Osviještenost bolesnika s dijabetesom o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada u kućanstvu

Gojević, Ivana

Master's thesis / Diplomski rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:326417

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Ivana Gojević

Osviještenost dijabetičkih bolesnika o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada

DIPLOMSKI RAD



Zagreb, 2014.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Ivana Gojević

Osviještenost dijabetičkih bolesnika o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada

DIPLOMSKI RAD



Zagreb, 2014.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Katedri za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada Škole narodnog zdravlja „Andrija Štampar“ Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod vodstvom prof.dr.sc.Jagode Doko Jelinić i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2013./2014..

Popis kratica:

DM	Diabetes mellitus (Šećerna bolest)
EPA	Environmental Protection Agency (Agencija za zaštitu okoliša)
GUK	Glukoza u krvi
HBV	Hepatitis B virus
HCV	Hepatitis C virus
HIV	Human Immunodeficiency Virus (Virus humane imunodefincijencije)
HZJZ	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
IDF	International Diabetes Federation
ITM	Indeks tjelesne mase (Body mass index, BMI)
KB	Klinička bolnica
RH	Republika Hrvatska
SAD	Sjedinjene Američke Države
SZO	Svjetska Zdravstvena Organizacija

Sadržaj:

Sažetak

Summary

1. Uvod ... 1
   - 1.1. Medicinski otpad i podjela medicinskog otpada ... 2
   - 1.2. Šećerna bolest ... 4
     - 1.2.1. Definicija šećerne bolesti ... 4
     - 1.2.2. Prevalencija šećerne bolesti ... 4
     - 1.2.3. Tipovi šećerne bolesti ... 5
     - 1.2.4. Liječenje šećerne bolesti ... 5
   - 1.3. Šećerna bolest i oštri otpad ... 7
2. Hipoteza ... 9
3. Ciljevi rada ... 10
4. Ispitanici i metode ... 11
   - 4.1. Upitnik – mjerni instrument ... 11
   - 4.2. Statistička obrada podataka ... 11
5. Rezultati ... 12
   - 5.1. Opći podaci o ispitanicima ... 12
   - 5.2. Trajanje šećerne bolesti i terapija ... 14
     - 5.2.1. Zbrinjavanje iskorištenih lanceta i igala ... 15
   - 5.3. Edukacija i osviještenost o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada ... 17
6. Rasprava ... 21
7. Zaključci ... 26
8. Zahvale ... 28
9. Literatura ... 29
10. Životopis ... 33
11. Prilozi ... 34

Sažetak:

Osviještenost dijabetičkih bolesnika o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada

Ivana Gojević

Uvod: Kao posljedica liječenja šećerne bolesti, u kućanstvima bolesnika sa šećernom bolesti nastaje posebna vrsta otpada, a to je oštri otpad.
Ciljevi: Ispitati na koji način osobe sa šećernom bolešću zbrinjavaju oštri otpad u vlastitom domaćinstvu, ispitati educiranost bolesnika o pravilnom zbrinjavanju, te postoji li povezanost između edukacije i pravilnog zbrinjavanja oštrog otpada

Metoda: U istraživanju je sudjelovao 121 ispitanik, 55 muškaraca i 66 žena. Raspon dobi bio je od 26 do 85 godina, prosječna dob 65,5 godina. Ispitivanje je provedeno u Sveučilišnoj klinici Vuk Vrhovac, a podaci prikupljeni anonimnim upitnikom. Rezultati su prikazani deskriptivnom statistikom, povezanost je ispitana Fisherovim testom. Podaci su obrađeni programom Statistica 12, Microsoft Office Excel 2007, te on line programom vassarstats.

Rezultati: Od 121 ispitanika 86 (71%) ih u liječenju koristi inzulin, a 35 (29%) tablete. Manji dio ispitanika upotrijebljene igle (6%) i lancete (7%) pravilno zbrinjava, na način da ih sakuplja u posebne spremnike i odnosi u ljekarnu ili liječniku obiteljske medicine, dok veći dio ispitanika inzulinske igle (94%) i lancete (93%) baca u kućno smeće direktno ili prethodno zaštićeno u posudu. Većina ispitanika (69%) nije dobilo uputu o pravilnom zbrinjavanju otpada, dok je 38 ispitanika (31%) dobilo takvu uputu. Ispitivanje je pokazalo da ne postoji povezanost između pravilnog zbrinjavanja oštrog otpada i stručne spreme ispitanika, kao ni vrste terapije, ali postoji značajna povezanost između dobivenih uputa i pravilnog zbrinjavanja igala i lanceta.

Zaključak: Uvođenje redovite edukacije o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada, davanje jasnih uputa, kao i dostupnost spremnika za oštri medicinski otpad može utjecati na pravilno zbrinjavanje ove vrste otpada, te tako pridonijeti zdravlju ljudi i zaštiti okoliša.

Ključne riječi: *Šećerna bolest, oštri otpad, pravilno zbrinjavanje, edukacija*

Summary:

Awareness of diabetic patients about the proper disposal of sharp waste

Ivana Gojević

Introduction: As a result of the treatment of diabetes, in households of patients with diabetes, a special type of waste called sharp waste, comes into existance.
Objectives: To examine how people with diabetes dispose of sharp waste in their own households, examine the education of patients about proper disposal, and whether there is a correlation between education and proper disposal of sharp waste.
Methods: The study included 121 respondents, 55 men and 66 women. The age range was 26 to 85 years, mean age 65.5 years. The test was conducted at the University Clinic Vuk Vrhovac and data collected by anonymous questionnaire. Results are presented by descriptive statistics and the correlation was tested by Fisher testing. Data were processed by the computer program „Statistika 12“, Microsoft Office Excel 2007, and on-line program vassarstats.
Results: Of the 121 patients 86 of them (71%) use insulin in their treatment, and 35 (29%) use tablets. A smaller proportion of respondents proprly dispose of used needles (6%) and lancets (7%) in a manner to collect them in the special containers and then refer them to the pharmacy or the physician, while the majority of the respondents throw insulin needles (94%) and lancets (93%) directly into the household trash without any protection, or previously protected in a container. Most respondents (69%) did not receive instruction on the proper disposal of waste, while 38 respondents (31%) received such instruction. The study showed that there is no correlation between proper disposal of sharp waste and qualifications of the respondents, or type of therapy, but there is a significant relationship between given instructions and proper disposal of needles and lancets.
Conclusion: Implementation of training on proper disposal of sharp waste on regular basis, giving the clear instructions, as well as the availability of containers for sharp medical waste, can affect the proper disposal of these wastes, and thus contribute to the human health and the environment protection.
Keywords: *Diabetes mellitus, sharp waste, proper disposal, education*

1. Uvod

Posljedica svake zdravstvene djelatnosti nastanak je medicinskog otpada, koji je imenovan prema katalogu otpada, reguliran Zakonom o otpadu (NN 178/04; 111/06), a njegovo zbrinjavanje određeno Pravilnicima i uredbama (NN 72/07).

Pod medicinskim otpadom podrazumijevamo otpad koji nastaje prilikom pružanja usluga zdravstvene zaštite ljudima i životinjama u zdravstvenim ustanovama ili na drugim mjestima, bez obzira na njegov sastav, osobine i porijeklo. Pravilnikom o gospodarenju medicinskim otpadom iz 2007. godine pojam medicinskog otpada proširen je i na djelatnosti kao što su saloni za tetovaže i piercing, kozmetički i pedikerski saloni, saloni za akupunkturu i slične djelatnosti u kojima nastaje otpad sličan medicinskom otpadu (NN 72/07). Medicinski se otpad, stvara i u kućanstvima bolesnika koji boluju od nekih kroničnih bolesti kod kojih je potrebno terapiju primjenjivati parenteralno, pomoću igle i štrcaljke. Parenteralno se obično primjenjuju lijekovi za liječenje alergija, neplodnosti, artritisa, virusa humane imunodeficijencije (HIV-a), hepatitis C virusa (HCV-a), multiple skleroze, osteoporoze, a najčešće primjenjivan lijek je inzulin koji se koristi u liječenju šećerne bolesti, te glukagon, za liječenje teških hipoglikemija.

Iako je najveći dio medicinskog otpada (85%) koji nastaje pri pružanju zdravstvenih usluga neopasan, preostalih 15% medicinskog otpada čini opasan otpad, koji može sadržavati zarazne uzročnike, otrovne kemijske i/ili farmaceutske tvari, oštre predmete koji mogu biti genotoksični i radioaktivni. Prema literaturnim podacima infektivni medicinski otpad, posebice oštri predmeti, odgovorni su za najveći broj incidenata. U 2000. godini injekcije sa zaraženim iglama prouzrokovale su 21 milijun hepatitisa B (HBV), 2 milijuna HCV i 260 000 HIV infekcija (WHO 2010).

Zbrinjavanje bolničkog otpada podliježe zakonskoj kontroli, dok za oštri otpad koji nastaje u domaćinstvima pacijenata, nema jasnih zakonskih odredbi niti smjernica. Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom, određuje zbrinjavanje korištenih oštrih predmeta, poduzimanje mjera za prevenciju ozljeda i infekcije za vrijeme rukovanja. Prema podacima prikupljenim od strane Koalicije za sigurno zbrinjavanje igala u zajednici, procjenjuje se da se godišnje odbaci više od 7,5 milijardi štrcaljki korištenih u kućanstvima, a taj broj ima tendenciju porasta. Najveću skupinu proizvođača oštrog

otpada čine osobe sa šećernom bolesti jer uz inzulinske igle koriste i lancete za samokontrolu glukoze u krvi. Procjenjuje se da u SAD-u 1 od 12 kućanstava proizvede određene količine oštrog otpada (Gold 2011).

