

Unaprjeđenje kvalitete popunjavanja potvrde o smrti — edukacija zdravstvenih stručnjaka

Improvement of the quality of completing death certificate — education of medical staff

Tanja Ćorić*

Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, Hrvatska
Croatian National Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

SAŽETAK: Podaci mortalitetne statistike osiguravaju najvažnije pokazatelje za ocjenu zdravstvenog stanja stanovništva. Pouzdanost i dosljednost mortalitetne statistike najviše ovisi o kvaliteti podataka koje sadrži potvrda o smrti. Zdravstveni djelatnik (mrtvozornik) na temelju svog stručnog mišljenja utvrđuje uzrok smrti i ispisuje ga na potvrdu o smrti. Potrebno je osigurati kontinuiranu edukaciju liječnika o pravilnom načinu popunjavanja potvrde o smrti s obzirom na osnovni, prethodni i neposredni uzrok smrti. Program edukacije koji se provodi u Hrvatskoj sadrži sve potrebne cjeline i prilagođen je potrebama bolničkih i vanbolničkih mrtvozornika. Objavljen "Priručnik o popunjavanju potvrde o smrti" omogućuje mrtvozornicima na jednom mjestu dostupnost najvažnijih informacija koje su potrebne za kvalitetno obavljanje mrtvozorničke službe.

KLJUČNE RIJEČI: mrtvozornik, potvrda o smrti, edukacija.

SUMMARY: Mortality statistics data provide the important indicators for the assessment of population's health. Reliability and consistency of the mortality statistics mostly depends on the quality of the data contained in the death certificate. A medical employee (coroner) on the basis of his expert opinion determines the cause of death and enters such data in the death certificate. It is necessary to ensure the continuous education of physicians on applying a proper method of completing the death certificate with regard to underlying, prior and immediate cause of death. The educational program which is conducted in Croatia includes all necessary units and is tailored to the needs of inpatient and outpatient coroners. The published "Manual on completing the death certificate" provides the most important information to coroners necessary for the efficient performance of coroners' services in one place.

KEYWORDS: coroner, death certificate, education.

CITATION: *Cardiologia Croatica*. 2012;7(5-6):173-179.

Uvod

Podaci mortalitetne statistike osiguravaju najvažnije pokazatelje za ocjenu zdravstvenog stanja stanovništva. Oni služe za praćenje strukture smrtnosti i utvrđivanje njihovih promjena tijekom vremena. Prema zdravstvenim pokazateljima o smrtnosti ocjenjuje se učinkovitost zdravstvene zaštite, utvrđuju se prioritete u zdravstvenoj skrbi, planiranju kadrovski resursi, izrađuju programi prevencije, probira i razvijaju programi promicanja zdravlja. Koriste se za usporedbu zdravstvenoga stanja na lokalnoj, državnoj i međunarodnoj razini. Oni su nezamjenjivi temelj za prepoznavanje zdravstvenih rizika povezanih s čimbenicima okoline, radne sredine i načina života¹.

Sustav prikupljanja podataka o umrlim osobama u Hrvatskoj, reguliran je zakonima koji povezuju različite institucije državnog sustava: državnu upravu, pravosuđe i zdravstvo. Državni zavod za statistiku (DZS) glavni je nositelj istraživanja o umrlim osobama na temelju kojeg dobivamo informacije o broju umrlih osoba i uzrocima smrti².

Introduction

Mortality statistics data provide the most important indicators for the assessment of the population's health. Such data are used for monitoring the structure of mortality and determination of their changes over time. According to the mortality medical indicators, the efficiency of healthcare is evaluated, priorities in healthcare are determined, human resources are planned, prevention and screening programs are designed, and health promotion programs are developed. They are used for comparison of the health status at a local, national and international level. They are the indispensable basis for identifying health risks associated with environmental factors, working environment and lifestyle¹.

The system of gathering data on dead persons in Croatia is regulated by the laws that connect various institutions of the governmental system: state administration, justice and health. The Croatian Bureau of Statistics (CBS) is the main authority that conducts researches on dead persons on the basis of which we obtain information on the number of dead persons and causes of death².

Pouzdanost i dosljednost mortalitetne statistike najviše ovisi o kvaliteti podataka koje sadrži potvrda o smrti (PS). Zdravstveni djelatnik (mrtvozornik) na temelju svog stručnog mišljenja utvrđuje uzrok smrti i ispisuje ga na potvrdu o smrti³. U Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (HZJZ) šifrira se osnovni uzrok smrti uz primjenu metodologije i pravila propisana Međunarodnom klasifikacijom bolesti i stanja 10-revizije (MKB-10) u Volumenu 2. Na poslovima šifriranja rade dva liječnika i jedna osoba više stručne sprema zdravstvenog smjera (bakalaureus). Osobe koje šifriraju uzrok smrti nazivaju se nosolozima.

