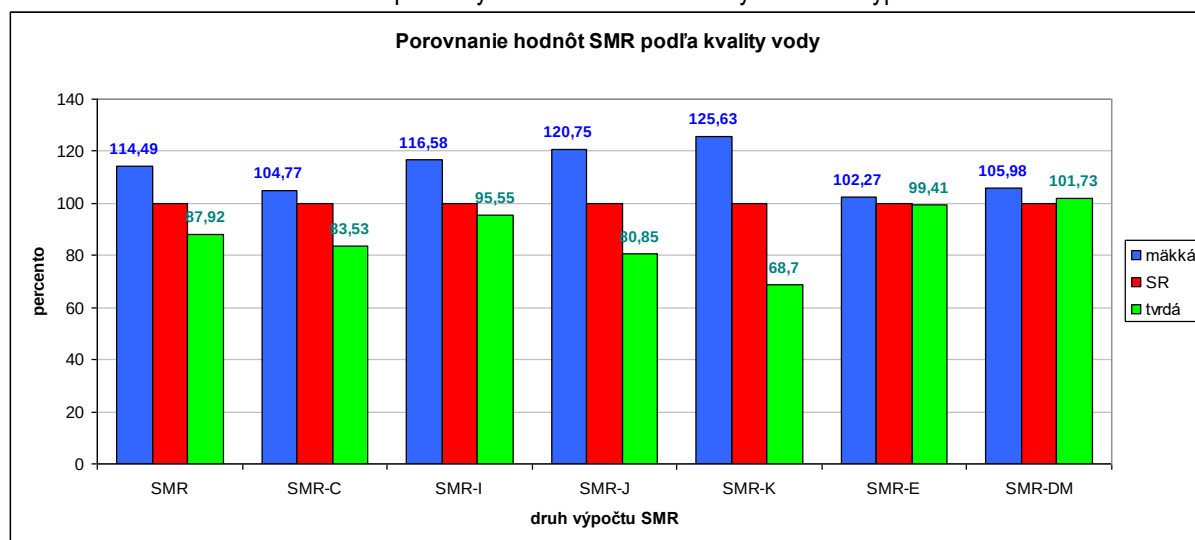
Parametre distribúcie oprávňujú k použitiu všetkých klasických štatistických metód.

Tab. IX. 3 Základná štatistika dvoch nepriamo vekovo štandardizovaných mier úmrtnosti (SMR-E, SMR-DM)

Súhrnný výpočet za roky 1994 až 2008 – štatistika po obciach						
Roky (1994 – 2008) spolu	6 - SMR – žľazy s vnútorným vylučovaním (E00 - E99)			7 - SMR – diabetes mellitus (E10 – E14)		
kde	Mäkká voda	Tvrdá voda	SR	Mäkká voda	Tvrdá voda	SR
Počet obcí	34	21	2762	34	21	2762
Priemer	92,065	98,330	97,688	92,855	98,547	96,656
Vážený priemer	102,27	99,41	100,00	105,98	101,73	100,00
Medián	66,105	86,96	84,03	61,35	94,04	82,7
Modus	0	81,74	0	0	87,46	0
Rozptyl	6577	2834	9063	7238	2758	9306
Smerodajná odchýlka	81,102	53,235	95,204	85,07	52,52	96,47
Stredná chyba	13,909	11,617	1,811	14,590	11,461	1,835
Minimum	0	0	0	0	0	0
Maximum	351,44	220,26	980,39	372,88	188,68	740,74
Rozpätie	351,44	220,26	980,39	372,88	188,68	740,74
Spodná kvartila	43,29	63,09	0	40,49	64,72	0
Horná kvartila	115,61	134,95	141,44	120,77	129,87	140,85
Interkvartilové rozpätie	72,32	71,86	141,44	80,28	65,15	140,85
Odľahlé merania	< 0 > 257,17	< 0 > 255,6	< 0 > 353,6	< 0 > 242,2	< 0 > 239,8	< 0 > 352,12
Extrémne merania	< 0 > 381,61	< 0 > 372,0	< 0 > 565,9	< 0 > 368,2	< 0 > 349,0	< 0 > 563,4
Počet: odľahl. m. extrémov	0, 1 0, 0	0, 0 0, 0	0, 57 0, 6	0, 2 0, 1	0, 0 0, 0	0, 65 0, 7
Kde je extrém /odľahlá hod.	Smolník	žiadne	mnoho	Smolník, Cерово	žiadne	Mnoho
Šikmosť	1,360	0,377	1,683	1,493	0,090	1,529
Špicatosť	1,982	0,008	5,835	2,477	-0,741	3,861
Variačný koeficient	88,092	54,139	97,458	91,624	53,300	99,809

Parametre distribúcie oprávňujú k použitiu všetkých klasických štatistických metód.

Obr.IX.1 Vážené priemery / celoslovenské hodnoty siedmich výpočtov SMR



Rozdiely

Test štatistickej významnosti rozdielov medzi obcami.

Bol zvolený parametrický t-test dvoch vzoriek, pretože distribúcia súborov tento test pripúšťa. Testovacie kritérium je t, má svoju tabuľkovú hladinu významnosti ("p").

Testujú sa vždy dva súbory navzájom. Porovnávajú sa hodnoty u obcí s tvrdou a mäkkou vodou. Slovenské obce ako celok sú natoľko rozdielne, že z povahy testu by nikdy k žiadnemu rozdielu neprišlo.

Tab. IX.4 Štatistická významnosť rozdielov medzi obcami s mäkkou a tvrdou vodou (SMR)

Obsah testu			t	p	hodnotenie
1	SMR	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	8,3899	0,0000	+++
2	SMR-C	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	5,0797	0,0000	+++
3	SMR-I	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	5,0051	0,0000	+++
4	SMR-J	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	3,8534	0,0000	+++
5	SMR-K	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	4,9681	0,0000	+++
6	SMR-E	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	-0,3141	0,7546	NS
7	SMR-DM	Tvrdá voda vs. Mäkká voda	-0,2752	0,7842	NS

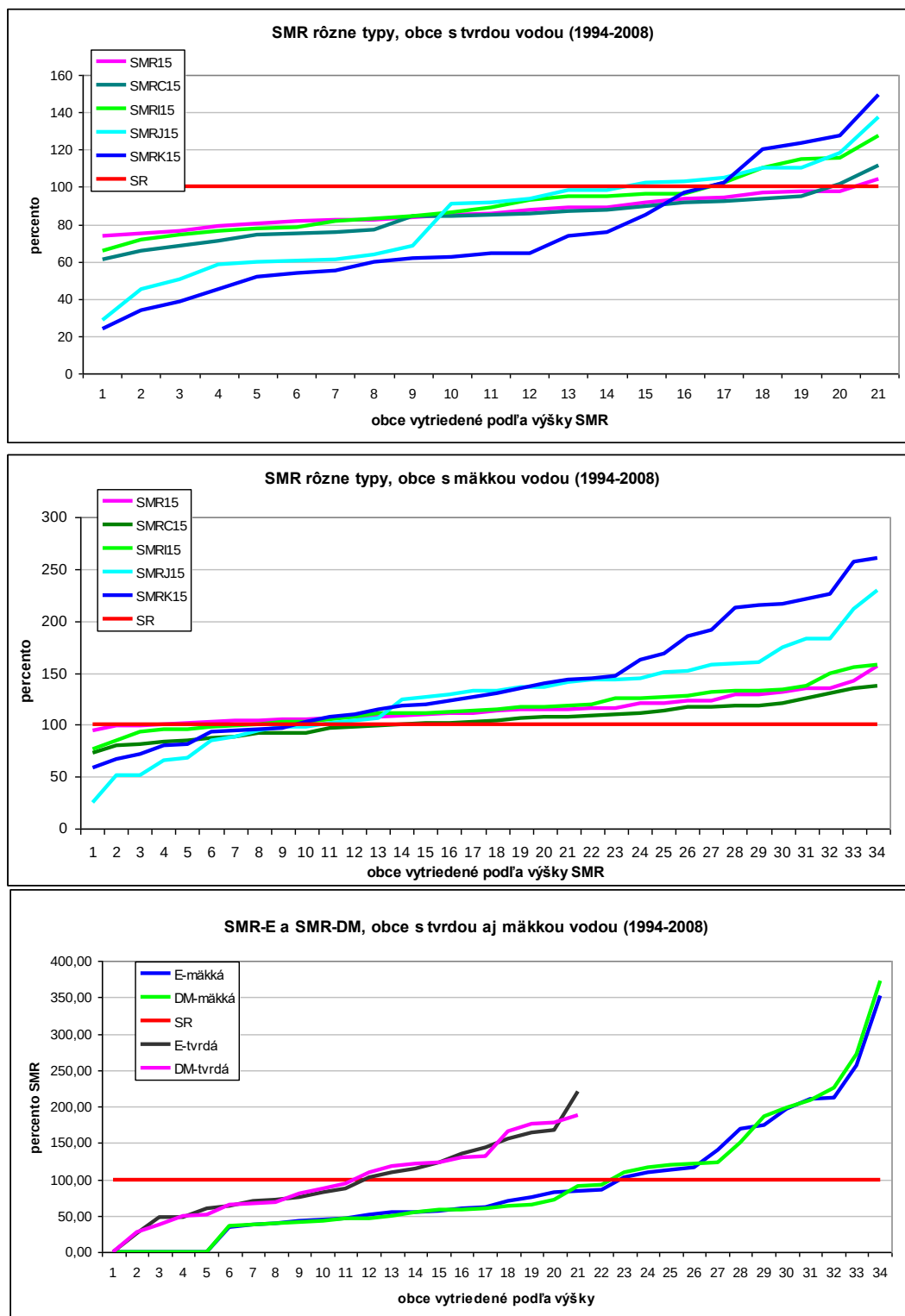
U prvých piatich testov, je preukaznosť rozdielu veľmi vysoká. Všetky významnosti boli udávané v semilogaritmickom tvare, kde bolo najmenej šesť núl za desatinnou čiarkou. Píšu sa prvé štyri, aby bolo vidieť, že požadovaná významnosť na tri križiky ($p < 0,001$) je vysoko prekročená.

Obce s tvrdou vodou majú štatisticky veľmi vysoko preukazne nižšiu vekovo štandardizovanú úmrtnosť všeobecne, ale aj špeciálne na zhubné nádory (C), obehový systém (I), dýchací systém (J) a tráviaci systém (K), ako obce s mäkkou vodou.

Ako nepreukazný rozdiel sa javí úmrtnosť na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním (E) a z toho aj na cukrovku (E10-E14). Je to vidieť aj na obrázku číslo 1, kde sú celoslovenské priemery v porovnaní so skupinami obcí. Dve pravé trojice pôsobia pomerne rovnako.

Na obrázku č.2 sú tri znázornenia výšky príslušnej SMR podľa typu vody. Obce boli vytriedené podľa výšky od najmenej k najvyššej. Celoslovenská hodnota je vždy 100% - červená čiara. Dobré hodnoty sú pod touto čiarou. U obcí s tvrdou vodou je väčšina pod ňou – väčšina lepších ako SR. O obcí s mäkkou vodou je to presne naopak, skoro všetky sú nad celoslovenskou hodnotou – sú horšie ako SR. Tretia časť obrázku je pre cukrovku a spol. Tu je vidieť, že to je vlastne rovnaké. Približne polovica obcí je lepšia ako SR a polovica horšia v oboch prípadoch, u tvrdej aj mäkkej vody.