U Republici Hrvatskoj (RH) može se samo nagađati kolika se količina oštrog otpada proizvede u kućanstvima, jer nema sustavnog praćenja sastava komunalnog otpada, a u postojećim analizama oštri se otpad ne navodi posebno. Prosječni sastav kućnog otpada u Republici Hrvatskoj čine: bio otpad 37%, pelene 2%, tkanine 3%, staklo 8%, metal 2%, plastika 8%, složene tvari 4%, karton 7%, papir 19%, problematične tvari 2 %, sitni otpad 6%, ostalo 2%, a što odgovara morfološkom sastavu otpada iz drugih europskih gradova (Milanović et al. 2002).

Za ispravno postupanje s komunalnim otpadom prvenstveno su odgovorni sami stanovnici kao proizvođači vlastitog otpada, no velik dio odgovornosti snose komunalne tvrtke koje bi trebale stvoriti uvjete dostupne svim ljudima, za primjereno postupanje sa različitim vrstama komunalnog otpada.

Svako civilizirano društvo svjesno je opasnosti do kojih može doći, zbog neodgovornog postupanja s medicinskim otpadom kako za zdravstvene radnike i korisnike usluga, tako i za bližu i dalju okolinu. Iako završavaju u kućnom otpadu, oštri predmeti koji se odlažu nakon provedenih medicinskih postupaka u domovima bolesnika, po svojim karakteristikama odgovaraju kategoriji kliničkog otpada (Kovačić & Kovačić 2011).

1.1 Medicinski otpad i podjela medicinskog otpada

Prema definiciji Svjetske Zdravstvene Organizacije, medicinski otpad je „*otpad koji nastaje kao posljedica provođenja zdravstvenih aktivnosti, uključujući široki spektar materijala kao što su igle i šprice, do zaprljane odjeće, dijelova tijela, dijagnostičkih uzoraka, krvi, kemikalija, farmaceutskih proizvoda, medicinskih uređaja i radioaktivnih tvari*“ (*WHO 2011*). Nastaje prilikom različitih postupaka pružanja zdravstvene zaštite kao što su dijagnostika, liječenje, prevencija bolesti, rehabilitacija, znanstveno-istraživački rad. Njegovi najveći proizvođači su velike zdravstvene ustanove: klinike, domovi zdravlja, stacionari, mrtvačnice, dijagnostički laboratoriji, centri za transfuziju i dijalizu i drugi. Među manje proizvođače spadaju manje zdravstvene ustanove, odnosno privatne specijalističke i stomatološke ambulante, ordinacije za kiropraktiku,

institucije za kućnu njegu nemoćnih osoba i drugi.

Medicinski otpad dijeli se u dvije skupine: komunalni otpad i opasni medicinski otpad. Komunalni otpad, naziva se i inertni otpad; sličan je otpadu iz domaćinstva jer sadržava uobičajene ostatke, kao što su papir, kartonska ambalaža, staklo, ostatci hrane i sl.

Opasni medicinski otpad označava otpad koji sadržava toksične, štetne, kancerogene i infektivne tvari. Prema „*Naputku o postupanju s otpadom koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite*“ opasni medicinski otpad dijeli se u nekoliko, niže navedenih skupina:

1. **Patološki otpad** uključuje dijelove ljudskog tijela, amputate, tkiva i organe odstranjene tijekom kirurških zahvata, tkiva uzeta u dijagnostičke svrhe, placente i fetusi, pokusne životinje i njihove dijelovi;
2. **Infektivni otpad** uključuje otpad koji sadrži patogene biološke agense koji zbog svojeg tipa, koncentracije ili broja mogu izazvati bolesti u ljudi koji su im izloženi (izlučevine infektivnih bolesnika, materijal upotrijebljen pri kirurškim zahvatima, previjanju rana i obdukcijama, otpad iz odjela za izolaciju bolesnika, otpad iz odjela za dijalizu, sistemi za infuziju, rukavice i drugi pribor za jednokratnu uporabu, te otpad koji je došao u dodir s pokusnim životinjama kojima je inokuliran zarazni materijal i slično)
3. **Farmaceutski otpad** uključuje farmaceutske proizvode, lijekove i kemikalije koji su vraćeni s odjela gdje su bili proliveni, rasipani, pripremljeni, a neupotrijebljeni, ili im je istekao rok uporabe ili se trebaju baciti iz bilo kojeg razloga;
4. **Kemijski otpad** su odbačene krute, tekuće ili plinovite kemikalije koje se upotrebljavaju pri medicinskim, dijagnostičkim ili eksperimentalnim postupcima, čišćenju i dezinfekciji.
5. **Oštri predmeti** su igle, lancete, štrcaljke, skalpeli i ostali predmeti koji mogu izazvati ubod ili posjekotinu;
6. **Aerosoli i posude s tlakom** su bočice koje sadrže inertne plinove pod pritiskom pomiješane s djelatnim tvarima (antibiotik, dezinficijens, insekticid i slično) koje se apliciraju u obliku aerosola, a pri izlaganju višim temperaturama mogu eksplodirati.

7. **Radioaktivni otpad** uključuje tekućine koje se koriste u radioterapiji, te urin i izlučevine bolesnika liječenih radionuklidima. Ova vrsta otpada podliježe posebnim propisima (NN 50/00)

1.2.Šećerna bolest

1.2.1. Definicija šećerne bolesti

Šećerna bolest (Diabetes mellitus, DM) je kronična, metabolička bolest. Prema definiciji, to je stanje kronične hiperglikemije obilježeno poremećajem metabolizma ugljikohidrata, masti i bjelančevina. Javlja se zbog apsolutnog ili relativnog manjka inzulina, hormona kojega luče stanice gušterače. Bolest karakteriziraju akutne metaboličke, te kasne komplikacije na velikim i malim krvnim žilama, živcima i bazalnim membranama različitih tkiva (Vrhovac 2007).

1.2.2. Prevalencija šećerne bolesti

Šećerna bolest četvrti je vodeći globalni uzrok smrti, oboljeli žive 5-10 godina kraće nego osobe bez šećerne bolesti, uglavnom zbog kardiovaskularnih komplikacija. Kardiovaskularne bolesti koje najčešće nastaju kao posljedica šećerne bolesti su: infarkt miokarda, zatajenje srca, generalizirana kardiovaskularna bolest, iznenadna smrt, moždani udar, generalizirana bolest aorte i perifernih krvnih žila (Vrhovac 2007). Šećerna bolest je također vodeći uzrok zatajenja bubrega, kao i sljepoće, te invaliditeta uzrokovanog amputacijom donjih ekstremiteta (Božikov 2010.)

Prevalencija šećerne bolesti bilježi u cijelom svijetu dramatičan, neočekivan porast. Krajem dvadesetog stoljeća u svijetu je bilo registrirano oko 150 milijuna bolesnika sa šećernom bolešću. Prema izvješću International Diabetes Federation (IDF), 10% populacije odraslih ima šećernu bolest. U Svijetu je 2013. g bilo 382 miliona oboljelih od šećerne bolesti (IDF 2013). Prema izvješću HZJZ, u Hrvatskoj se prevalencija šećerne bolesti kreće oko 9,2% za populaciju stariju od 18 godina, što odgovara prevalenciji u razvijenim europskim zemljama (HZJZ 2014).

Šećerna bolest predstavlja jedan od vodećih zdravstvenih problema. Ne zabrinjava samo trenutna visoka učestalost oboljelih, već i izraziti trend porasta učestalosti šećerne bolesti tijekom posljednjih desetljeća, koji se kontinuirano nastavlja (Danaei G

2011). Sve dosadašnje prognoze vezane za procjene broja oboljelih, uvelike su nadmašene. Za očekivati je da će broj oboljelih u svijetu, pa i u RH biti sve veći.

1.2.3. Tipovi šećerne bolesti

Postoji nekoliko tipova šećerne bolesti:

1. Tip I kod kojeg postoji apsolutni manjak inzulina (autoimunosni poremećaj ili idiopatski)
2. Tip II - inzulinska rezistencija i/ili smanjeno lučenje inzulina
3. Gestacijski oblik DM
4. Ostali tipovi DM (genetički poremećaj beta stanica, genetski poremećaj u djelovanju inzulina, bolesti egzokrinog dijela gušterače, endokrinopatije, DM nastao zbog uzimanja lijekova, neke zarazne bolesti, poremećaj inzulinskih receptora, genetski sindromi povezani sa dijabetesom)

Najčešći oblici bolesti su tip 1 i tip 2 dijabetesa.

1.2.4. Liječenje šećerne bolesti

Osnovni ciljevi liječenja šećerne bolesti su uklanjanje smetnji te sprječavanje akutnih komplikacija, kao i razvoja kroničnih komplikacija uspostavom uredne metaboličke ravnoteže u organizmu, te postizanje uvjetnog zdravlja uspostavom radne sposobnosti i uključivanjem osobe u uredan društveni život, a za djecu osiguran uredan tjelesni i duševni razvoj.

Kako je šećerna bolest kronična bolest, osobe sa šećernom bolešću osposobljavaju se za provođenje samostalnog liječenja, te se većina liječenja provodi kod kuće. Potrebe za hospitalizacijom rjeđe su što je bolest bolje kontrolirana.
Liječenje šećerne bolesti sastavni je dio svakidašnjeg života osobe oboljele od šećerne bolesti, pa liječenje u pravilu preuzima oboljela osoba uz pomoć medicinskog tima (liječnik, medicinska sestra, dijetetičar) (Vrhovac 2007).

Vrlo je važno osposobiti i osnažiti osobe oboljele od šećerne bolesti za pravilno liječenje i postizanje ciljnih vrijednosti glukoze u krvi, jer loša regulacija glukoze u krvi

i loša metabolička kontrola uz druge faktore rizika (povišen ITM, povišen krvni tlak, povišene vrijednosti kolesterola, pušenje,...) dovodi do bržeg razvoja komplikacija, povećanja invaliditeta i smanjenja radne sposobnosti pojedinaca. Kronične komplikacije šećerne bolesti glavni su uzrok mortaliteta i glavni uzrok sve većeg opterećenja zdravstvenog proračuna troškovima dijabetesa (Poljičanin & Metelko 2009).