Obr.IX.2 Porovnanie všetkých vybraných obcí so Slovenskom – triedené hodnoty



Tabuľka č. IX. 5 aj IX.6 majú jednotné poradie, uvádzané v prvom stĺpci, ktoré je dané pre celú úlohu. Obce sú vytriedené podľa kvality vody na 34 obcí s mäkkou vodou a 21 obcí s tvrdou vodou. V rámci svojej skupiny sú vytriedené podľa okresu a v ňom podľa abecedy. Toto poradie je základné identifikačné, používané v celej práci. V tabuľkách sú ešte aj iné triedenia podľa indikátora. Tieto sú triedené podľa výšky príslušnej SMR od najnižšej – najlepšej po najvyššiu – najhoršiu. V tabuľke číslo 6 nie je triedenie podľa SMR E-žľazy s vnútorným vylučovaním a SMR dm – z toho cukrovka. Je viacero obcí, ktoré majú nulu – žiadny prípad za 15 rokov (3 v skupine s mäkkou vodou a jedna u tvrdej vody).

Tab. IX.5 Zoznam obcí s nepriamo vekovo štandardizovanými indikátormi – SMR – spolu, zhubné nádory, obehový systém

Obce podľa tvrdosti vody, ich SMR – vybrané skupiny - v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		Zhubné nádory		Obehový systém	
por	okres	názov	SMR	Por	SMR C	Por C	SMR I	Por. I
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obce s mäkkou vodou								
1	402	Pukanec	102,45	6	109,22	22	95,63	4
2	601	Hiadeľ	129,68	29	84,15	4	149,08	32
3	603	Bacúch	102,08	5	87,34	6	102,23	9
4	603	Bravčovo	131,11	30	137,30	34	126,07	24
5	603	Čierny Balog	114,20	19	107,50	20	105,24	11
6	603	Hronec	156,29	34	118,40	28	157,52	34
7	603	Jasenie	116,46	23	116,97	26	119,93	22
8	603	Pohorelá	111,07	17	97,64	12	111,92	16
9	603	Šumiac	135,38	32	89,04	7	126,17	25
10	604	Detvianska Huta	109,78	15	102,07	15	93,26	3
11	604	Látky	107,55	13	98,73	13	111,39	15
12	604	Podkriváň	105,53	10	84,94	5	100,72	8
13	604	Stožok	108,88	14	118,67	29	98,19	6
14	604	Vígľaš	107,19	12	114,05	25	76,63	1
15	605	Cerovo	128,73	28	96,70	11	133,40	30
16	605	Devíče	123,26	26	92,31	8	137,54	31
17	605	Krupina	120,14	24	102,15	16	133,12	28
18	605	Litava	135,01	31	130,69	32	133,13	29
19	606	Divín	114,24	20	117,69	27	111,12	14
20	606	Dobroč	104,07	8	80,86	3	114,86	18
21	606	Rapovce	121,25	25	134,69	33	131,16	27
22	607	Kokava nad Rimavicou	110,69	16	100,21	14	128,20	26
23	607	Poltár	105,09	9	103,68	18	113,56	17
24	607	Utekáč	113,11	18	125,94	31	107,21	12
25	613	Prochot	104,01	7	106,35	19	84,43	2
26	801	Kluknava	106,26	11	92,36	10	110,60	13
27	801	Kojšov	94,62	1	72,93	1	95,77	5
28	801	Mníšek nad Hnilcom	114,43	21	107,51	21	118,29	21
29	801	Smolník	123,29	27	109,61	23	116,55	19
30	801	Žakarovce	99,41	3	80,30	2	102,50	10
31	806	Rudník	115,66	22	110,67	24	126,00	23
32	807	Poruba pod Vihorlatom	98,67	2	121,00	30	99,12	7
33	807	Rakovce nad Ondavou	142,34	33	103,00	17	155,19	33
34	808	Čierna Lehota	100,44	4	92,31	9	117,60	20

Obce podľa tvrdosti vody, ich SMR – vybrané skupiny - v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		Zhubné nádory		Obehový systém	
por	okres	názov	SMR	Por	SMR C	Por C	SMR I	Por. I
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obce s tvrdou vodou								
1	304	Bošáca	83,81	9	85,27	11	89,22	11
2	307	Dolné Vestenice	85,72	11	89,30	15	94,95	14
3	307	Kanianska	73,97	1	68,14	3	81,80	7
4	307	Lazany	82,58	8	74,58	5	86,49	10
5	309	Dolná Súča	94,26	17	60,85	1	114,59	19
6	309	Trenčianska Teplá	79,07	4	84,35	10	83,01	8
7	309	Trenčianska Turná	74,72	2	91,29	16	76,15	4
8	507	Bobrov	97,49	19	87,70	14	110,29	18
9	510	Nižná	76,60	3	94,77	19	74,62	3
10	510	Podbiel	93,42	16	101,36	20	84,41	9
11	510	Suchá Hora	81,54	6	74,72	6	71,55	2
12	605	Dudince	96,94	18	85,59	12	96,12	16
13	610	Nenince	87,48	12	111,69	21	77,89	5
14	701	Gerlachov	88,95	14	93,76	18	93,12	12
15	701	Malcov	104,55	21	76,99	8	127,17	21
16	706	Spišská Teplica	91,33	15	70,95	4	96,02	15
17	707	Chminianska Nová Ves	80,43	5	84,33	9	65,79	1
18	707	Župčany	82,33	7	92,09	17	78,51	6
19	708	Dubovica	85,29	10	65,58	2	94,67	13
20	708	Torysa	88,77	13	75,46	7	102,32	17
21	712	Svidník	97,87	20	86,68	13	115,80	20
Legenda Stĺpec 1 základné poradie obcí podľa druhu vody, okresu a názvu obce podľa abecedy Stĺpec 2 štatistický kód okresu Stĺpec 3 názov obce Stĺpec 4 nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť (všetky úmrtia) - SMR Stĺpec 5 poradie obcí podľa SMR od najnižšieho k najvyššiemu (najhoršie číslo) Stĺpec 6 nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť na zhubné nádory- SMR C Stĺpec 7 poradie obcí podľa SMR C od najnižšieho k najvyššiemu (najhoršie číslo) Stĺpec 8 nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť obehové príčiny – SMR I Stĺpec 9 poradie obcí podľa SMR I od najnižšieho k najvyššiemu (najhoršie číslo)								

Tab. IX. 6 Zoznam obcí s nepriamo vekovo štandardizovanými indikátormi – SMR – J, SMR-K, SMR-E, SMR-DM

Obce podľa tvrdosti vody, ich SMR – vybrané skupiny - v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		Zhubné nádory		Obehový systém	
por	okres	názov	SMR -J	Por.J	SMR K	Por.K	SMR E	SMR dm
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obce s mäkkou vodou								
1	402	Pukanec	94,46	8	191,55	27	54,25	57,92
2	601	Hiadel'	88,65	7	130,43	18	139,86	150,38
3	603	Bacúch	127,20	15	103,00	10	0,00	0,00
4	603	Bravácovo	98,18	10	260,87	34	0,00	0,00
5	603	Čierny Balog	129,34	16	162,94	24	59,27	63,18
6	603	Hronec	230,07	34	123,05	16	212,26	225,56
7	603	Jasenie	136,49	19	134,98	19	37,74	40,16
8	603	Pohorelá	151,37	26	80,47	4	81,41	72,46
9	603	Šumiac	212,14	33	215,05	29	210,77	199,00
10	604	Detvianska Huta	182,93	31	221,07	31	75,76	40,49
11	604	Látky	101,21	11	93,31	6	44,05	46,95
12	604	Podkriváň	160,00	29	139,95	20	70,67	37,59

Obce podľa tvrdosti vody, ich SMR – vybrané skupiny - v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		Zhubné nádory		Obehový systém	
por	okres	názov	SMR -J	Por.J	SMR K	Por.K	SMR E	SMR dm
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	604	Stožok	143,42	23	114,19	13	0,00	0,00
14	604	Víglaš	183,38	32	216,48	30	113,64	120,77
15	605	Cerovo	132,74	17	226,34	32	256,41	272,11
16	605	Devičie	150,94	25	185,19	26	0,00	0,00
17	605	Krupina	104,30	12	107,60	11	173,86	185,78
18	605	Litava	143,23	22	212,77	28	108,70	116,28
19	606	Divín	140,45	21	147,42	23	39,60	42,37
20	606	Dobroč	51,18	2	143,27	21	43,29	45,66
21	606	Rapovce	66,31	4	81,04	5	55,56	59,52
22	607	Kokava nad Rimavicou	85,01	6	66,75	2	51,22	54,57
23	607	Poltár	68,26	5	58,99	1	85,96	92,31
24	607	Utekáč	136,78	20	93,98	7	61,54	65,36
25	613	Prochot	97,61	9	256,41	33	46,73	49,50
26	801	Kluknava	124,39	14	97,15	9	196,08	208,33
27	801	Kojšov	144,78	24	169,01	25	84,39	90,50
28	801	Mníšek nad Hnilcom	157,75	27	95,99	8	115,61	123,84
29	801	Smolník	158,60	28	118,23	14	351,44	372,88
30	801	Žakarovce	173,99	30	71,43	3	33,56	35,46
31	806	Rudník	106,38	13	119,05	15	0,00	0,00
32	807	Poruba pod Vihorlatom	51,95	3	109,49	12	169,49	120,48
33	807	Rakovec nad Ondavou	132,89	18	126,45	17	102,74	109,89
34	808	Čierna Lehota	24,72	1	145,19	22	54,35	57,80
Obce s tvrdou vodou								
1	304	Bošáca	58,44	4	75,89	14	26,32	27,93
2	307	Dolné Vestenice	28,67	1	62,28	10	86,96	94,04
3	307	Kanianka	59,96	5	60,00	8	134,95	129,87
4	307	Lazany	102,53	15	51,99	5	143,68	122,70
5	309	Dolná Súča	93,80	12	45,23	4	155,17	165,44
6	309	Trenčianska Teplá	45,09	2	55,12	7	71,17	66,29
7	309	Trenčianska Turná	50,78	3	53,50	6	48,00	51,19
8	507	Bobrov	91,37	11	34,09	2	163,93	175,44
9	510	Nižná	63,67	8	74,00	13	75,95	81,08
10	510	Podbiel	110,01	18	102,43	17	0,00	0,00
11	510	Suchá Hora	91,01	10	127,30	20	47,17	50,25
12	605	Dudince	110,46	19	120,27	18	60,42	64,72
13	610	Nenince	61,02	7	149,67	21	63,09	67,57
14	701	Gerlachov	68,68	9	96,93	16	167,60	178,57
15	701	Malcov	60,66	6	64,31	12	70,42	37,59
16	706	Spišská Teplica	102,95	16	84,68	15	81,74	87,46
17	707	Chminianska Nová Ves	137,25	21	123,76	19	122,95	131,58
18	707	Župčany	118,15	20	38,71	3	220,26	188,68
19	708	Dubovica	97,96	13	61,98	9	102,39	109,89
20	708	Torysa	104,90	17	23,92	1	114,07	121,95
21	712	Svidník	98,01	14	64,29	11	108,70	117,22

Obce podľa tvrdosti vody, ich SMR – vybrané skupiny - v rokoch 1994 - 2008								
Identifikácia obce			spolu		Zhubné nádory		Obehový systém	
por	okres	názov	SMR -J	Por.J	SMR K	Por.K	SMR E	SMR dm
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Legenda Stĺpec 1 základné poradie obcí podľa druhu vody, okresu a názvu obce podľa abecedy Stĺpec 2 štatistický kód okresu Stĺpec 3 názov obce Stĺpec 4 nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť na - SMR Stĺpec 5 poradie obcí podľa SMR od najnižšieho k najvyššiemu (najhoršie číslo) Stĺpec 6 nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť na zhubné nádory- SMR C Stĺpec 7 poradie obcí podľa SMR C od najnižšieho k najvyššiemu (najhoršie číslo) Stĺpec 8 nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť obehové príčiny – SMR I Stĺpec 9 poradie obcí podľa SMR I od najnižšieho k najvyššiemu (najhoršie číslo)								

Diskusia

Výška indikátorov iba jednoducho relativizovaných na určitý počet trvalého obyvateľstva, sa výrazne líši od indikátorov, ktoré sú prepočítané aj cez vekovú štandardizáciu.