Za pravilno provođenje liječenja šećerne bolesti danas se rabi 5 oblika liječenja, koji se međusobno isprepliću. To su:

1. Edukacija bolesnika za provođenje samopraćenja i samozbrinjavanja
2. Liječenje pravilnom prehranom
3. Liječenje tjelovježbom
4. Liječenje oralnim lijekovima (potrebno za nešto više od ¼ bolesnika)
5. Liječenje inzulinom (potrebno za nešto manje od ¼ osoba sa DM).

Edukaciju bolesnika za provođenje samopraćenja i samozbrinjavanja, liječenje pravilnom prehranom i tjelovježbom su oblici liječenja koje je potrebno provoditi kod svih bolesnika sa šećernom bolešću, a za više od 50% oboljelih jedini je način liječenja.

Edukacija može biti pojedinačna, organizirana kao tradicionalni oblik edukacije, gdje se dobrim kontaktom između edukatora i osobe sa šećernom bolesti može postići vrlo dobra komunikacija, brzo usvajanje znanja i vještina; može biti edukacija u maloj skupini; edukacija u velikoj skupini (predavanja), te edukacija putem sredstava javnog priopćavanja (brošure, leci, plakati, putem masovnih medija,...).

Svaki oblik edukacije potrebno je unaprijed planirati, a testovima znanja, ponašanja, procjenom kvalitete života i kontrolom metaboličkih pokazatelja evaluirati uspješnost takvih programa edukacije.

Samopraćenje šećerne bolesti podrazumijeva provođenje samokontrole glukoze u krvi (mokraći), pravilnu prehranu, provođenje svakodnevne tjelesne aktivnosti i svakodnevnu higijenu tijela i sluznica. Samokontrolu glukoze u krvi nužno je provoditi u svim oblicima šećerne bolesti, pri čemu broj dnevnih kontrola ovisi o vrsti terapije za šećernu bolest i eventualnim komplikacijama (Kokić et al. 2011). Za potrebe

samokontrole glukoze u krvi (GUK) koriste se uređaji za mjerenje razine glukoze (glukometar), trake za samokontrolu i lancete.

U bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2, liječenje se u početku bolesti može provoditi samo pravilnom prehranom, s ili bez oralnih hipoglikemizantnih lijekova, a ukoliko se ne postignu zadovoljavajući rezultati, u terapiju se uvodi inzulin, koji se može primjenjivati u jednoj, dvije ili više doza davanjem potkožnih injekcija, najčešće pomoću pen štrcaljke. Pri terapiji inzulinom, samokontrolu je potrebno provoditi prije svakog davanja inzulina, te povremeno 1,5 h nakon obroka, a u slučaju pojave simptoma hipoglikemije i češće. U pravilu, inzulinsku iglu potrebno je promijeniti nakon svake primjene inzulina. Kod osobe s DM tip 1, inzulin se gotovo uvijek koristi od samog početka pojave bolesti i to u više doza (obično se daju tri doze brzodjelujućeg inzulina i jedna do dvije doze dugodjelujućeg inzulina). Od ukupnog broja oboljelih, tip 1 ima oko 10% bolesnika.

Bolesnici koji u terapiji koriste tablete ili samo pravilnu prehranu, u pravilu bi trebali provoditi sedmodnevne profile glikemije, kontrolom glukoze u krvi jedan put dnevno (u različito doba dana).
Prema dobivenim vrijednostima glukoze u krvi osoba treba uz pomoć edukatora (liječnika ili medicinske sestre), a kasnije samostalno, mijenjati liječenje (dozu inzulina, obroke, tjelesnu aktivnost) (Prašek & Jakir 2009).

1.3. Šećerna bolest i oštri otpad

Kao posljedica samokontrole, u domaćinstvima dijabetičkih bolesnika stvara se uz uobičajeni komunalni otpad i posebna vrsta otpada. Svijest o tome počela se razvijati još osamdesetih godina dvadesetog stoljeća (Alexander 1987; Turnberg 2002), no u mnogim državama još ni danas ovaj problem nije adekvatno riješen.

Lancete i inzulinske igle najčešći su otpad koji nastaje pri redovitoj samokontroli glukoze u krvi (GUK) i liječenju inzulinom. Kako samokontrolu provode svi bolesnici sa šećernom bolesti, ova vrsta otpada prisutna je u brojnim kućanstvima, te se postavlja pitanje gdje taj otpad završava nakon upotrebe. Oštri otpad ubraja se u potencijalno infektivni otpad, a njegovo nekontrolirano odlaganje povećava rizik od ubodnih incidenata u populaciji, s mogućnošću prijenosa krvlju prenosivih bolesti (HBV,HCV; HIV). Ovu vrstu otpada svakako je potrebno sigurno i pravilno zbrinuti, kako bi se

spriječili neželjeni ubodni incidenti u obitelji bolesnika, ali i spriječilo ekološki neprihvatljivo odlaganje otpada (Bouhanick 2000).

Iako naizgled briga o medicinskom otpadu koji nastaje u kućanstvu osoba sa šećernom bolesti nema značajnijeg utjecaja na unaprjeđenje zdravlja pojedinca, ona je, ako se ozbiljnije pristupi i analizira, od izuzetnog značaja za zdravlje cjelokupne populacije. (Pfutzner et al.2011).
Stav današnjeg čovjeka prema otpadu nije posvuda jednak već ovisi o stupnju civilizacije, industrijskoj razvijenosti zajednice, naseljenosti područja i razvijenosti svijesti svakog pojedinca o otpadu i utjecaju otpada na prirodu i ekologiju (Valić F. 2001). Što je društvo ekonomski stabilnije i ekološki osviještenije, veća je briga o pravilnom razvrstavanju i zbrinjavanju otpada. U visokorazvijenim društvima razvrstavanje otpada je postalo uobičajeno za većinu populacije, dok u društvima gdje osnovne potrebe pojedinaca nisu zadovoljene (potreba za sigurnošću, egzistencijom), ne posvećuje se dovoljna pažnja razvrstavanju otpada općenito, pa tako ni opasnog medicinskog otpada.

Osim zakonskih okvira koji reguliraju i daju jasne naputke o vrstama otpada, važno je učiniti dostupnim i spremnike za različite vrste otpada, te educirati stanovništvo o pravilnom postupanju sa pojedinim vrstama otpada.

U svakom slučaju, obzirom na sve veći broj osoba sa DM, sve je više domaćinstava u kojima se stvara ova posebna vrsta oštrog medicinskog otpada. No međutim, o postupcima sigurnog zbrinjavanja otpada u kućnim uvjetima nije napravljen protokol, niti je bolesnicima omogućen pravilan postupak. Pojedinci uglavnom sami znaju da se upotrebljene igle zaštićene odlažu, međutim za postupak odlaganja upotrebljenih inzulinskih karpula, jednokratnih štrcaljki za davanje inzulina ili upotrebljenih trakica za kontrolu GUK-i, nikada nije razrađen protokol gdje i na koji način bolesnici trebaju zbrinjavati taj otpad. Običan otpad prepun je opasnog otpada o kojem je potrebno razmišljati, govoriti i što prije započeti edukaciju o njegovom pravilnom odlaganju Svetić Čišić et al 2008).

2. Hipoteza

Bolesnici sa šećernom bolešću svjesni su važnosti pravilnog zbrinjavanja oštrog otpada koji nastaje pri liječenju šećerne bolesti. Provedena edukacija utječe na osvještenost bolesnika o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada.

3. Ciljevi rada

Ciljevi ovog istraživanja su ispitati:

1. na koji način osobe sa DM zbrinjavaju igle i lancete nakon primjene inzulina i provedene samokontrole GUK-i u vlastitom domaćinstvu
2. educiranost bolesnika sa šećernom bolesti o pravilnom zbrinjavanju igala i lanceta
3. povezanost edukacije i pravilnog zbrinjavanja oštrog otpada
4. povezanost duljine trajanja DM i pravilnog zbrinjavanja otpada

4. Ispitanici i metode

Istraživanje je provedeno u Sveučilišnoj klinici Vuk Vrhovac, u Poliklinici za šećernu bolest, uz suglasnost Etičke komisije KB Merkur tijekom 2014. godine. Podaci su prikupljeni pomoću upitnika na uzorku od 121 bolesnika oboljelih od šećerne bolesti prilikom njihova dolaska na redovitu kontrolu kod liječnika dijabetologa.

4.1. Upitnik - mjerni instrument

Upitnik sastavljen za potrebe ovog istraživanja, sadrži 11 pitanja, podijeljenih u 3 skupine. Prva skupina pitanja odnosi se na podatke o ispitaniku (dob, spol i stupanj obrazovanja); slijedeća skupina pitanja odnosi se na podatke o šećernoj bolesti, o načinu zbrinjavanja lanceta i inzulinskih igala koje koriste u liječenju šećerne bolesti, te pitanja o osviještenosti ispitanika o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada (Prilog 1). Ispitanici su upitnike ispunjavali dobrovoljno i anonimno. Ispunjeni upitnik značio je pristanak za sudjelovanje u istraživanju. Nakon ispunjavanja, upitnik je vraćen medicinskoj sestri u pripadajućoj ambulanti.

4.2. Statistička obrada podataka

U analizi podataka primjenjena je deskriptivna statistika. Rezultati su iskazani apsolutnim i relativnim frekvencijama, a za varijable dobi i trajanja šećerne bolesti izražene su aritmetička sredina i medijan. Rezultati su prikazani pomoću histograma, pita ili tablica.