Sú školy, ktoré prevažne štandardizujú a iné ju naopak neuznávajú. Štatistické úrady zásadne nič neštandardizujú, lebo sa tým stráca základný obsah informácie a vnáša sa do nej niečo nové. Naopak zdravotnícke štatistiky ju považujú za vyšší stupeň informácie.

Veková štandardizácia zmierňuje vekovú nerovnakosť rôznych populácií. Malé odľahlé dediny bývajú väčšinou staré, mladí ľudia odišli za prácou a vzdelaním. Nie je to vždy jednoznačné, je mnoho obcí napríklad s prevažujúcim rómskym etnikom, ktoré sú naopak veľmi mladé, až detské. V takýchto pomerne veľkých obciach podľa počtu obyvateľov je aj polovička trvalých obyvateľov, ktorí majú menej ako 15 rokov. V týchto obciach je mortalita celkom inam posunutá kvalitou aj kvantitou a veková štandardizácia to ešte umocní, pretože mladých vyzdvihuje a starých potláča.

Tento moment je vyslovene vec názoru a zdá sa, že nikto nemá rozhodné slovo.

Pre porovnanie (tab. X.7) sa uvádza súbor dvoch obcí podľa kvality vody, vytriedený podľa hrubej úmrtnosti (počet zomrelých na 1000 obyvateľov) a následne aj podľa nepriamo vekovo štandardizovanej úmrtnosti. Postavenie takmer každej obce v týchto dvoch triedeniach je odlišné. U mäkkej vody je totožné poradie podľa oboch výpočtov iba u Pukanca (v oboch je táto obec na šiestom mieste), podobné u Rakovca nad Ondavou a Kluknavy a potom nasleduje rôzny rozdiel, špička sú Žakarovce, kde je rozdiel až 27 miest v prospech SMR (podľa hrubej úmrtnosti sú na 30.mieste z 34 možných, ale po vekovej štandardizácii sú tretie najlepšie. U obcí s tvrdou vodou sa poradia totálne rozchádzajú a nie je ani jedna obec aspoň trochu podobná v oboch triedeniach v podstate tej istej informácie.

Podobne sme dali do tabuľky hodnoty ďalších dvoch významných indikátorov úmrtnosti – na zhubné nádory a na choroby obehového systému.

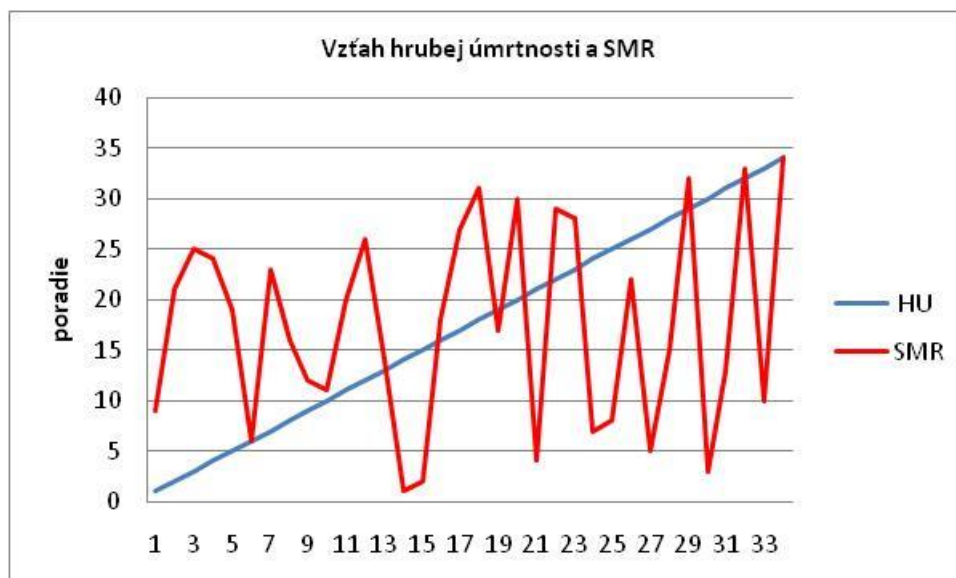
Najlepšie je tento problém vidieť na súbežných obrázkoch.

Ich poradie sa nezhoduje ani náhodou.

Až na obec Hronec, ktorá je bezkonkurenčne najhoršia vo všetkom. Tam by sa mal ísť niekto pozrieť.

Najlepšie je vidieť rozdiel dvoch metodík na obrázku X.3.

Obr. IX. 3 Porovnanie hrubej a vekovo štandardizovanej úmrtnosti



Na dokreslenie dávame porovnanie poradia obcí s mäkkou vodou, vytriedené podľa výšky hrubej úmrtnosti – modrá čiara.

Ak by vekovo štandardizovaná úmrtnosť aspoň trochu korešpondovala s hrubou, boli by tie čiary viac podobné. Červená čiara sú tie isté obce, vytriedené podľa výšky SMR. Oba indikátory popisujú to isté, každý inou metodikou.

Záver – budeme používať prevažne výsledky bez vekovej štandardizácie. Vybraté obce sú podobné, majú podobné zloženie obyvateľstva. Hľadá sa pomalý stochastický environmentálny vplyv. Najdôležitejší sú práve starí ľudia, ktorí dlho žijú na jednom mieste a lokálna voda na nich mala možnosť pôsobiť. Nebudeme sa umelo o tento vplyv ochudobňovať. Vekovo štandardizované indikátory budú popísané a uvedené, ale s výhradami.

Tab. č.I X.7 Hodnoty SMR – rôzne typy – pre všetky obce podľa kvality vody

Identifikácia obce			Nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť vybraných skupín diagnóz v obciach (SMR)						
poradie	okres	Názov obce	SMR spolu	C01 – C97	E00 – E99	E10 – E14	I00 – I99	J00 – J99	K00 – K99
Obce s mäkkou vodou									
1	402	Pukanec	102,45	109,22	54,25	57,92	95,63	94,46	191,55
2	601	Hiadeľ	129,68	84,15	139,86	150,38	149,08	88,65	130,43
3	603	Bacúch	102,08	87,34	0,00	0,00	102,23	127,20	103,00
4	603	Braväcovo	131,11	137,30	0,00	0,00	126,07	98,18	260,87
5	603	Čierny Balog	114,20	107,50	59,27	63,18	105,24	129,34	162,94
6	603	Hronec	156,29	118,40	212,26	225,56	157,52	230,07	123,05
7	603	Jasenie	116,46	116,97	37,74	40,16	119,93	136,49	134,98
8	603	Pohorelá	111,07	97,64	81,41	72,46	111,92	151,37	80,47
9	603	Šumiac	135,38	89,04	210,77	199,00	126,17	212,14	215,05
10	604	Detvianska Huta	109,78	102,07	75,76	40,49	93,26	182,93	221,07
11	604	Látky	107,55	98,73	44,05	46,95	111,39	101,21	93,31
12	604	Podkriváň	105,53	84,94	70,67	37,59	100,72	160,00	139,95
13	604	Stožok	108,88	118,67	0,00	0,00	98,19	143,42	114,19
14	604	Víglaš	107,19	114,05	113,64	120,77	76,63	183,38	216,48
15	605	Cerovo	128,73	96,70	256,41	272,11	133,40	132,74	226,34
16	605	Devičie	123,26	92,31	0,00	0,00	137,54	150,94	185,19
17	605	Krupina	120,14	102,15	173,86	185,78	133,12	104,30	107,60
18	605	Litava	135,01	130,69	108,70	116,28	133,13	143,23	212,77
19	606	Divín	114,24	117,69	39,60	42,37	111,12	140,45	147,42
20	606	Dobroč	104,07	80,86	43,29	45,66	114,86	51,18	143,27
21	606	Rapovce	121,25	134,69	55,56	59,52	131,16	66,31	81,04
22	607	Kokava nad Rimavicou	110,69	100,21	51,22	54,57	128,20	85,01	66,75
23	607	Poltár	105,09	103,68	85,96	92,31	113,56	68,26	58,99
24	607	Utekáč	113,11	125,94	61,54	65,36	107,21	136,78	93,98
25	613	Prochot	104,01	106,35	46,73	49,50	84,43	97,61	256,41

Tab. č.I X.7 Hodnoty SMR – rôzne typy – pre všetky obce podľa kvality vody

Identifikácia obce			Nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť vybraných skupín diagnóz v obciach (SMR)						
poradie	okres	Názov obce	SMR spolu	C01 – C97	E00 – E99	E10 – E14	I00 – I99	J00 – J99	K00 – K99
26	801	Kluknava	106,26	92,36	196,08	208,33	110,60	124,39	97,15
27	801	Kojšov	94,62	72,93	84,39	90,50	95,77	144,78	169,01
28	801	Mníšek nad Hnilcom	114,43	107,51	115,61	123,84	118,29	157,75	95,99
29	801	Smolník	123,29	109,61	351,44	372,88	116,55	158,60	118,23
30	801	Žakarovce	99,41	80,30	33,56	35,46	102,50	173,99	71,43
31	806	Rudník	115,66	110,67	0,00	0,00	126,00	106,38	119,05
32	807	Poruba pod Vihorlatom	98,67	121,00	169,49	120,48	99,12	51,95	109,49
33	807	Rakovce nad Ondavou	142,34	103,00	102,74	109,89	155,19	132,89	126,45
34	808	Čierna Lehota	100,44	92,31	54,35	57,80	117,60	24,72	145,19
Obce s tvrdou vodou									
1	304	Bošáca	83,81	85,27	26,32	27,93	89,22	58,44	75,89
2	307	Dolné Vestenice	85,72	89,30	86,96	94,04	94,95	28,67	62,28
3	307	Kanianka	73,97	68,14	134,95	129,87	81,80	59,96	60,00
4	307	Lazany	82,58	74,58	143,68	122,70	86,49	102,53	51,99
5	309	Dolná Súča	94,26	60,85	155,17	165,44	114,59	93,80	45,23
6	309	Trenčianska Teplá	79,07	84,35	71,17	66,29	83,01	45,09	55,12
7	309	Trenčianska Turná	74,72	91,29	48,00	51,19	76,15	50,78	53,50
8	507	Bobrov	97,49	87,70	163,93	175,44	110,29	91,37	34,09
9	510	Nižná	76,60	94,77	75,95	81,08	74,62	63,67	74,00
10	510	Podbiel	93,42	101,36	0,00	0,00	84,41	110,01	102,43
11	510	Suchá Hora	81,54	74,72	47,17	50,25	71,55	91,01	127,30
12	605	Dudince	96,94	85,59	60,42	64,72	96,12	110,46	120,27
13	610	Nenince	87,48	111,69	63,09	67,57	77,89	61,02	149,67
14	701	Gerlachov	88,95	93,76	167,60	178,57	93,12	68,68	96,93
15	701	Malcov	104,55	76,99	70,42	37,59	127,17	60,66	64,31
16	706	Spišská Teplica	91,33	70,95	81,74	87,46	96,02	102,95	84,68