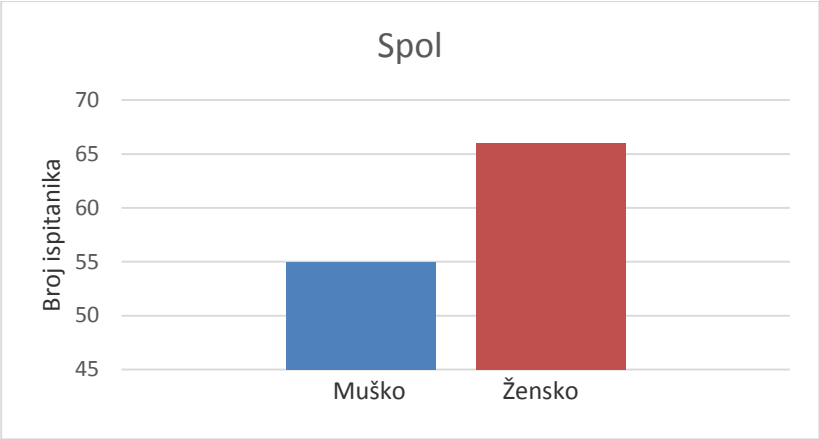
Za utvrđivanje povezanosti između pravilnog zbrinjavanja inzulinskih igala i lanceta i stupnja obrazovanja, pravilnog zbrinjavanja lanceta i vrste tarapije (inzulin/tablete), te pravilnog zbrinjavanja igala i lanceta sa dobivenim uputama o načinu pravilnog zbrinjavanja korišten je Fisherov egzaktni test.

Korišten je programski paket Statistica 12, Microsoft Office Excel 2007, te on line program vassarstats.

5. Rezultati

5.1. Opći podaci o ispitanicima

U istraživanju je sudjelovala 121 osoba, prosječne dobi 65,5 godina (sd 11,42). Među ispitanicima je bilo 55 osoba (45%) muškog, a 66 (55%) ženskog spola. Prosječna dob ispitanika muškog spola bila je 65 godina (medijan 65), a prosječna dob ženskog spola bila je 66 godina, uz medijan 68 godina.



Slika 1. Distribucija ispitanika po spolu

Tablica 1. Distribucija ispitanika po dobi (muškarci i žene)

Broj ispitanika	Medijan	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
121	67	65,5	26	85	11,42

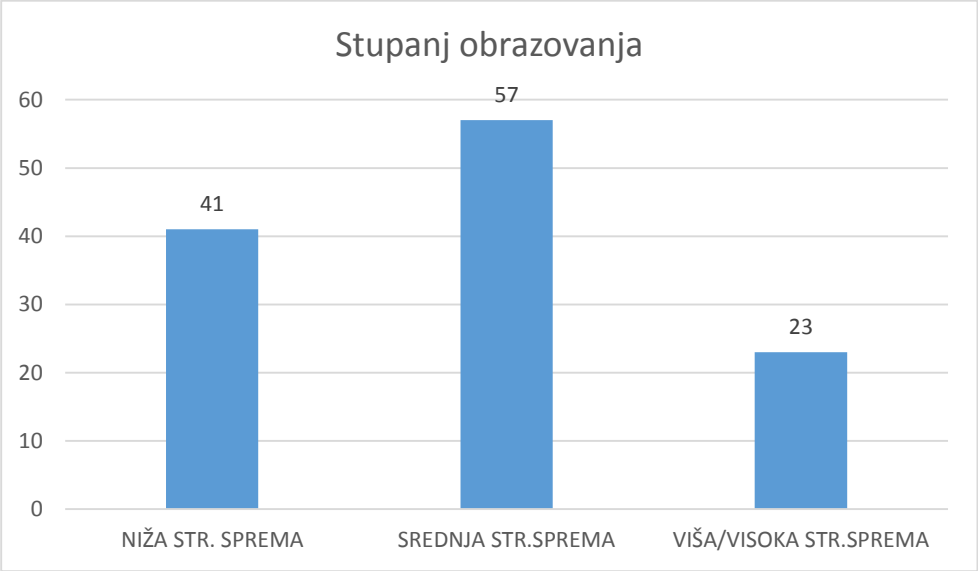
Tablica 2: Distribucija ispitanika po dobi (muškarci)

Broj ispitanika	Medijan	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
55	65	64,95	37	85	11,06

Tablica 3: Distribucija ispitanika po dobi (žene)

Broj ispitanika	Medijan	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
66	68	66,06	26	84	11,77

Prema stupnju obrazovanja 41 ispitanik (33%) je s nižom stručnom spremom, 57 ispitanika (48%) sa srednjom stručnom spremom i 23 ispitanika je (19%) sa završenom višom ili visokom stručnom spremom.



Slika 2. Distribucija ispitanika po stupnju obrazovanja

5.2. Trajanje šećerne bolesti i terapija

Prosječno trajanje šećerne bolesti kod ispitanika je 16 godina, s rasponom od 1 do 40 godina.

Tablica 4: Distribucija ispitanika prema trajanju šećerne bolesti (0-40 godina)

Broj ispitanika	Medijan	Mod	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
121	14	14	16	1	40	9

Tablica 5: Distribucija ispitanika prema trajanju šećerne bolesti 0-10 godina

Broj ispitanika	Medijan	Mod	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
36	6,5	10	6,58	1	10	2,93

Tablica 6: Distribucija ispitanika prema trajanju šećerne bolesti 11-20 godina

Broj ispitanika	Medijan	Mod	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
50	14	14	14,64	11	20	2,50

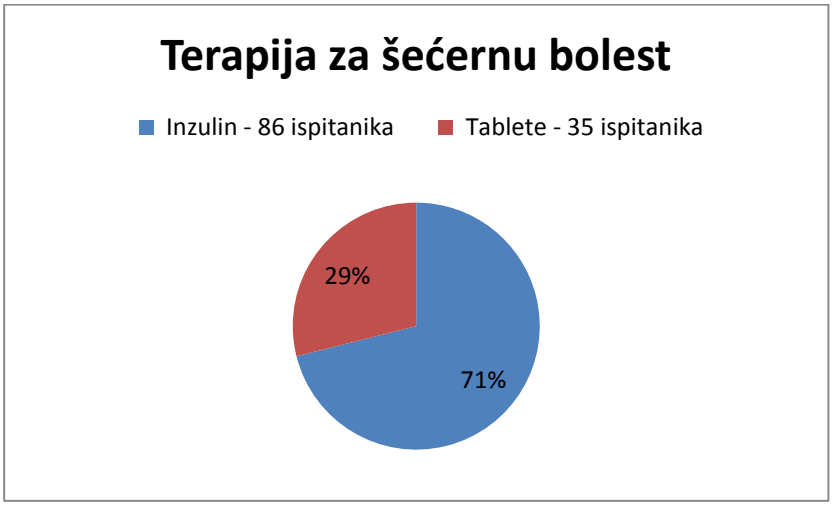
Tablica 7: Distribucija ispitanika prema trajanju šećerne bolesti 21-30 godina

Broj ispitanika	Medijan	Mod	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
25	24	multiple	25,04	21	30	3,27

Tablica 8: Distribucija ispitanika prema trajanju šećerne bolesti 31-40 godina

Broj ispitanika	Medijan	Mod	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Standardna devijacija
10	35	35	35,4	31	40	3,13

Od ukupnog broja ispitanika, njih 86 (71%) ih u terapiji šećerne bolesti primjenjuje inzulin, a 35 (29%) za kontrolu šećerne bolesti koristi peroralne antidijabetike.



Slika 3. Distribucija ispitanika obzirom na terapiju šećerne bolesti

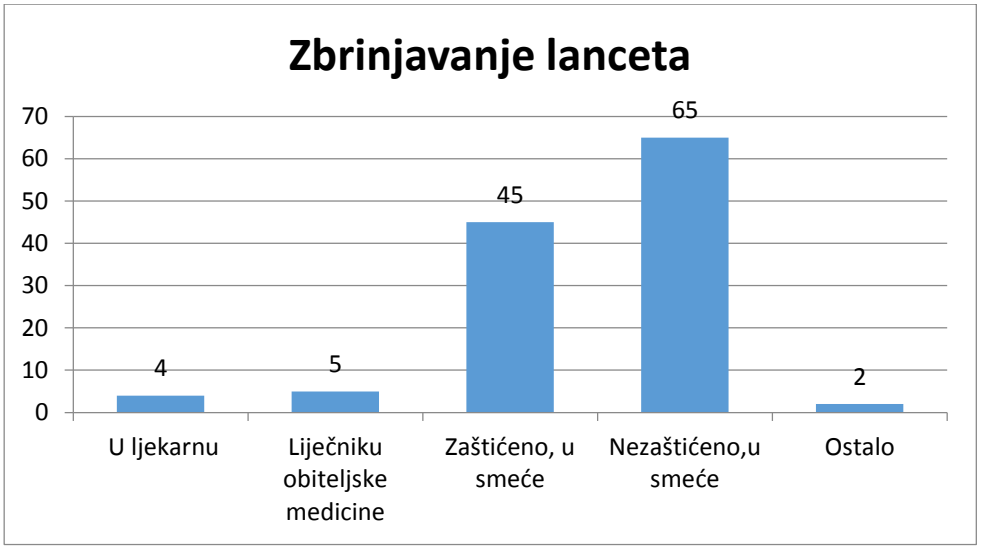
Tablica 9: Učestalost provođenja samokontrole

UČESTALOST PROVOĐENJA SAMOKONTROLE					
DNEVNO		**TJEDNO**		**MJESEČNO**	
1x	7	**1x**	22	**2x**	2
2-3x	56	**2-3x**	9		
4x i više	23	**4x**	1		
UKUPNO	86	**UKUPNO**	32	**UKUPNO**	2

5.2.1. Zbrinjavanje iskorištenih lanceta i igala

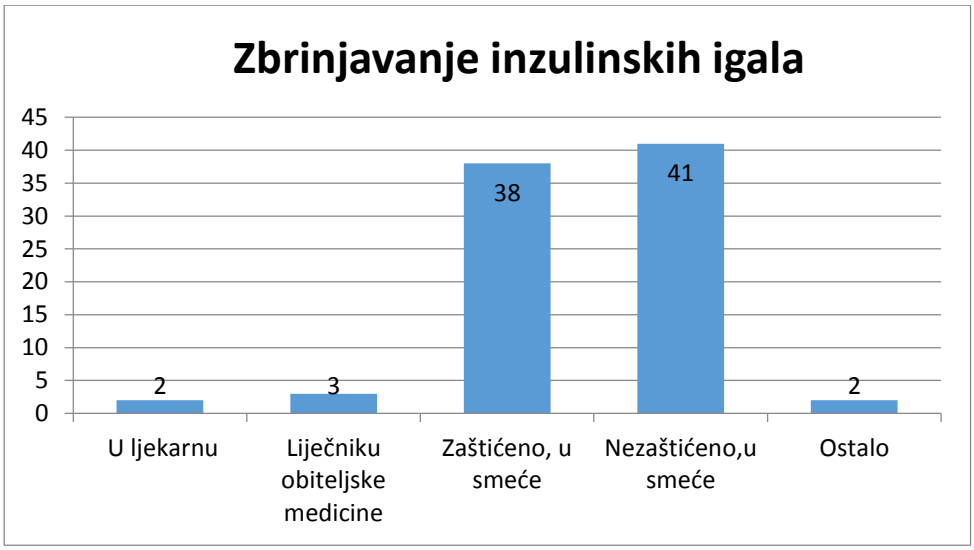
Potrošnja lanceta i stvaranje oštrog otpada ovisi o učestalosti samokontrole GUK u krvi. Jednom dnevno GUK kontrolira 7 bolesnika, dva do tri puta dnevno 56 bolesnika, a 23 bolesnika GUK kontrolira četiri i više puta na dan. 22 bolesnika GUK kontrolira jednom tjedno, 9 ih kontrolira dva do tri puta tjedno, a 1 bolesnik kontrolira četiri puta tjedno. Dva puta mjesečno GUK kontroliraju 2 bolesnika, a jedna osoba nije dala podatak o tome koliko često kontrolira GUK.

Na pitanje gdje bacaju lancete nakon vađenja krvi iz prsta, 4 bolesnika (3%) odgovorilo je da sakupljaju lancete u čvrstu posudu i nosi ih u ljekarnu, 5 (4%) također sakuplja u čvrstu posudu i nosi liječniku obiteljske medicine, 45 (37%) zaštićeno baca u kućni otpad, 65 (54%) u kućni otpad baca nezaštićene lancete, a 2 (2%) bolesnika zbrinjavaju lancete na neki drugi način (1 baca u peć, a 1 u WC).



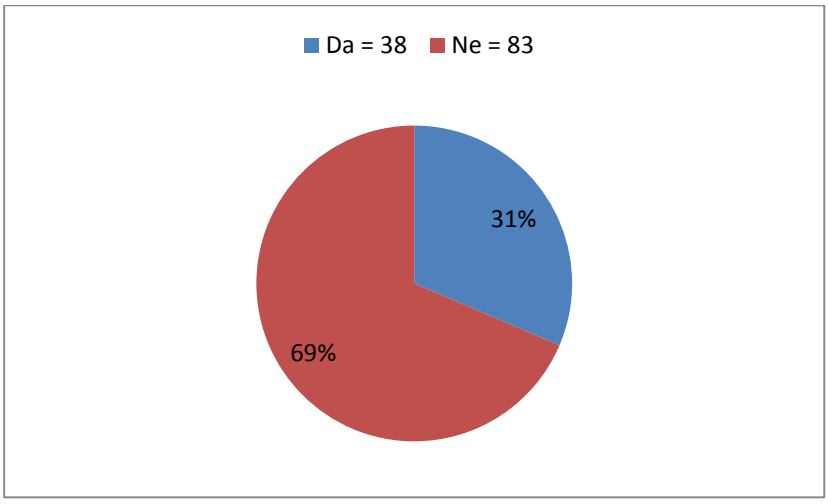
Slika 4. Načini zbrinjavanja lanceta za samokontrolu

Osobe koje u liječenju koriste inzulin, odgovorile su na koji način zbrinjavaju upotrijebljene inzulinske igle. Od ukupnog broja ispitanika (86) koji u liječenju koristi inzulin, 2 bolesnika (2%) odgovorilo je da upotrijebljene inzulinske igle sakuplja u čvrstu posudu i nosi u ljekarnu, 3 bolesnika sakupljaju i nose liječniku obiteljske medicine (4%), 38 bolesnika zaštićeno baca u kućni otpad (44%), 41 bolesnik nezaštićeno baca u kućni otpad (48%), a preostalo 2 (2%) bolesnika baca u peć ili u WC.



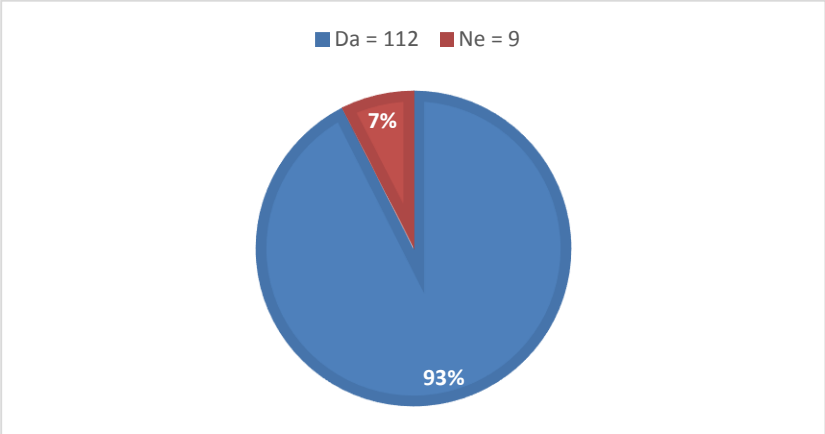
Slika 5. Načini zbrinjavanja inzulinskih igala

5.3. Edukacija i osviještenost o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada



Slika 6. „Jeste li ikada dobili upute o načinu pravilnog zbrinjavanja upotrebljenih igala i lanceta?“

Većina bolesnika, njih 112 (93%) ipak smatra da je igle i lancete potrebno zbrinuti na poseban način, različito od uobičajenog kućnog smeća, no 9 bolesnika (7%) smatra da je to nepotrebno.



Slika 7. Važnost zbrinjavanja upotrijebljenih iglala i lanceta na pravilan način“

Učinjena je usporedba bolesnika obzirom na stručnu spremu i pravilno odnosno nepravilno zbrinjavanje upotrebljenih lanceta, te **nije pronađena značajna razlika** (Fisher`s Exact Probability Test, df=2; p=0,20).

Tablica 10: Utjecaj stupnja obrazovanja na pravilno zbrinjavanje upotrebljenih lanceta (p=0,20)

	Niža stručna sprema	SSS	VŠS/VSS	Ukupno
Nepravilno zbrinjavanje lanceta	37	55	20	112
Pravilno zbrinjavanje lanceta	4	2	3	9
Ukupno	41	57	23	121

Značajna razlika *također* ***nije pronađena*** *ni u zbrinjavanju upotrijebljenih inzulinskih* igala kod bolesnika različite stručne spreme (p=0,99).

Tablica 11: *Utjecaj stupnja obrazovanja na pravilno zbrinjavanje upotrebljenih inzulinskih igala (p=0,99)*

	Pravilno zbrinjavanje inzulinskih igala	Nepravilno zbrinjavanje inzulinskig igala	Ukupno
Niža stručna	2	27	29
SSS	2	39	41
VŠS/VSS	1	15	16
Ukupno	5	81	86

Nije pronađena značajna razlika u pravilnom zbrinjavanju lanceta za samokontrolu ovisno o vrsti terapije koju primjenjuju u kontroli šećerne bolesti (p=0,44).

Tablica 12:. Zbrinjavanje lanceta ovisno o vrsti terapije šećerne bolesti (p=0,44)

	Pravilno zbrinjava lancete	Nepravilno zbrinjava lancete	Ukupno
Inzulin	5	81	86
Tablete	4	31	35
Ukupno	9	112	121

Uspoređeni su bolesnici koji su dobili upute o pravilnom zbrinjavanju inzulinskih igala i lanceta, te je **pronađena značajna razlika** u zbrinjavanju otpada između tih skupina bolesnika (df=1;p<0,001 za zbrinjavanje upotrebljenih lanceta; p=0,003 za zbrinjavanje upotrebljenih inzulinskih igala).

Od 83 bolesnika koji nisu dobili upute o pravilnom zbrinjavanju lanceta, niti jedan ih nije odlagao na ispravan način, te od 58 bolesnika na inzulinskoj terapiji,koji nisu dobili upute o pravilnom zbrinjavanju inzulinskih igala, niti jedan ih nije pravilno odlagao.

Tablica 13. Zbrinjavanje lanceta ovisno o dobivenim uputama (p<0,001)

	Pravilno zbrinjava lancete	Nepravilno zbrinjava lancete	Ukupno
Dobili upute	9	29	38
Nisu dobili upute	0	83	83
Ukupno	9	112	121

Tablica 14. Zbrinjavanje inzulinskih igala ovisno o dobivenim uputama (p<0,003)

	Pravilno zbrinjava inzulinske igle	Nepravilno zbrinjava inzulinske igle	Ukupno
Dobili upute	5	23	28
Nisu dobili upute	0	58	58
Ukupno	5	81	86

6. Rasprava

Istraživanjem provedenim u Sveučilišnoj klinici Vuk Vrhovac 2014. godine dobiveni su podaci na koji način osobe sa šećernom bolešću zbrinjavaju oštri otpad nastao u terapiji i samokontroli šećerne bolesti, koliko njih je dobilo upute o pravilnom zbrinjavanju, te koliko su ispitanici svjesni da ova vrsta otpada zahtjeva poseban način zbrinjavanja.