Tab. č.I X.7 Hodnoty SMR – rôzne typy – pre všetky obce podľa kvality vody

Identifikácia obce			Nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť vybraných skupín diagnóz v obciach (SMR)						
poradie	okres	Názov obce	SMR spolu	C01 – C97	E00 – E99	E10 – E14	I00 – I99	J00 – J99	K00 – K99
17	707	Chminianska Nová Ves	80,43	84,33	122,95	131,58	65,79	137,25	123,76
18	707	Župčany	82,33	92,09	220,26	188,68	78,51	118,15	38,71
19	708	Dubovica	85,29	65,58	102,39	109,89	94,67	97,96	61,98
20	708	Torysa	88,77	75,46	114,07	121,95	102,32	104,90	23,92
21	712	Svidník	97,87	86,68	108,70	117,22	115,80	98,01	64,29

Tab. X.8 Výpočet vybraných indikátorov aj ako obyčajné relatívne, aj ako SMR

Identifikácia obce		Celá úmrtnosť 1994 - 2008				Nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť 1994-2008								Celkové poradie	
		SMR - spolu		Hrubá úmrtnosť		C.00 - C.97				I.00 – I.99					
poradie	názov	SMR	Por.	Na 1000	Por.	SMR	Por.	Na 100000	Por.	SMR	Por.	Na 100000	Por.	SMR	Na 100000
Obce s mäkkou vodou															
1	Pukanec	102,45	6	12,52	6	109,22	22	272,62	16	95,63	4	675,36	7	7	6
2	Hiadeľ	129,68	29	15,23	22	84,15	4	221,08	4	149,08	32	970,28	25	23	16
3	Bacúch	102,08	5	17,44	27	87,34	6	315,96	24	102,23	9	1023,7	27	3	27
4	Bravčovo	131,11	30	14,28	20	137,30	34	327,54	27	126,07	24	764,26	14	32	21
5	Čierny Balog	114,20	19	12,11	5	107,50	20	246,17	8	105,24	11	622,59	3	17	4
6	Hronec	156,29	34	26,68	34	118,40	28	402,51	34	157,52	34	1615,7	34	34	34
7	Jasenie	116,46	23	12,67	7	116,97	26	276,98	18	119,93	22	724,85	10	29	11
8	Pohorelá	111,07	17	14,11	19	97,64	12	268,66	14	111,92	16	805,99	19	15	17
9	Šumiac	135,38	32	17,82	29	89,04	7	258,53	11	126,17	25	937,17	24	22	24
10	Detvianska Huta	109,78	15	17,48	28	102,07	15	328,75	28	93,26	3	882,43	22	8	28
11	Látky	107,55	13	18,05	31	98,73	13	331,13	30	111,39	15	1121,5	32	13	32
12	Podkriváň	105,53	10	21,59	33	84,94	5	342,50	33	100,72	8	1255,8	33	4	33
13	Stožok	108,88	14	13,13	13	118,67	29	316,63	25	98,19	6	661,20	6	16	14
14	Víglaš	107,19	12	12,99	9	114,05	25	310,51	23	76,63	1	514,79	2	11	8
15	Cerovo	128,73	28	15,65	23	96,70	11	242,53	7	133,40	30	937,05	23	26	18
16	Devičie	123,26	26	13,05	12	92,31	8	213,52	2	137,54	31	806,64	20	24	9

Tab. X.8 Výpočet vybraných indikátorov aj ako obyčajné relatívne, aj ako SMR

Identifikácia obce		Celá úmrtnosť 1994 - 2008				Nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť 1994-2008								Celkové poradie	
		SMR - spolu		Hrubá úmrtnosť		C.00 - C.97				I.00 – I.99					
poradie	názov	SMR	Por.	Na 1000	Por.	SMR	Por.	Na 100000	Por.	SMR	Por.	Na 100000	Por.	SMR	Na 100000
17	Krupina	120,14	24	11,68	4	102,15	16	220,88	3	133,12	28	703,80	8	25	3
18	Litava	135,01	31	14,06	18	130,69	32	287,76	21	133,13	29	781,06	17	33	19
19	Divín	114,24	20	13,05	11	117,69	27	285,02	20	111,12	14	719,03	9	19	13
20	Dobroč	104,07	8	15,93	25	80,86	3	259,09	12	114,86	18	1026,7	28	6	25
21	Rapovce	121,25	25	11,10	3	134,69	33	266,71	13	131,16	27	655,95	5	31	5
22	Kokava nad Rimavicou	110,69	16	12,74	8	100,21	14	254,04	10	128,20	26	822,39	21	18	12
23	Poltár	105,09	9	8,79	1	103,68	18	191,68	1	113,56	17	505,95	1	14	1
24	Utekáč	113,11	18	13,76	16	125,94	31	339,97	32	107,21	12	729,29	11	20	20
25	Prochot	104,01	7	15,93	24	106,35	19	331,02	29	84,43	2	765,49	15	5	26
26	Kluknava	106,26	11	13,04	10	92,36	10	249,01	9	110,60	13	762,85	13	10	7
27	Kojšov	94,62	1	13,36	14	72,93	1	221,22	5	95,77	5	778,69	16	1	10
28	Mníšek nad Hnilcom	114,43	21	11,05	2	107,51	21	222,60	6	118,29	21	632,03	4	21	2
29	Smolník	123,29	27	13,97	17	109,61	23	276,21	17	116,55	19	733,03	12	27	15
30	Žakarovce	99,41	3	17,89	30	80,30	2	308,78	22	102,50	10	1080,7	30	2	30
31	Rudník	115,66	22	16,61	26	110,67	24	325,97	26	126,00	23	1062,0	29	28	29
32	Poruba pod Vihorlatom	98,67	2	13,36	15	121,00	30	336,81	31	99,12	7	782,27	18	12	23
33	Rakovec nad Ondavou	142,34	33	18,09	32	103,00	17	284,59	19	155,19	33	1113,0	31	30	31
34	Čierna Lehota	100,44	4	14,56	21	92,31	9	268,88	15	117,60	20	1008,2	26	9	22
Obce s tvrdou vodou															
1	Bošáca	83,81	9	10,67	21	85,27	11	237,17	19	89,22	11	642,32	21	10	21
2	Dolné Vestenice	85,72	11	5,27	1	89,30	15	128,77	3	94,95	14	287,26	1	15	1
3	Kanianka	73,97	1	6,71	4	68,14	3	131,07	5	81,80	7	410,47	8	1	4
4	Lazany	82,58	8	9,06	16	74,58	5	175,86	12	86,49	10	532,08	17	6	16
5	Dolná Súča	94,26	17	8,98	15	60,85	1	125,34	2	114,59	19	601,17	18	12	14
6	Trenčianska Teplá	79,07	4	10,65	20	84,35	10	242,07	20	83,01	8	642,00	20	4	20
7	Trenčianska Turná	74,72	2	8,05	13	91,29	16	214,96	18	76,15	4	454,91	12	5	15
8	Bobrov	97,49	19	7,36	7	87,70	14	150,78	9	110,29	18	434,59	10	20	7
9	Nižná	76,60	3	6,71	5	94,77	19	199,48	17	74,62	3	337,96	4	7	6

Tab. X.8 Výpočet vybraných indikátorov aj ako obyčajné relatívne, aj ako SMR

Identifikácia obce		Celá úmrtnosť 1994 - 2008				Nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť 1994-2008								Celkové poradie	
		SMR - spolu		Hrubá úmrtnosť		C.00 - C.97				I.00 – I.99					
poradie	názov	SMR	Por.	Na 1000	Por.	SMR	Por.	Na 100000	Por.	SMR	Por.	Na 100000	Por.	SMR	Na 100000
10	Podbiel	93,42	16	7,86	11	101,36	20	189,61	15	84,41	9	379,22	7	17	12
11	Suchá Hora	81,54	6	6,50	3	74,72	6	128,91	4	71,55	2	306,17	2	2	3
12	Dudince	96,94	18	9,72	19	85,59	12	190,92	16	96,12	16	525,04	16	18	19
13	Nenince	87,48	12	9,23	17	111,69	21	258,27	21	77,89	5	454,37	11	14	18
14	Gerlachov	88,95	14	7,56	8	93,76	18	177,00	14	93,12	12	422,08	9	16	9
15	Malcov	104,55	21	9,55	18	76,99	8	154,44	10	127,17	21	631,79	19	19	17
16	Spišská Teplica	91,33	15	8,39	14	70,95	4	148,94	8	96,02	15	468,63	13	11	13
17	Chminianska Nová Ves	80,43	5	7,82	9	84,33	9	176,86	13	65,79	1	353,72	5	3	8
18	Župčany	82,33	7	7,13	6	92,09	17	175,58	11	78,51	6	367,63	6	9	5
19	Dubovica	85,29	10	7,99	12	65,58	2	132,38	6	94,67	13	488,43	14	8	10
20	Torysa	88,77	13	7,82	10	75,46	7	136,61	7	102,32	17	504,05	15	13	11
21	Svidník	97,87	20	5,57	2	86,68	13	118,26	1	115,80	20	313,41	3	21	2
2983	SLOVENSKO	100,00		9,72		100,00		214,10		100,00		531,24			

X. Súhrny a závery

Zisťoval sa rozdiel medzi demograficko - epidemiologickými indikátormi obcí s mäkkou a tvrdou vodou.

Vychádzalo sa zo známeho literárneho predpokladu, že obyvateľstvo v oblastiach s tvrdou vodou dosahujú lepšie zdravotné výsledky, ako obyvateľstvo v oblastiach s mäkkou vodou. Predpokladá sa, že dlhodobé pitie mäkkej pitnej vody spôsobuje zdravotné problémy. Alebo naopak, tvrdá voda pôsobí ochranné.

Bolo vybratých 55 demograficky a ekonomicky podobných obcí z celkového počtu cca 3000 obcí na Slovensku. Priemerná obec s mäkkou vodou v tomto výbere mala 1576 trvalých obyvateľov ročne. Spolu v rokoch 1994 až 2008 to činilo 804450 človekorokov. Sledovalo sa 34 obcí s mäkkou pitnou vodou vo verejných studniach aj v súkromných studniach. Ako protiklad poslúžilo 21 obcí s dokázateľne tvrdou pitnou vodou, s priemerným ročným počtom trvalých obyvateľov 2464, celkove s 776159 človekorokmi. Nedá sa povedať obyvateľmi, použili sa súčty koncoročných stavov do menovateľov indikátorov. V čitateli boli vždy reálne prípady v súde za roky 1994 až 2008. Vychádzalo sa z predpokladu, že 15 rokov je dostatočne dlhá doba na preklopenie prípadných krátkodobých excesov v rámci malej obce.

Ako referenčná skupina poslúžilo celé Slovensko. Skúmané obce neboli vyňaté, avšak neboli tu zahrnuté obce, ktoré sa počas sledovaného obdobia delili, spájali, vznikali alebo zanikali. Taktiež sa vylúčili obce, ktoré nemali po celý čas aspoň 100 obyvateľov. V prvom prípade boli niekedy nulové stavy, v druhom boli vždy výrazne deformované hodnoty vzhľadom k netypickej demografickej štruktúre. Aj tak zostalo 2762 obcí, ktoré boli použité vo výpočtoch pod súhrnným názvom Slovensko. Predstavujú 99,87% slovenského obyvateľstva.

Vstupné databázy boli zo Štatistického úradu SR v podobe kompletných ročníkov Vekovej štruktúry obcí za roky 1994 až 2008 a Registra úmrtí za tie isté roky. Register bol ochudobnený o osobnú identifikáciu už priamo na Úrade.

Boli by vhodné registre ochorení, ale tie jednak nie sú kompletne, jednak nie sú dostupné. Je jasné, že register úmrtí je v mnohých prípadoch slabou náhradou a je až zavádzajúci (napríklad pri skúmaní prevalencie cukrovky), ale väčšinou je plne dostačujúci. Základné indikátory, ako očakávané dožívania, ale hrubá či štandardizovaná alebo predčasná úmrtnosť sa počítajú vždy iba z takýchto dát. Ostatné indikátory sa musia brať s určitou voľnosťou, nie vždy je to presná pravda, čo sa zapisalo do matriky. Ale všeobecný smer je jasný a nespochybniteľný.

Vybralo sa 23 demograficko- zdravotných indikátorov, ktoré komplexne popisujú populáciu na základe dostupných vierohodných štátnych dát. Okrem očakávaného dožívania sa všetky odvíjajú od mortality. Očakávané dožívania by malo byť čo najvyššie, ostatné indikátory sú tým lepšie, čím sú nižšie. K podrobnejšiemu skúmaniu sa napokon použilo 17 indikátorov. Z týchto bolo 9 preskúmaných aj podľa pohlavia, čiže nakoniec sa dostali výsledky z 96 indikátorov.

Základným výpočtom bolo stanovenie konkrétneho indikátora pre konkrétnu obec. Z týchto hodnôt bola vypočítaná priemerná hodnota indikátora za vybrané obce. Má štyri alternatívy toho istého (priamy výpočet, aritmetický priemer, vážený priemer a medián). Každá je v niečom lepšia a v niečom horšia. Najpresnejší je priamy výpočet za celý výber, avšak tu sa zakryjú prípadné odchýlky niektorých obcí, ktoré môžu byť dôležité. Aritmetický priemer ich síce zachytí, ale môže byť vysoko ovplyvnený extrémnou obcou. Vážený priemer sa zdá byť najserióznejšou výpoveďou. Medián je tiež dobrý, často používaný, ale má svoje limity. Ak sa hodnotia zriedkavé javy, medián

obvykle nadobúda hodnotu nula – viac ako polovica obcí tento jav nezaznamenala ani za 15 rokov. To tiež nie je priemerná pravda. Iba informácia, že je málo čísel.

V nasledujúcich tabuľkách číslo X.1 až X.3 sú súhrnne uvedené všetky štyri druhy stredných hodnôt pre všetky indikátory vo všetkých ich podobách. Ak sú všetky štyri podobné, ide o vierohodný výpočet, ktorý treba brať vážne. Ak sa príliš líšia, toto treba uvážiť a asi indikátor vynechať, niekde je problém.

Ak je príliš veľký rozptyl stredných hodnôt, môže znamenať iba to, že každá obec je iná a nemá súvis so susedmi, resp. s podobnou obcou v rovnakom výbere – nebude to tento vodný spoločný dôvod, ktorý dáta rozhadzuje. Asi.

- Priamy výpočet je urobený z celej populácie bez rozdelenia na obce, ako keby to bolo jedno územie.
- Aritmetický priemer je prosté podelenie súčtu hodnôt indikátora počtom obcí. Súčet je urobený za všetky obce vo vybranej lokalite.
- Vážený priemer má ako váhu použitý počet obyvateľov obce resp. celej lokality pri priamom výpočte (alebo iba mužov, či žien, ak ide o indikátor rozdelený podľa pohlavia).
- Medián označuje presne strednú hodnotu, ak je súbor vytriedený vzostupne. Polovička údajov je pod ním a polovička nad ním.

Jedna populácia je výber obcí s tvrdou pitnou vodou (0,96% obyvateľov SR).

Druhá populácia je výber obcí s mäkkou pitnou vodou (1,00% obyvateľov SR).

Referenčná populácia (Slovensko) je výber 2762 obcí Slovenska (99,87% obyvateľov).

Hrubá úmrtnosť je počet úmrtí v danej obci na 1000 jej obyvateľov za jednotku času.

Relatívna úmrtnosť je počítaná pre každú obec ako počet príslušných úmrtí na 100.000 obyvateľov obce taktiež za jednotku času.

Očakávané dožívanie je modelované z 11 vekových skupín, zobrazuje sa výsledok z veku nula – pri narodení. Výpočet je urobený podľa popísanej metodiky. Vstupom boli všetky údaje v rokoch 1994 až 2008.

Predčasná úmrtnosť je charakterizovaná percentom úmrtí vo veku 1 až 64 rokov zo všetkých úmrtí a tiež počtom potenciálne stratených rokov života na 100.000 obyvateľov, taktiež za jednotku času

PYLL (Potential Years of Life Lost) – roky potenciálne strateného života – je súčet nedožitého roka od úmrtia do veku 65 rokov, ak nastalo skôr, avšak neskôr ako do jedného roka veku.

SMR – nepriamo vekovo štandardizovaná úmrtnosť je modelovaná z 10 vekových skupín podľa popísanej metodiky. Vstupom boli všetky údaje v rokoch 1994 až 2008.

Štandardom (referenčnou skupinou) je jednak Slovensko, jednak jedna skupina obcí proti druhej.

V tabuľke X.4 je porovnanie mediánov a vážených priemerov.

Ak sa zhodujú, priemer leží presne v strede súboru, tak ako medián. To je ideálna situácia.

Ak je medián nižší ako priemer, je viac obcí s nulovou, alebo nízkou hodnotou, resp. viac väčších obcí má nízku hodnotu (vážený priemer práve toto zohľadňuje). V takom prípade je priemer podozrivou veličinou.

Ak je medián vyšší ako priemer, je viac obcí s vyššou hodnotou, resp. viac väčších obcí má vyššiu hodnotu. Zase je problém s takýmto priemerom pracovať.

Ak má medián hodnotu nula, čo máme tiež v našich dátach, je viac ako polovica obcí s nulovou hodnotou. Taký indikátor je celkom nanič.

Čím je vyšší rozdiel medzi váženým priemerom a mediánom, tým je indikátor ťažšie interpretovateľný. Ak je rozdiel bez nejakého smerovania, raz tak a raz onak, ide o dáta, kde je celkovo málo čísel a aj závery sú jednak obtiažne zhotoviteľné, jednak málo dôležité, nech sú akékoľvek. Farebne sú zdôraznené nápadné rozdiely v rámci indikátora.

Tab. X. 1 Súhrn stredných hodnôt relatívnych indikátorov úmrtnosti

Kapitola	skratky	Spôsob výpočtu indikátora pre skupinu	Obce s mäkkou vodou (34)			Obce s tvrdou vodou (21)			Slovensko (2762 obcí – 99,87% ob.)		
			spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Hrubá úmrtnosť obyvateľstva = 1000 x (súčet úmrtí za roky 1994 až 2008) / súčet obyvateľov za roky 1994 až 2008 (HU)											
II.	HU HU_M HU_Z	Priamy výpočet	13,35	14,70	12,09	7,47	8,18	6,77	9,70	10,62	8,83
		Aritmetický priemer	14,82	16,42	13,29	8,03	8,79	7,28	12,50	13,63	11,42
		Vážený priemer	13,35	14,70	12,09	7,47	8,18	6,77	9,70	10,62	8,83
		Medián	14,02	15,43	12,46	7,86	8,95	6,84	11,99	13,09	10,79
Relatívna úmrtnosť na zhubné nádory = 100.000 x (súčet úmrtí na C.00-C.97 za roky 1994 až 2008) / súčet obyvateľov za roky 1994 až 2008 (ReC)											
III.	ReC ReC_M ReC_Z	Priamy výpočet	260,92	331,76	194,65	160,92	207,60	115,23	213,74	259,47	170,55
		Aritmetický priemer	282,53	365,59	203,97	171,109	223,50	119,11	254,79	322,16	190,45
		Vážený priemer	260,92	331,79	194,65	160,92	207,60	115,23	213,74	259,47	170,55
		Medián	276,60	372,83	207,84	175,58	224,19	113,35	244,845	303,54	178,58
Relatívna úmrtnosť na choroby žliaz s vnútorným vylučovaním = 100.000 x (súčet úmrtí na E.00-E.90 za roky 1994 až 2008) / súčet obyvateľov za roky 1994 až 2008 (ReE)											
IV.	ReE ReE_M ReE_Z	Priamy výpočet	16,91	11,83	21,65	11,85	9,90	13,77	14,21	12,59	15,73
		Aritmetický priemer	16,88	11,47	21,95	12,73	9,61	15,97	16,62	14,68	18,49
		Vážený priemer	16,91	11,83	21,65	11,85	9,90	13,17	14,19	12,57	15,73
		Medián	11,09	8,19	18,8	10,9	9,81	14,76	13,4	5,595	11,515
Relatívna úmrtnosť na cukrovku (E.10-E.14) = 100.000 x (súčet úmrtí na E.10-E.14 za roky 1994 až 2008) / súčet obyvateľov za roky 1994 až 2008 (ReDM)											
IV.	ReDM ReDM_M ReDM_Z	Priamy výpočet	16,28	11,32	20,93	11,21	9,12	13,26	11,81	10,35	13,18
		Aritmetický priemer	15,79	5,32	25,63	11,87	3,70	20,01	15,47	8,89	21,83
		Vážený priemer	16,28	5,66	26,23	11,21	4,69	17,59	13,25	7,94	18,26
		Medián	10,38	0,00	18,11	10,90	0,00	18,76	12,30	0,00	15,82
Relatívna úmrtnosť na choroby obehového systému = 100.000 x (súčet úmrtí na I.00-I99 za roky 1994 až 2008) / súčet obyvateľov za roky 1994 až 2008 (ReI)											
V.	ReI ReI_M ReI_Z	Priamy výpočet	761,39	732,18	788,72	427,10	406,08	447,68	529,78	516,30	545,07
		Aritmetický priemer	852,41	823,51	877,60	455,11	432,27	479,11	726,32	692,77	758,73
		Vážený priemer	761,39	732,18	788,72	427,10	406,08	447,68	529,78	516,30	545,07
		Medián	781,66	781,54	816,2	454,37	444,23	460,58	677,81	645,32	702,655
Relatívna úmrtnosť na choroby dýchacieho systému = 100.000 x (súčet úmrtí na J.00-J99 za roky 1994 až 2008) / súčet obyvateľov za roky 1994 až 2008 (ReJ)											
VI.	ReJ ReJ_M ReJ_Z	Priamy výpočet	87,51	102,36	73,63	39,55	45,32	33,91	57,38	65,39	49,91
		Aritmetický priemer	100,92	117,53	85,10	45,37	52,68	38,25	74,12	85,65	62,83
		Vážený priemer	87,51	102,36	73,63	39,55	45,32	33,91	57,38	65,39	49,91
		Medián	94,77	111,64	72,62	42,97	54,2	35,04	64,74	72,96	52,205
Relatívna úmrtnosť na choroby tráviaceho systému = 100.000 x (súčet úmrtí na K.00-K93) 1994 až 2008) / súčet obyvateľov za roky 1994 až 2008 (ReK)											
VII.	ReK ReK_M ReK_Z	Priamy výpočet	69,24	92,58	47,40	30,28	35,55	22,18	48,73	62,78	34,42
		Aritmetický priemer	82,65	112,23	54,89	34,27	41,46	27,21	57,24	77,92	37,59
		Vážený priemer	69,24	92,58	47,40	30,28	38,55	22,18	48,73	62,78	34,42
		Medián	75,86	107,40	45,24	28,08	34,34	26,38	50,28	66,07	32,08