Od ukupnog broja ispitanika (121), 86 (71%) u terapiji šećerne bolesti primjenjuje inzulin, a 35 (29%) za kontrolu šećerne bolesti koristi peroralne antidijabetike. Kontrolu šećera u krvi svakodnevno obavlja najveći broj ispitanika, njih 86, među kojima je veliki broj onih koji to rade 2-3 puta dnevno (56),te 23 bolesnika kontrolira četiri i više puta na dan, što pridonosi svakodnevnom stvaranju otpada u kućanstvu koje zahtijeva pravilno zbrinjavanje, posebice oštri infektivni otpad.

Rezultati istraživanja pokazuju da se većina medicinskog otpada nastalog u domaćinstvu ne zbrinjava na odgovarajući način. Najveći dio lanceta i inzulinskih igala koje bolesnici sa šećernom bolesti koriste pri terapiji i samokontroli u vlastitom domaćinstvu, završi u kućnom smeću.

Među ispitanicima koji su sudjelovali u ovom istraživanju samo 9 (7%) bolesnika pravilno zbrinjava lancete na način da ih sakuplja u posebne spremnike i nosi u ljekarnu (4; 3%) ili liječniku obiteljske medicine (5; 4%) na daljnje zbrinjavanje. Najveći broj bolesnika (110; 91%) lancete baca u kućni otpad nakon korištenja, a među njima 45 bolesnika (37%) zaštiti ih prije odlaganja dok 65 bolesnika (54%) ih baca nezaštićene u kućni otpad.

Upotrijebljene inzulinske igle, od 86 bolesnika koji u liječenju šećerne bolesti koriste inzulin, samo 5 bolesnika sakuplja u čvrstu posudu i nosi u ljekarnu (2; 2%) ili liječniku obiteljske medicine (3; 4%), 38 (44%) bolesnika inzulinske igle zaštićene baca u kućni otpad, dok 41 (48%) bolesnik nezaštićeno baca u kućni otpad, te 1 bolesnik baca u WC i 1 u peć.

Ovaj način zbrinjavanja potencijalno infektivnog otpada ne može se smatrati ispravnim jer završava u komunalnom otpadu i predstavlja mogući izvor infekcije i ozljeđivanja drugih osoba.

Potencijalnog rizika po zdravlje vezanih za nepravilno zbrinjavanje korištenih inzulinskih igala.i lanceta svjesna je većina bolesnika. Edukaciju o pravilnom zbrinjavanju upotrebljenih igala i lanceta među ispitanicima dobilo je 38 (31%) bolesnika, dok veliki broj bolesnika 83 (69%) nije dobio nikakve upute.
Istraživanje je pokazalo značajnu povezanost utjecaja edukacije na osviještenost bolesnika o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada.

Uspoređeni su bolesnici koji su dobili upute o pravilnom zbrinjavanju inzulinskih igala i lanceta, te je pronađena značajna razlika u zbrinjavanju otpada između tih skupina bolesnika ($df=1;p<0,001$ za zbrinjavanje upotrebljenih lanceta; $p=0,003$ za zbrinjavanje upotrebljenih inzulinskih igala).
Od 83 bolesnika koji nisu dobili upute o pravilnom zbrinjavanju lanceta, niti jedan ih nije odlagao na ispravan način, te od 58 bolesnika na inzulinskoj terapiji,koji nisu dobili upute o pravilnom zbrinjavanju inzulinskih igala, niti jedan ih nije pravilno odlagao.

U radu se nastojalo utvrditi ima li stupanj obrazovanja veze sa pravilnim zbrinjavanjem lanceta i inzulinskih igala, no povezanost nije utvrđena niti za zbrinjavanje lanceta ($p=0,20$), kao ni za zbrinjavanje inzulinskih igala ($p=0,99$).
Rezultati su iznenađujući jer se očekivalo da će osobe višeg stupnja obrazovanja znati više o potencijalnim opasnostima nepravilnog odlaganja oštrog i infektivnog otpada i iz tog razloga će ga pravilnije odlagati.

Prije provedenog istraživanja očekivalo se da će osobe koje su na inzulinskoj terapiji biti bolje informirane o zbrinjavanju oštrog otpada u odnosu na osobe koje u terapiji imaju samo tablete, obzirom na detaljniju edukaciju koju dobivaju prilikom uvođenja inzulinske terapije. No, provedenim istraživanjem nije utvrđena niti povezanost između vrste terapije i pravilnog zbrinjavanja oštrog otpada ($p=0,44$).

Govender i Ross su istraživanjem provedenim 2010. godine u Južnoafričkoj Republici, ukazali na sličan problem. Od 132 ispitanika na inzulinskoj terapiji, 88% odlagalo je korištene igle u kućno smeće, 6% bacalo ih je u WC, 3% je koristilo neke druge metode (zakopavanje), dok je samo 2,2 % bolesnika igle sakupljalo u čvrste spremnike i donosilo u bolnicu na daljnje zbrinjavanje. Pri tom nisu pronađene značajne razlike .obzirom na rasu, spol, razinu obrazovanja i ispravnog odlaganja oštrog otpada (Govender & Ross 2010). Autori također navode povezanost između edukacije i

pravilnog zbrinjavanja otpada iako je vrlo mali postotak bolesnika tijekom edukacije primilo upute o tome kako na pravilan način zbrinuti igle i lancete. Naime, edukacija o primjeni i čuvanju inzulina, te o šećernoj bolesti provedena je kod 91% bolesnika, no samo 3,8 % bolesnika izjavilo je da je dobilo upute vezane za zbrinjavanje opada.

Odlaganje oštrih predmeta je problem u Južnoj Africi zbog ubodnih incidenata kod radnika koji rade na odlaganju i zbrinjavanju otpada, kao i kod svih onih koji rukuju otpadom iz domaćinstva Sigurno odlaganje inzulinskih igala i lanceta nije problem samo u Južnoj Africi. 1989. g bilo je registrirano 109 ubodnih incidenata kod sakupljača otpada u Atlanti. (Govender & Ross 2010).

U literaturi se navode najznačajnije prepreke koje otežavaju promjenu pristupa i pravilno zbrinjavane oštrog otpada nastalog u domaćinstvu. To su: uglavnom nejasno regulirane zakonske odredbe, financijska ograničenja, nedostatak inicijative, te potreba za organiziranim naporima na razini zajednice (Burris 2002; Klein 2008).

Kao što o provedenoj dobroj edukaciji u velikoj mjeri ovisi uspješnost liječenja šećerne bolesti (Deacin at al.2006), tako je edukacija ključan preduvjet za pravilno zbrinjavanje otpada, kako vezano za razvrstavanje komunalnog otpada, tako i za zbrinjavanje posebnih kategorija otpada. Bolesnici su premalo upoznati s načinima zbrinjavanja otpada, mnogi od njih tijekom edukacije o kontroli šećerne bolesti ne dobivaju upute o pravilnom zbrinjavanju igala i lanceta, niti imaju mogućnosti za provođenje pravilnog zbrinjavanja. U edukaciju bolesnika u liječenju šećerne bolesti uključeni su razni stručnjaci: liječnici obiteljske medicine, dijabetolozi, medicinske sestre u Klinikama za dijabetes, patronažne sestre, dijabetolozi, ljekarnici. Svaki od navedenih stručnjaka trebao bi dati smjernice o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada.

Edukacija je bitan segment sustava upravljanja otpadom i preduvjet da se osigura njegovo kontinuirano i pravilno funkcioniranje. Ona treba obuhvatiti sustavnu edukaciju stanovništva, ponajprije o sortiranju otpada, kao i o pravilnom tretiranju pojedinih vrsta otpada. Na taj način bi se uspostavio bolji sustav upravljanja otpadom i spriječili eventualni troškovi koje država izdvaja za saniranje nastalih šteta. Osim upozoravanja na štetne posljedice nepravilnog upravljanja otpadom, edukacija bi trebala poticati i na pronalaske novih, konstruktivnih i racionalnih rješenja koja će biti u skladu s održivim razvojem, zaštitom okoliša i ljudskog zdravlja (Marinković et al. 2005).

Medicinske sestre u SAD-u, a i šire, imale su značajan utjecaj lobirajući za stavljanje naglaska na pravilno zbrinjavanje oštrog otpada u bolnicama i ostalim zdravstvenim ustanovama, kako bi se povećala svijest o ubodnim incidentima i povećale mjere sigurnosti pri rukovanju oštrim predmetima (Gold 2013). Obzirom na veliki dio vremena koji medicinske sestre provode u edukaciji bolesnika, upravo bi one trebale temu o pravilnom zbrinjavanju otpada svakako uključiti u sadržaj edukacije, te potaknuti izradu brošura na navedenu temu.

Edukacija bi trebala biti organizirana, ciljana i redovita. Cilj edukacije je postupno mijenjanje navika i prihvaćanje novih obrazaca ponašanja. Potrebno je razvijati svijest šire javnosti o uzročno-posljedičnoj vezi ponašanja zajednice i pojedinca i nastanka otpada.

U edukaciji osoba sa DM, uz usmene upute, koriste se tiskani materijali. U Sveučilišnoj klinici izrađeni su letci koji se svakodnevno koriste u radu sa bolesnicima, na temu: Pravilna prehrana, Terapija inzulinom, Samokontrola, Hipoglikemija, Njega dijabetičkog stopala, Tjelesna aktivnost. Značajan doprinos u pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada bila bi izrada i tiskanje letaka u kojima bi se bolesnicima naglasila važnost ovog problema i u kojima bi dobili jasne smjernice kako se u tom smislu pravilno ponašati.