Tab. X. 2 Súhrn stredných hodnôt dožívania

parameter	Očakávané dožívanie pri narodení (DOZ)	Počet obcí / roky života			Percento predčasných úmrtí (PU)	Počet obcí / percento			PYLL na 100.000 obyvateľov (PYLL)	Počet obcí / stratené roky života		
		Mäkká voda	Tvrdá voda	SR		Mäkká voda	Tvrdá voda	SR		Mäkká voda	Tvrdá voda	SR
Počet obcí		34	21	2762		34	21	2762		34	21	2762
Priemer		69,397	74,679	71,659		29,619	26,016	26,424		6189,84	2928,3	4420,33
Váž.priemer		70,00	74,58	72,78		29,95	27,15	29,6		5770,03	2773,53	3937,34
Medián		69,715	74,63	71,815		30,485	24,32	26,25		6251,39	2761,3	4170,15

Tab. X. 3 Súhrn stredných hodnôt nepriamo vekovo štandardizovanej úmrtnosti (SMR)

parameter	SMR – všetky úmrtia	Percento voči štandardu (SR)			SMR – úmrtia na zhubné nádory (C.00-C.97)	Percento voči štandardu (SR)			SMR – úmrtia na obehový systém (I.00- I.99)	Percento voči štandardu (SR)		
		Mäkká voda	Tvrdá voda	SR		Mäkká voda	Tvrdá voda	SR		Mäkká voda	Tvrdá voda	SR
Počet obcí		34	21	2762		34	21	2762		34	21	2762
Priemer		115,07	87,0057	104,39		104,323	83,5929	99,8359		115,98	91,166	106,809
Váž.priemer		114,49	87,92	100,00		104,77	83,53	100,00		116,58	95,55	100,00
Medián		112,09	85,72	102,87		103,34	85,27	98,45		114,21	89,22	104,28
parameter	SMR – úmrtia na dýchací systém (J.00-J.99)	Percento voči štandardu (SR)			SMR – úmrtia na tráviaci systém (K.00-K.93)	Percento voči štandardu (SR)			SMR – úmrtia na cukrovku (E.10-E.14)	Percento voči štandardu (SR)		
		Mäkká voda	Tvrdá voda	SR		Mäkká voda	Tvrdá voda	SR		Mäkká voda	Tvrdá voda	SR
Počet obcí		34	21	2762		34	21	2762		34	21	2762
Priemer		126,209	83,589	104,766		141,738	74,7786	103,089		92,855	98,547	96,656
Váž.priemer		120,75	80,85	100,00		125,63	68,70	100,00		105,98	101,73	100,00
Medián		132,815	91,37	95,88		128,44	64,29	95,485		61,35	94,04	82,7

Tab. X.4 Porovnanie váženého priemeru a mediánu

Por.	výber	skratka	Názov indikátora	Vážený priemer	medián	% medián vs. Váž.pr.
1	MV	HU	Hrubá úmrtnosť	13,35	14,02	105,02
2	MV	HU_M	Hrubá úmrtnosť -muži	14,7	15,43	104,97
3	MV	HU_Z	Hrubá úmrtnosť -ženy	12,09	12,46	103,06
4	TV	HU	Hrubá úmrtnosť	7,47	7,86	105,22
5	TV	HU_M	Hrubá úmrtnosť -muži	8,18	8,95	109,41
6	TV	HU_Z	Hrubá úmrtnosť -ženy	6,77	6,84	101,03
7	SR	HU	Hrubá úmrtnosť	9,7	11,99	123,61
8	SR	HU_M	Hrubá úmrtnosť -muži	10,62	13,09	123,26
9	SR	HU_Z	Hrubá úmrtnosť -ženy	8,83	10,79	122,20
Výber „mäkká voda“ a „tvrdá voda“ je približne správne hodnotený, medián a vážený priemer sa líši iba málo, výsledky sú viacerodné, v rámci celého Slovenska je viac veľkých obcí s nižšou hrubou úmrtnosťou, ako je priemer						
10	MV	ReC	Relat. úmrtnosť na ZN	260,92	276,6	106,01
11	MV	ReC_M	Relat. úmrtnosť na ZN-muži	331,79	372,83	112,37
12	MV	ReC_Z	Relat. úmrtnosť na ZN-ženy	194,65	207,84	106,78
13	TV	ReC	Relat. úmrtnosť na ZN	160,92	175,58	109,11
14	TV	ReC_M	Relat. úmrtnosť na ZN-muži	207,6	224,19	107,99
15	TV	ReC_Z	Relat. úmrtnosť na ZN-ženy	115,23	113,35	98,37
16	SR	ReC	Relat. úmrtnosť na ZN	213,74	244,845	114,55
17	SR	ReC_M	Relat. úmrtnosť na ZN-muži	259,47	303,54	116,98
18	SR	ReC_Z	Relat. úmrtnosť na ZN-ženy	170,55	178,58	104,71
Relatívna úmrtnosť na zhubné nádory je približne správne hodnotená, aj keď sa zdá, že u mužov je viac vyšších hodnôt, nezávisle na výbere oblastí.						
19	MV	ReE	Relat. úmrtnosť na žľazy s v.v.	16,91	11,09	65,58
20	MV	ReE_M	Relat. úmrtnosť na žľazy s v.v. -muži	11,83	8,19	69,23
21	MV	ReE_Z	Relat. úmrtnosť na žľazy s v.v. -ženy	21,65	18,8	86,84
22	TV	ReE	Relat. úmrtnosť na žľazy s v.v.	11,85	10,9	91,98
23	TV	ReE_M	Relat. úmrtnosť na žľazy s v.v. -muži	9,9	9,81	99,09
24	TV	ReE_Z	Relat. úmrtnosť na žľazy s v.v. -ženy	13,17	14,76	112,07
25	SR	ReE	Relat. úmrtnosť na žľazy s v.v.	14,19	13,4	94,43
26	SR	ReE_M	Relat. úmrtnosť na žľazy s v.v. -muži	12,57	5,595	44,51
27	SR	ReE_Z	Relat. úmrtnosť na žľazy s v.v. -ženy	15,73	11,515	73,20
Medián je nižší ako priemer takmer všade, to znamená, že vo výberoch je veľa obcí s nulovou hodnotou, tento indikátor sa nemá brať do záverov						
28	MV	ReDM	Relat. úmrtnosť na cukrovku	16,28	10,38	63,76
29	MV	ReDM_M	Relat. úmrtnosť na cukrovku-muži	5,66	0	0,00
30	MV	ReDM_Z	Relat. úmrtnosť na cukrovku-ženy	26,23	18,11	69,04
31	TV	ReDM	Relat. úmrtnosť na cukrovku	11,21	10,9	97,23
32	TV	ReDM_M	Relat. úmrtnosť na cukrovku-muži	4,69	0	0,00
33	TV	ReDM_Z	Relat. úmrtnosť na cukrovku-ženy	17,59	18,76	106,65
34	SR	ReDM	Relat. úmrtnosť na cukrovku	13,25	12,3	92,83
35	SR	ReDM_M	Relat. úmrtnosť na cukrovku-muži	7,94	0	0,00
36	SR	ReDM_Z	Relat. úmrtnosť na cukrovku -ženy	18,26	15,82	86,64
Detto ako predošle s tým, že v rámci „mužov“ je všade viac ako polovina obcí s nulovou hodnotou, nedá sa hodnotiť.						
37	MV	Rel	Relat. úmrtnosť na kardio.	761,39	781,66	102,66
38	MV	Rel_M	Relat. úmrtnosť na kardio.-muži	732,18	781,54	106,74
39	MV	Rel_Z	Relat. úmrtnosť na kardio. -ženy	788,72	816,2	103,48
40	TV	Rel	Relat. úmrtnosť na kardio.	427,1	454,37	106,38
41	TV	Rel_M	Relat. úmrtnosť na kardio.-muži	406,08	444,23	109,39
42	TV	Rel_Z	Relat. úmrtnosť na kardio. -ženy	447,68	460,58	102,88
43	SR	Rel	Relat. úmrtnosť na kardio.	529,78	677,81	127,94
44	SR	Rel_M	Relat. úmrtnosť na kardio.-muži	516,3	645,32	124,99
45	SR	Rel_Z	Relat. úmrtnosť na kardio. -ženy	545,07	702,655	128,91

Tab. X.4 Porovnanie váženého priemeru a mediánu

Por.	výber	skratka	Názov indikátora	Vážený priemer	medián	% medián vs. Váž.pr.
Výber „mäkká voda“ a „tvrdá voda“ je približne správne hodnotený, medián a vážený priemer sa líši iba málo, výsledky sú virohodné, v rámci celého Slovenska je viac veľkých obcí s nižšou relatívnou úmrtnosťou na kardiovaskulárne príčiny, ako je priemer						
46	MV	ReJ	Relat. úmrtnosť na dých.systém	87,51	94,77	108,30
47	MV	ReJ_M	Relat. úmrtnosť na dých.systém-muži	102,36	111,64	109,07
48	MV	ReJ_Z	Relat. úmrtnosť na dých.systém -ženy	73,63	72,62	98,63
49	TV	ReJ	Relat. úmrtnosť na dých.systém	39,55	42,97	108,65
50	TV	ReJ_M	Relat. úmrtnosť na dých.systém-muži	45,32	54,2	119,59
51	TV	ReJ_Z	Relat. úmrtnosť na dých.systém -ženy	33,91	35,04	103,33
52	SR	ReJ	Relat. úmrtnosť na dých.systém	57,38	64,74	112,83
53	SR	ReJ_M	Relat. úmrtnosť na dých.systém-muži	65,39	72,96	111,58
54	SR	ReJ_Z	Relat. úmrtnosť na dých.systém -ženy	49,91	52,205	104,60
Výber „mäkká voda“ a „tvrdá voda“ je približne správne hodnotený, medián a vážený priemer sa líši iba málo, výsledky sú virohodné, jediná zaujímavá malá zmena je, že v rámci výberu „mäkká voda“ je mierne väčší problém práve vo väčších obciach (medián je nižší ako vážený priemer)						
55	MV	ReK	Relat. úmrtnosť na tráv.systém	69,24	75,86	109,56
56	MV	ReK_M	Relat. úmrtnosť na tráv.systém-muži	92,58	107,4	116,01
57	MV	ReK_Z	Relat. úmrtnosť na tráv.systém -ženy	47,4	45,24	95,44
58	TV	ReK	Relat. úmrtnosť na tráv.systém	30,28	28,08	92,73
59	TV	ReK_M	Relat. úmrtnosť na tráv.systém-muži	38,55	34,34	89,08
60	TV	ReK_Z	Relat. úmrtnosť na tráv.systém -ženy	22,18	26,38	118,94
61	SR	ReK	Relat. úmrtnosť na tráv.systém	48,73	50,28	103,18
62	SR	ReK_M	Relat. úmrtnosť na tráv.systém-muži	62,78	66,07	105,24
63	SR	ReK_Z	Relat. úmrtnosť na tráv.systém -ženy	34,42	32,08	93,20
Výsledky sú rozhádzané, nemajú jednu tendenciu, neadá sa hovoriť o malých a veľkých obciach, ale ako kde. U „tvrdej vody“ sú viac postihnuté ženy vo veľkých obciach, v rámci Slovenska ako celku je to presne naopak. Rozdiely nie sú veľké, ide skôr o informáciu, že tento problém nemá priestorovú súvislosť.						
64	MV	DOZ	Očakávané dožitie pri narodení	70	69,715	99,59
65	TV	DOZ	Očakávané dožitie pri narodení	74,58	74,63	100,07
66	SR	DOZ	Očakávané dožitie pri narodení	72,78	71,815	98,67
Očakávané dožívanie sa takmer zhoduje u oboch spôsobov výpočtu strednej hodnoty. Výpočet je virohodný.						
67	MV	PU	Percento predčasných úmrtí	29,95	30,485	101,79
68	TV	PU	Percento predčasných úmrtí	27,15	24,32	89,58
69	SR	PU	Percento predčasných úmrtí	29,6	26,25	88,68
U „tvrdej vody“ a Slovenska je viac obcí s nižšou hodnotou						
70	MV	PYLL	PYLL na 100.000 obyvateľov	5770,03	6251,39	108,34
71	TV	PYLL	PYLL na 100.000 obyvateľov	2773,53	2761,3	99,56
72	SR	PYLL	PYLL na 100.000 obyvateľov	3937,34	4170,15	105,91
Je viac obcí s vyššou hodnotou PYLL v rámci „mäkkej vody“ aj Slovenska.						
73	MV	SMR	SMR – všetky úmrtia	114,49	112,09	97,90
74	TV	SMR	SMR – všetky úmrtia	87,92	85,72	97,50
75	SR	SMR	SMR – všetky úmrtia	100	102,87	102,87
SMR je výrazne relativizujúci výpočet, pravú hodnotu nepoznáme a aj malé rozdiely sú zaujímavé. U výberov podľa vody, je v oboch prípadoch viac obcí s nižšou hodnotou.						
76	MV	SMRC	SMR – zhubné nádory	104,77	103,34	98,64
77	TV	SMRC	SMR – zhubné nádory	83,53	85,27	102,08
78	SR	SMRC	SMR – zhubné nádory	100	98,45	98,45
Stav je približne rovnovážny, indikátor je virohodný vo všetkých výberoch						
79	MV	SMRI	SMR – obehový systém	116,58	114,21	97,97
80	TV	SMRI	SMR – obehový systém	95,55	89,22	93,38
81	SR	SMRI	SMR – obehový systém	100	104,28	104,28
Na Slovensku je viac obcí s vyšším stavom ako v oboch výberoch, SR je viac nevyrovnaná						
82	MV	SMRJ	SMR – dýchací systém	120,75	132,815	109,99
83	TV	SMRJ	SMR – dýchací systém	80,85	91,37	113,01

Tab. X.4 Porovnanie váženého priemeru a mediánu

Por.	výber	skratka	Názov indikátora	Vážený priemer	medián	% medián vs. Váž.pr.
84	SR	SMRJ	SMR – dýchací systém	100	95,88	95,88
V oboch výberoch je viac obcí s vyšším stavom ako na Slovensku, nevyrovnaná situácia						
85	MV	SMRK	SMR – tráviaci systém	125,63	128,44	102,24
86	TV	SMRK	SMR – tráviaci systém	68,7	64,29	93,58
87	SR	SMRK	SMR – tráviaci systém	100	95,485	95,49
Nevyrovnaná situácia						
88	MV	SMRDM	SMR – cukrovka	105,98	61,35	57,89
89	TV	SMRDM	SMR – cukrovka	101,73	94,04	92,44
90	SR	SMRDM	SMR – cukrovka	100	82,7	82,70
Vďaka nulovým stavom znehodnocuje tento výsledok. Dá sa iba konštatovať, že úmrť na cukrovku je zriedkavá.						

Z uvedených indikátorov sa dajú seriózne posudzovať najmä celkové, ktoré nie sú rozdelené podľa pohlavia. Je pochopiteľná požiadavka skúsiť to rozdeliť, či na výšku nemá viac vplyv sex ako environment, ale ochudobňujeme sa o čísla a dostávame sa do oblasti, kde sa môže udiť čokoľvek, aj falošne pozitívne či negatívne hodnotenie iba preto, že sa vychádza z malého počtu prípadov, ktoré môžu byť aj náhodné.

Rozdelenie podľa pohlavia je ilustratívne a pre ľahkú informáciu a úplnosť práce.

Ďalej sú málo vierohodné indikátory ohľadne parametru E – choroby žliaz s vnútorným vylučovaním. Čísla sú, ale sú viac ako pochybné.

Obťažne sa hodnotí aj tráviaci a dýchací systém – znovu je tam málo údajov v zmysle zriedkavých prípadov.

Bez pochyb a celkom seriózne sú indikátory:

Očakávané dožívania pri narodení

Hrubá úmrtnosť aj jej nepriamo vekovo štandardizovaná podoba (SMR)

Úmrtnosť na zhubné nádory aj príslušné SMR

Úmrtnosť na kardiovaskulárny systém aj príslušné SMR

Percento predčasných úmrtí

PYLL na 100.000 obyvateľov

Ak zachytíme všetky hodnoty bez rozlíšenia na pohlavie na jednom grafe (obr. X.1 aj 2) vidíme, kde prichádza k veľkej disproporcii medzi vybranými oblasťami. Ide o nakreslenie tabuľky XI.5.

Dá sa to urobiť iba s logaritmickou stupnicou, kedy sa malé rozdiely celkom zotrú.

Špeciálne to je vidieť na indikátoroch typu SMR, ktoré sú vlastne všetky rovnaké. Tento typ indikátora zachytí až skutočne havarijný rozdiel. Je vhodný vtedy, ak sa chce povedať, že je všetko v poriadku. Ak sa hľadajú menšie rozdiely v solídnych dátach, vtedy je potrebné relativizovať inak. Pomohli sme si percentami k hodnote SR, ktorú sme vzali ako základ.

Obrázok X.2. je urobený ako percento hodnoty obcí s tvrdou vodou k celoslovenskej a naopak, ako percento obcí s mäkkou vodou k celoslovenskej. Slovenské percento je v tomto prípade vždy 100, aj keď reálna hodnota je samozrejme iná. Ide nám i pomer, či je niečo väčšie alebo menšie.

Okrem očakávaného dožívania (DOZ), ktoré je tým lepšie, čím je vyššie, sú všetky indikátory lepšie, ak sú nižšie.

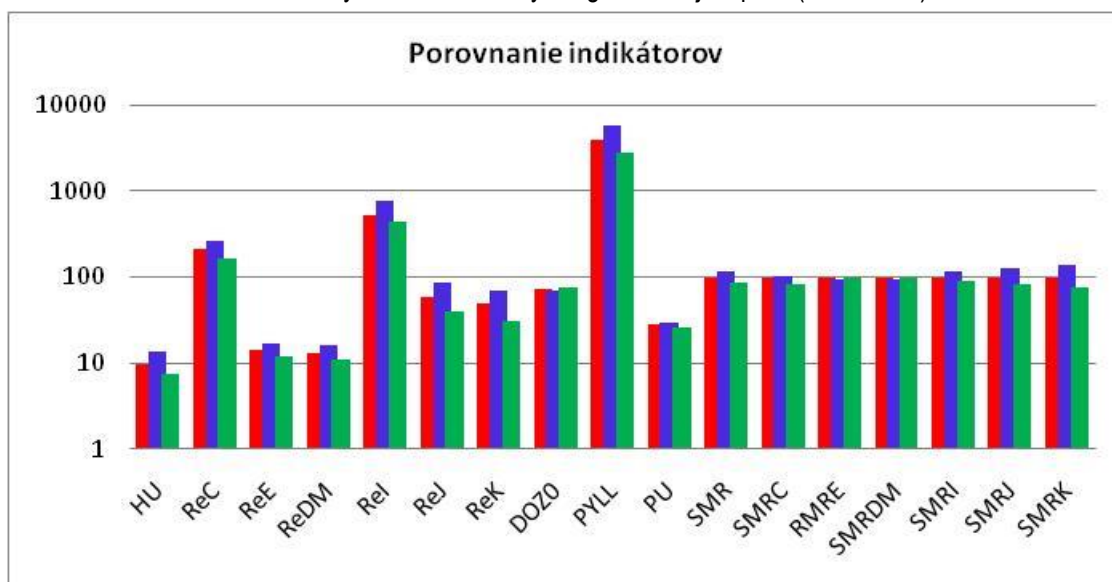
Na obrázku je veľa informácií, vysvetlenie farieb je pre prehľadnosť mimo.

Červený stĺpec označuje Slovensko

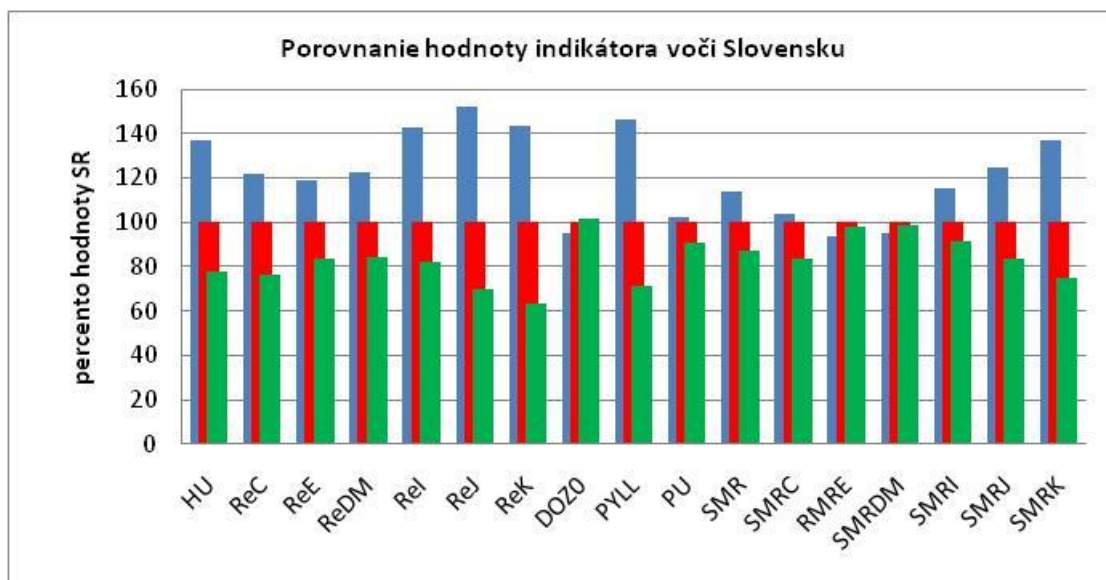
Zelený stĺpec sú obce s tvrdou vodou

Modrý stĺpec sú obce s mäkkou vodou

Obr. X.1. Všetky hlavné indikátory v logaritmickej stupnici (1994-2008)



Obr. X.2 Všetky indikátory vo vzťahu k Slovensku (výpočet za roky 1994-2008)



Na obrázku X.2. je percentuálne porovnanie priamych výpočtov celých oblasti ku Slovensku ako referenčnej hodnote.