Osim edukacije od velike je važnosti i uloga gradova, općina, županija, u stvaranju dostupnih odlagališta, a značajan bi bio i doprinos nevladinih udruga (Udruga dijabetičkih bolesnika, Ekoloških udruga), kao i medija, u jačanju svijesti o važnosti posebnog načina zbrinjavanja ove vrste otpada.
Lokalna zajednica za sada ne nudi posebna odlagališta za ovu vrstu otpada, niti su lako dostupni spremnici u koje bi bolesnici sakupljali oštri otpad.

U svijetu postoje programi gospodarenja medicinskim otpadom. Unutar programa gospodarenja medicinskim otpadom SZO, osim gospodarenja medicinskim otpadom koji nastaje od strane velikih proizvođača otpada (bolnice) navedene su upute o pravilnom postupanju sa medicinskim otpadom nastalim od strane manjih izvora. U tom djelu navedena su i domaćinstva. Prema preporuci SZO, pravilno zbrinjavanje oštrog otpada koji nastaje u kućanstvima dijabetičkih bolesnika uključuje sakupljanje

igala i lanceta u posebne čvrste spremnike, te odnošenje liječniku obiteljske medicine (WHO 2010).
Turnberg ističe značajnu ulogu zakonodavnih institucija koje trebaju dati jasne odredbe o posebnom odlaganju oštrog otpada nastalog u kućanstvu, te potaknuti uključivanje farmaceutske industrije u pokušaj rješavanja ovog pitanja (Turnberg 2002).

Agencija za zaštitu okoliša SAD-a (EPA) utjecala je na unaprijeđenje zbrinjavanja oštrog otpada nastalog u kućanstvima bolesnika, pa su tako unutar pojedinih država SAD-a doneseni zakoni i programi upravljanja oštrim otpadom nastalim u kućanstvima. Postoje javnosti dostupne brošure u kojima su navedene jasne upute o pravilnom postupanju sa iglama i lancetama koje ostaju nakon provedene zdravstvene skrbi u domu bolesnika (Clean LA 2010; California Department of Public Health 2008; EPA 2004).
Od 1990-ih. godina, nakon brojnih ubodnih incidenata u Iowi, u suradnji lokalne agencije za zbrinjavanje otpada, gradskog Odjela za zdravstvo, Ministarstva zdravstva, gradskih ljekarni i uz podršku lokalne zaklade, napravljen je program zbrinjavanja oštrog otpada. Ljekarne su dobile određena financijska sredstva kako bi osigurale bolesnicima koji u terapiji koriste šprice i igle, čvrste spremnike za ovu vrstu otpada. Uz to su dijeljeni letci sa detaljnim uputama o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada. Bolesnici bi napunjeni spremnik vratili u ljekarnu u zamjenu za novi. Gradski odjel za zdravstvo organizirao je prikupljanje punih spremnika, a lokalna agencija za zbrinjavanje otpada financirala je odvoz i krajnje zbrinjavanje (Dierks & Miller 2002).

Zbrinjavanje infektivnog otpada zahtjeva izdvajanje većih financijskih sredstava i uvijek je upitno tko bi taj trošak trebao snositi. Možda je to jedan od razloga zašto ne postoji jasno definiran stav o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada ove vrste.

U Hrvatskoj ne postoje posebna odlagališta za oštri otpad koji nastaje u kućanstvima bolesnika, a niti jasne smjernice o tome tko je odgovoran za njegovo zbrinjavanje. Upravo je sada prikladan trenutak utjecati na zakonodavca, kao i lokanu zajednicu, jer se u posljednje vrijeme sve više naglašava obveza sortiranja otpada, a i zakonska regulativa to nalaže. Pri tom se ne bi smjelo zaboraviti na oštri otpad koji postoji i u kućanstvima.

7. Zaključci

Za razliku od zbrinjavanja infektivnog oštrog otpada u zdravstvenim ustanovama gdje se sve vrste otpada sortiraju i pohranjuju prema vrsti otpada u za to određene spremnike, infektivni oštri otpad u kućanstvima koji nastaje pri liječenju šećerne bolesti, predstavlja veliki problem kako za same bolesnika, stanovništvo tako i za okoliš. Postoji velika opasnost od ubodnih incidenata, posebno kod ukućana dijabetičkih bolesnika, a posebno ugrožena skupina su sakupljači otpada, te djelatnici koji sortiraju i zbrinjavaju otpad.

Temeljem dobivenih rezultata istraživanja o osviještenosti dijabetičkih bolesnika koji provode samostalno liječenje i samokontrolu glukoze u krvi kod kuće o pravilnom zbrinjavanju oštrog otpada može se zaključiti da:

- među ispitanicima najveći broj, njih 86 (71%) u terapiji šećerne bolesti primjenjuje inzulin, dok 35 (29%) za kontrolu šećerne bolesti koristi peroralne antidijabetike
- prosječno trajanje šećerne bolesti kod ispitanika uključenih u istraživanje je 16 godina, s rasponom od 1 do 40 godina
- samokontrolu GUK-a jednom dnevno provodi 7 bolesnika, dva do tri puta dnevno 56 bolesnika, a 23 bolesnika kontrolira GUK četiri i više puta na dan. 22 bolesnika jednom tjedno, 9 dva do tri puta tjedno, a 1 bolesnik četiri puta tjedno, što ima za posljedicu velike količine odbačenih lanceta i kontrolnih trakica
- u kućnim uvjetima ne postoje uvjeti za pravilno zbrinjavanje takvog otpada
- lancete nakon vađenja krvi iz prsta, 4 bolesnika (3%) sakupljaju u čvrstu posudu i nosi ih u ljekarnu, 5 (4%) u čvrstu posudu i nosi liječniku obiteljske medicine, 45 (36%) zaštićene baca u kućni otpad, 65 (54%) nezaštićene u kućni otpad a dok 2 (2%) zbrinjavaju lancete na neki drugi način (1 baca u peć, a 1 u WC)
- upotrijebljene inzulinske igle. 2 bolesnika (2%) sakuplja u čvrstu posudu i nosi u ljekarnu, 3 sakupljaju i nose liječniku obiteljske medicine (4%), 38 zaštićeno baca u kućni otpad (43%), 41 nezaštićeno baca u kućni otpad (48%), a 2 baca u peć ili u WC

- upute pravilnom načinu zbrinjavanja upotrebljenih igala i lanceta dobilo je 38 (31%) bolesnika dok 83 (69%) bolesnika nije dobilo nikakve upute o zbrinjavanju lanceta i inzulinskih igala

Da bi se ostvarile pozitivne promjene u zbrinjavanju otpada koji nastaje kao posljedica liječenja šećerne bolesti od velike je važnosti sustavna edukacija bolesnika, kao i izrada programa za sigurno upravljanje oštrim otpadom nastalim u kućanstvima (Macalino 1998).

Odgoj i obrazovanje za okoliš nezaobilazan je segment svakog integriranog sustava gospodarenja otpadom. Izradom nacionalnog plana za zbrinjavanje oštrog otpada koji nastaje u kućanstvima, a zatim njegovom provedbom u institucijskim i izvan institucijskim oblicima, dobile bi se temeljne pretpostavke za uspješnu i adekvatnu zaštitu okoliša.

Ovo je područje gdje se još mora puno raditi na edukaciji, prosvjećivanju i osvještavanju cjelokupne populacije.

8. Zahvale

Zahvaljujem se mojoj mentorici prof.dr.sc. Jagodi Doko Jelinić što mi je svojim znanjem, iskustvom, strpljenjem i savjetima pomogla u izradi ovog rada.
Hvala Nadi Hrdan, mojoj glavnoj sestri i prijateljici na podršci tijekom studiranja. Hvala mojoj prijateljici Ivani na pruženoj pomoći i podršci pri izradi diplomskog rada.
Velika hvala dragoj prijateljici Ružici što je bila uz mene. Hvala kolegicama Klinike Vuk Vrhovac za pomoć u provedbi ankete.
Najveća hvala mojim kćerima Petri i Timei, suprugu Josipu što su imali razumijevanja za moj studij, te mojim dragim roditeljima koji su uvijek spremno pomagali.

9. Literatura:

1. Alexander WD, Corrigan C, Todd P, Eells M (1987). Disposal of plastic insulin syringes and needles. BMJ. August. 295:527.

2. Bouhanick B, Hadjadj S, Weekers L (2000) What do the needles, syringes, lancets and reagent strips of diabetic patients become in the absence of a common attitude? Diabetes Metab. 26(4): 288-93.

3. Božikov V, Matić T (2010) Novija saznanja o šećernoj bolesti. Acta Med Croatica, 64 (1) 5-1

4. Burris S, Welsh J, Ng M, Li M, Ditzler A (2002) State syringe and drug possession laws potentially influencing safe syringe disposal by injection drug users. J Am Pharm Assoc ;42(6; 2):S94-8.

5. California Department of Public Health (2008). A Guide to Syringe Disposal. http://www.dpw.lacounty.gov/epd/hhw/sharps/SharpsBrochureEng2010.pdf Accessed 26 July 2014.

6. Country of Los Angeles Department of Public Works (2010). http://www.dpw.lacounty.gov/epd/hhw/sharps/SharpsBrochureEng2010.pdf Accessed 26 July 2014.

7. Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ, Lin JK, Farzadfar F, Khang YH, Stevens GA, Rao M, Ali MK, Riley LM, Robinson CA, Ezzati M (2011) National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 milion participants. Lancet.378(9785): 31-40.

8. Deacin T.(2006) A. Structured patient education: the Diabetes X-PERT Programme makes a difference. Diabetic Medicine 23: 944:954.

9. Diabetes UK. Diabetes treatmans. http://www.diabetes.org.uk/Guide-to-diabetes/What-is-diabetes/Diabetes-treatments/ Accessed 20 June 2014.

10. Dierks D, Miller D. Community sharps disposal program in Council Bluffs, Iowa. J Am Pharm Assoc (Wash) 2002;42(6 Suppl 2): S117-8.

11. Gold K, Schumann J (2007) Dangers of Used Sharps in Household Trash. Implications for Home Care. Home Healthcare Nurse 25. No 9: 602-605.

12. Gold K (2011) Analysis: The Impact of Needle, Syringe and Lancet Disposal on the Community. J Diabetes Sci Technol.; 5(4): 848–850.

13. Gold K (2013) Safe sharps disposal in the home. American Nurse today. 8 No. 6: 28-9.

14. Govender D, Ross A (2012) Sharps Disposal Practices among diabetic patient using insulin. SAMJ 102: No 6:163-4.

15. Hrvatski zdravstvenostatistički ljetopis za 2013.godinu (2014) HZJZ http://hzjz.hr/wp-content/uploads/2014/04/ljetopis_2013_.pdf Accessed 10 May 2014.

16. IDF Diabetes Atlas (2013) Executive Summery 11-16 http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf Accessed 12 May 2014.

17. Klein SJ, Candelas AR, Cooper JG, Badillo WE, Tesoriero JM, Battles HB, Plavin HA. (2008) Increasing Safe Syringe Collection Sites in New York State. Public Health Reports. 123: 433-39.

18. Kokić S, Prašek M, Pavlić Renar I, Rahelić D, Pavić E, Jandrić Balen M, Radman M, Duvnjak L, Jurišić-Eržen D, Božikov V, Matić T, Zjačić-Rotkvić V, Crnčević-Orlić Ž, Krnić m, Metelko Ž (2011) Hrvatske smjernice za liječenje šećerne bolesti tipa 2. Medix God XVII. Supp. 2 : 8-20.

19. Kovačić N, Kovačić M (2011) Poslovna logistika i upravljanje medicinskim otpadom. Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu. Ekonomski fakultet u Osijeku. 335-50. http://blmm-conference.com/wp-content/uploads/BLMM_2011.pdf Accessed 20 June 2014.

20. Macalino GE, Springer KV, Rahman ZS, Vlahov D, Jones TS (1998) Community-based programs for safe disposal of used needles and syringes. J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol.; 18 Suppl: 111-9.

21. Marinković N, Vitale K, Janev Holcer N (2005). Javnozdravstveni aspekti gospodarenja opasnim medicinskim otpadom. Arh Hig RadaToksikol 56 (1): 21-32

22. Milanović Z, Radović S, Vučić V, (2003) Otpad nije smeće, Gospodarstvo i okoliš. Mtg-topograf, Zagreb Velika Gorica: 13

23. Pfutzner A, Musholt PB, Malmgren-Hansen B, Nilsson NH, Forst T(2011) Analysis of the Environmental Impact of Insulin Infusion Sets Based on Loss Resources with Waste. J Diabetes Sci Technol 5 (4):843-847.

24. Poljičanin T, Metelko Ž.(2009) Epidemiologija šećerne bolesti u Hrvatskoj i u svijetu. Medix 80/81: 82-88.

25. Prašek M, Jakir A.(2009). Izračun prehrane u terapiji šećerne olesti. Medix XV 80/81: 177-184.

26. Republika Hrvatska Ministarstvo zdravstva (2000) Naputak o postupanju s otpadom koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite .Narodne Novine. http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/273138.html Accessed 11 May 2014

27. Republika Hrvatska. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja (2007) Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/298682.html Accessed 11 May 2014.

28. Republika Hrvatska. Hrvatski Sabor (2006) Zakon o izmjenama i dopunama zakona o otpadu http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/128195.html Accessed 11 May 2014.

29. Svetić Čišić R, Mendaš LJ, Jurović D, Cvetko O (2008). Sigurno i ekološko zbrinjavanje otpada nastalog pri liječenju šećerne bolesti. HCJZ (4):

30. Turnberg WL, Jones TS (2002) Community Syringe Collection and Disposal Policies in 16 States. J Am Pharm Assoc 2002;42:99-S10

31. Turnberg WL, Coulter E, Clark JR, Vincent RG (2002) Community needle collection and disposal programs in Florida. J Am Pharm Assoc (Wash);42 (2):108-9.

32. United States Environmental Protection Agency (2004) Community Options for Safe Needle Disposal. http://www.epa.gov/osw/nonhaz/industrial/medical/med-govt.pdf Accessed 20 June 2014.

33. Valić F suradnici (2001) Zdravstvena ekologija. Zagreb. Medicinska naklada

34. Vrhovac B; Jakšić B, Reiner Ž, Vucelić B (2007). Interna medicina. Zagreb. Naklada Ljevak

35. WHO (2013) World heath statistic 2013, World Health Organization Geneva http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/82058/1/WHO_HIS_HSI_13.1_eng.pdf?ua=1 Accessed 11 May 2014.

36. WHO (2010) Safe management of wastes from health-care activities. Health-care waste management planning. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85349/1/9789241548564_eng.pdf?ua=1 Accessed 20 June 2014.

10. Životopis

Ivana Gojević

Rođena sam u Zagrebu, 1. veljače 1973. godine. Srednju školu za medicinske sestre završila sam 1991. godine u Zdravstveno obrazovnom centru, Vinogradska 29, Zagreb. Višu medicinsku školu, pri Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, smjer sestrinstvo, završila sam 1996. godine. U siječnju 2006. godine završila sam treću razlikovnu godinu pri Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu.

2012. godine upisala sam Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

Odobrenje za samostalni rad za planiranje i provođenje zdravstvene njege, izdano mi je 2005. godine od HKMS.

Od 1993. do 2010. godine, zaposlena sam u Sveučilišnoj klinici Vuk Vrhovac , u Odjelu za nefrologiju i dijalizu, prošla edukaciju o hemodijalizi, peritonejskoj dijalizi, edukaciju o radu s nefrološkim bolesnicima. Provodila edukaciju o pravilnoj prehrani, samokontroli, terapiji šećerne bolesti, te o pravilnoj prehrani u bolesnika sa hiperlipidemijom i kroničnim zatajenjem bubrega.

Od 2010. godine radim u KB Merkur, Odjel za nadomijesno bubrežno liječenje, voditelj tima u hemodijalizi.

Od 1995. godine radim kao stručni suradnik u nastavi za studij sestrinstva, a od 2006. godine kao Asistent na Katedri za zdravstvenu njegu - Kolegij Proces zdravstvene njege, Zdravstveno veleučilište.

Sudjelovala sam u pisanju poglavlja u knjizi: Franković S i suradnici (2010) Zdravstvena njega odraslih, priručnik za studij sestrinstva. Zagreb. Medicinska naklada: 422-451.

Dodatno sam učila korištenje računala i rad u programima, učenje i trening za izvođenje H.E.L.P. afereze.

Aktivni sam član HUMS, HKMS, Društva medicinskih sestara nefrologije, dijalize i transplantacije.

Prilog 1: Anketa

Poštovana / poštovani

Molim Vas za sudjelovanje u pismenoj anketi kojom se želi ispitati **na koji način osobe oboljele od šećerne bolesti zbrinjavaju oštri otpad u svojim kućanstvima.**
Bit će Vam ponuđen upitnik sa pitanjima na koje **molim Vaše iskrene odgovore**. Sudjelovanje u anketi je anonimno, dobrovoljno i neobavezno.
Ukoliko odlučite ne sudjelovati u ovoj anketi, Vaša prava kao bolesnika ni na koji način neće biti ugrožena.
Podaci dobiveni anketom koristit će se u svrhu izrade diplomskog rada na Sveučilišnom diplomskom studiju sestrinstva.

Anketa o zbrinjavanju upotrijebljenih igala i lanceta kod kuće

1. Datum i godina rođenja: _____

2. Spol :

a.) muško b.) žensko

3. Stupanj obrazovanja:

a.) nezavršena osnovna škola

b.) završena osnovna škola

c.) srednja škola

d.) VŠS

e.) VSS

4. Koliko dugo imate šećernu bolest (navesti u godinama):_____

5. **Koja je Vaša terapija za šećernu bolest?**

a) Inzulin; koliko puta na dan?_____

b) Tablete _____

c) Samo dijeta

6. Kontrolirate li šećer u krvi svaki dan?

a) DA

b) NE

7. Koliko često radite samokontrolu šećera u krvi?

a.)Dnevno (koliko puta?)_____ ili

b) Tjedno (koliko puta?)_____ili

c) ostalo _____

8. Gdje bacate lancetu nakon vađenja krvi iz prsta?

a) Sakupljate u čvrstu posudu i nosite u ljekarnu

b) Sakupljate u čvrstu posudu i nosite liječniku obiteljske medicine

c) Zaštićenu (u bočici) u kućni otpad

d) Nezaštićeno u kućno smeće

e) ostalo_____

9. Gdje bacate inzulinsku iglu nakon upotrebe? (Za osobe koje u liječenju koriste inzulin)

a) Sakupljate u čvrstu posudu i nosite u ljekarnu

b) Sakupljate u čvrstu posudu i nosite liječniku obiteljske medicine

c) Zaštićenu (u bočici) u kućni otpad

d) Nezaštićeno u kućno smeće

e) ostalo_____

10. Jeste li ikada dobili upute o načinu pravilnog zbrinjavanja upotrebljenih igala i lanceta:

a) Da

b) Ne

11. Smatrate li da je važno upotrijebljene igle i lancete zbrinuti na poseban način, različito od uobičajenog kućnog smeća?

a) Da

b) Ne

Zagreb, _____

Hvala Vam na sudjelovanju!

Ivana Gojević, bacc.ms.
KB Merkur
Zajčeva 19, Zagreb