Tab. X.5 Porovnanie indikátorov ku Slovensku

indikátor	Hodnoty indikátora			Relácia k SR (%)			Relácia mäkkej vody k tvrdej (%)
	SR	Mäkká voda	Tvrdá voda	Mäkká voda	SR	Tvrdá voda	
HU	9,74	13,35	7,61	137,06	100,00	78,13	175,43
ReC	214,54	260,92	163,88	121,62	100,00	76,39	159,21
ReE	14,21	16,91	11,85	119,00	100,00	83,39	142,70
ReDM	13,26	16,28	11,21	122,78	100,00	84,54	145,23
Rel	532,48	761,39	435,74	142,99	100,00	81,83	174,73
ReJ	57,47	87,51	40,2	152,27	100,00	69,95	217,69
ReK	48,35	69,24	30,79	143,21	100,00	63,68	224,88
DOZ-0	73,23	69,68	74,55	95,15	100,00	101,80	93,47
PYLL	3945,02	5770,03	2815,37	146,26	100,00	71,37	204,95
PU	28,74	29,49	26,15	102,61	100,00	90,99	112,77
SMR	100	114,04	87,01	114,04	100,00	87,01	131,07
SMR-C	100	103,94	83,59	103,94	100,00	83,59	124,35
SMR-E	100	94,03	98,33	94,03	100,00	98,33	95,63
SMR-DM	100	95,39	98,55	95,39	100,00	98,55	96,79
SMR-I	100	115,05	91,17	115,05	100,00	91,17	126,19
SMR-J	100	125,05	83,59	125,05	100,00	83,59	149,60
SMR-K	100	137,11	74,78	137,11	100,00	74,78	183,35

„Tvrdá voda“ je vždy lepšia ako SR. „Mäkká voda“ je lepšia iba v prípade spornej cukrovky. S výhradou, že v rámci „mäkkej vody“ je situácia výrazne nerovnomerná.

Očakávané dozívanie je opačný prípad, indikátor je tým lepší, čím je vyšší. Aj tu je „tvrdá voda“ lepšia.

Odľahlé a extrémne hodnoty – kvalita a homogenita údajov obcí.

Ak je súbor dát príliš nerovnaký, je zložitá robiť hodnotenie. Vždy sa dostane nejaký výsledok, ale je otázne, na koľko je to pravda. Prvotné posúdenie vhodnosti súboru na štatistické spracovanie a teda aj tvorenie záverov je v posúdení jeho distribúcie a v existencii odľahlých a extrémnych hodnôt.

Na druhej strane, ak niektorá obec zaznamená odľahlú alebo dokonca extrémnu hodnotu, je vhodná bližšieho zreteľa a v tomto prípade sa nevyraduje, ale zvýrazňuje.

Odľahlosť sa určuje ako jeden a pol násobok medzikvartilového rozpätia pripočítaný k hornej kvartile, resp. odpočítaný od dolnej kvartily. Môže nastať z oboch dôvodov. Ak vieme smer, čo je dobré, odľahlý prípad môže byť výrazne najlepší, ale v našich prípadoch boli všetky najhoršie. To isté platí o extrémoch.

Extrémny údaj potrebuje k tomuto označeniu trojnásobok medzikvartilového rozpätia plus horná kvartila, alebo mínus dolná kvartila.

Údaj, ktorý je vyhodnotený ako odľahlý alebo extrémny, je vysoko problematický. Pracujeme vždy s radom údajov, ktoré nazývame súborom a týkajú sa jednej veci. Napríklad hrubá úmrtnosť v rámci obce. Vypočítali sme hrubú úmrtnosť pre všetky obce SR, každú zvlášť, v rámci ktorých je 34 + 21 obcí podľa kvality vody, ktorým sme venovali špeciálnu pozornosť. Potom nastala fáza posudzovania. Vyčlenil sa súbor hrubých úmrtností za obce s tvrdou

vodou a obce s mäkkou vodou. Ako referenčná populácia slúži celé Slovensko. Jeho demografické zloženie je nestabilné a na pochode. Obce sa zlučujú a rozlučujú, zanikajú, vznikajú. Keď sa taká obec dostane do referenčnej populácie, narobí neoprávnený zmätok. V niektoré roky jednoducho neexistuje, ale ako číslo do menovateľa áno. Preto sme vyradili z porovnávacieho súboru všetky obce s pohybom a tiež také, ktoré nemali aspoň 100 obyvateľov v každý sledovaný rok 1994 až 2008. Malá obec nadobúda extrémne hodnoty relatívnych čísel, ale v spracovaní sa to už nevidí. Rovnakú závažnosť má Bratislava aj Príkra (7 obyvateľov). Vo väčšine prípadov zostalo v porovnávacom celoslovenskom súbore 2762 obcí.

Ak sa ďalej spracováva Hrubá úmrtnosť, prejde napred základnou štatistikou, ktorá posúdi konkrétny súbor ohľadom jeho homogenity. Zisťuje sa odľahlá hodnota a extrémna hodnota. Odľahlá hodnota sa má posúdiť a môže ale aj nemusí v súbore zostať. Ak je súbor mnohopočetný a hodnotí sa niečo, čo je pomerne konzistentné, napríklad chvenie turbíny, alebo výroba skrutiek, odľahlá hodnota ide preč, spolu s výrobkom. Ale v epidemiologických počtoch by sa asi vyradilo príliš veľa a na samotné správne čísla by toho veľa nezostalo. Demografické a epidemiologické čísla sú z princípu výrazne odlišné. Preto sme odľahlé hodnoty ponechali, ale sme ich vyznačili. Je to „podozrivá obec“. Ak sa nájde aj extrémna hodnota, tá je už označená na tvrdo, že tento údaj do tohto súboru nepatrí. Takéto hodnoty sme vyradzovali z ďalšieho spracovania, aj keď sa v skutočnosti udiali. Tieto obce boli tiež označené.

U každého indikátora bol záznam o výskytoch odľahlých a extrémnych hodnôt u každej obce z hľadiska Slovenska a potom z pohľadu jeho malej skupiny podľa kvality vody. Došli sme k zisteniu, že celé Slovensko je homogénnejšie, ako malé súbory obcí podľa vody. Doložíme na príklade Hronca, ktorý zaznamenal tri extrémny v rámci Slovenska, ale iba dva v rámci svojej skupiny obcí s mäkkou vodou.

Tab. X.6 počty odľahlých a extrémnych hodnôt indikátorov vo vybraných obciach

Identifikácia obce			Odľahlé a extrémne hodnoty indikátorov v obci			
			Zistené v rámci Slovenska		Zistené v rámci výberu	
poradie	názov	okres	odľahlé	extrémne	odľahlé	extrémne
Obce s mäkkou vodou						
1	Pukanec	402				
2	Hiadel'	601				
3	Bacúch	603				
4	Braväcovo	603	2		1	
5	Čierny Balog	603				
6	Hronec	603	10	3	10	2
7	Jasenie	603				
8	Pohorelá	603				
9	Šumiac	603	4	1	2	
10	Detvianska Huta	604	2			
11	Látky	604	1			
12	Podkriváň	604	6		1	
13	Stožok	604				
14	Víglaš	604				
15	Cerovo	605	1		2	
16	Devičie	605				
17	Krupina	605				

Tab. X.6 počty odľahlých a extrémnych hodnôt indikátorov vo vybraných obciach

Identifikácia obce			Odľahlé a extrémne hodnoty indikátorov v obci			
			Zistené v rámci Slovenska		Zistené v rámci výberu	
poradie	názov	okres	odľahlé	extrémne	odľahlé	extrémne
18	Litava	605	1			
19	Divín	606				
20	Dobroč	606				
21	Rapovce	606				
22	Kokava n. Rimavicou	607				
23	Poltár	607				
24	Utekáč	607				
25	Prochot	613	3		1	
26	Kluknava	801				
27	Kojšov	801				
28	Mníšek nad Hnilcom	801	1		1	1
29	Smolník	801	4		6	1
30	Žakarovce	801	2			
31	Rudník	806	1			
32	Poruba pod Vihorlatom	807			1	
33	Rakovec nad Ondavou	807	1		1	
34	Čierna Lehota	808				
	Súčet za skupinu obcí		39	4	26	4
Obce s tvrdou vodou						
1	Bošáca	304				
2	Dolné Vestenice	307				
3	Kanianka	307				
4	Lazany	307				
5	Dolná Súča	309				
6	Trenčianska Teplá	309				
7	Trenčianska Turná	309				
8	Bobrov	507				
9	Nižná	510				
10	Podbiel	510				
11	Suchá Hora	510				
12	Dudince	605				
13	Nenince	610			2	1
14	Gerlachov	701				
15	Malcov	701				
16	Spišská Teplica	706				
17	Chminianska N. Ves	707				
18	Župčany	707			1	
19	Dubovica	708				
20	Torysa	708				
21	Svidník	712				
	Súčet za skupinu obcí				3	1
2983	SLOVENSKO		3274	722		

Na celom Slovensku sme zaznamenali pri hodnotení 17 indikátorov v 2762 obciach spolu 3274 odľahlých hodnôt a 722 extrémov (z celkových 49954 výpočtov indikátorov).

Odľahlá hodnota je niečo ako žltá karta, treba sa zamyslieť, extrém je jednoznačne červená karta – preč s ním. Percentuálne to je 7% odľahlých hodnôt a 1,54% extrémnych hodnôt.

Vo väčšine prípadov ide o horšie stavy indikátora.

U vybraných súborov podľa kvality vody sa javí situácia celkom dobre, u mäkkej vody je tých 5% odľahlých (presne 4,50) a 0,69% extrémnych hodnôt. Išlo vždy o horšie stavy, ani jedna mimoriadna hodnota nebola, že by indikátor bol mimoriadne dobrý.

U „tvrdej vody“ sú tieto čísla ešte nižšie (0,38% a 0,13%).

Avšak situácia u „mäkkej vody“ je výrazne nerovnomerná. 15 obcí zaznamenalo odľahlé alebo extrémne hodnoty, 19 obcí bolo v prijateľných hodnotách podľa svojej skupiny aj podľa Slovenska.

U „tvrdej vody“ sú podozrivé iba Nenince a Župčany.

Vyslovene zlá situácia v porovnaní s ostatným obci z „mäkkej vody“ aj zo Slovenska ako takého je v obci Hronec. Tam je mimoriadne takmer všetko.

Ďalšie relatívne zlé obce sú Šumiac, Podkriváň a Smolník.

Nehovoríme, že všetko spôsobuje pitná voda, ale pretože skúmame rozdelenie obcí práve podľa pitnej vody a takto sa javia výsledky, určite táto prispieva nemalou mierou.

Záver

Diskutabilný indikátor diabetes mellitus – cukrovka – je v oboch skupinách obcí podobný.

Vzhľadom k tomu, že na celom Slovensku je mortalita na túto diagnózu nerovnomerne značená a má principiálnu chybu už na samom začiatku, vypúšťame tento indikátor zo záverov.

Všetky vybrané obce s mäkkou vodou sú vo všetkých skúmaných demograficko – zdravotných indikátoroch horšie, ako obce s tvrdou pitnou vodou vo verejných aj súkromných studniach.