Kvaliteta podataka statistike uzroka smrti

Svjetska zdravstvena organizacija i EUROSTAT (Statistički ured Europske Unije) objavili su niz dokumenata kojima definiraju standarde za ujednačavanje načina prikupljanja, šifriranja i obrade podataka o uzroku smrti, a u cilju usklađivanja i usporedivosti mortalitetnih podataka za određenu regiju.

Prihvaćen je stav da kvaliteta podataka ovisi o:

- izgledu i sadržaju PS, načinu ovjeravanja tj. ispunjavanja PS,
- educiranosti liječnika (mrtvozornika),
- šifriranju uzroka smrti, i
- mogućnost naknadnog dobivanja podatka (query)³.

SZO, a i EUROSTAT su preporučili izgled i sadržaj medicinskog dijela PS koji bi trebale koristiti zemlje u svojim nacionalnim verzijama^{1,4}.

Zdravstveni djelatnik koji utvrđuje uzrok smrti i popunjava PS ima presudan utjecaj na kvalitetu podatka statistike uzroka smrti. On za to mora biti educiran. Treba poznavati zakone i propise koji reguliraju način izdavanja PS i biti upoznat s pravilnom metodom popunjavanja medicinskog dijela PS⁴.

Istraživanjima provedena u Kanadi i Americi pokazala su da oko 15-30% PS koje su ispunjavali bolnički liječnici, nisu adekvatno popunjene i na temelju podatka koje sadrže, nosolozima nije moguće odrediti osnovni uzrok smrti^{5,6}. Najčešće greške su u navođenju osnovnog, prethodnog i neposrednog uzroka smrti i utvrđivanja vrste smrti obzirom je li smrt nastupla prirodnim ili nasilnim putem. Rezultati istraživanja su potvrdili pretpostavku da se uvođenjem edukacije liječnika o načinu popunjavanja PS vrlo učinkovito povećava kvaliteta podataka koje sadrži PS. Zaključak navedenih istraživanja je bio da liječnici nisu dovoljno informirani o načinu popunjavanja PS i da je provođenje ciljane edukacije najbolje provesti tijekom postdiplomske nastave odnosno specijalizacije ili kao posebne tečajeve namijenjene samo onim liječnicima koji popunjavaju potvrdu o smrti.

EUROSTAT je u preporukama za unaprjeđenje kvalitete podatka o uzroku smrti naveo sedam točaka koje se odnose na edukaciju liječnika koji popunjavaju potvrdu o smrti. Potrebno je posebnu edukaciju uvesti u dodiplomsku nastavu studenata medicine, na kraju kliničke edukacije i kroz kontinuiranu stručnu izobrazbu liječnika⁴.

Reliability and consistency of the mortality statistics mostly depends on the quality of the data contained in death certificate (DC). A health professional (coroner) will on the basis of his expert opinion determine the cause of death and will enter it in the death certificate³. The Croatian National Institute for Public Health (CNIPH) encrypts the underlying cause of death by applying the methodologies and rules stipulated in the International classification of diseases and conditions 10-revision (ICD-10) in the Volume 2. The encryption is done by two physicians and an additional person having Bachelor degree in medical science (Baccalaureus). Persons who code causes of death are called nosologists.

Quality of cause of death statistics

The World Health Organization and EUROSTAT (The EU Bureau of Statistics) has published a series of documents that define the standards for the harmonization of methods of collecting, coding and processing data on a cause of death, for the purpose of harmonization and comparability of mortality data for a specific region.

The attitude has been accepted that the data quality depends on the following:

- form and contents of DC, manner of verification or completion of DC,
- education of a physician (coroner),
- coding of a cause of death, and
- a query for subsequent obtaining of data³.

WHO and EUROSTAT have recommended the form and contents of the medical part of the DC to be used by the countries in their national versions^{1,4}.

A medical expert who determines the cause of death and completes the DC has a crucial impact on the quality of the statistical data on the cause of death. He/she is to be educated for that. He/she needs to know the laws and regulations governing the manner of issuance of the DC and is to be familiar with a proper method of completing the medical part of the DC⁴.

The surveys conducted in Canada and America have shown that approximately 15-30% of the DC completed by hospital doctors are not properly completed and on the basis of data that death certificates contain, nosologists are not in position to determine the underlying cause of death^{5,6}. The most common errors that appear are indicating underlying, antecedent and immediate cause of death and determining the manner of death considering the fact whether the death occurred by natural causes or whether it was violent death. The survey findings have affirmed the assumption that the introduction of training for physicians on how to complete the DC has very efficiently improved the quality of the data contained in the DC. The conclusion of these surveys was that physicians were not sufficiently informed of causes of death certification and that conducting target training should preferably be performed as a part of postgraduate education or residency or as specific courses intended only for those physicians who complete death certificates.

EUROSTAT has in Recommendations on cause of death certification practices listed seven items relating to the training of physicians who complete the death certificate. It is necessary to introduce a special educational program in the undergraduate study of medical students at the end of clinical education and through the continuous education of physicians⁴.

Regulativa vezana za način pregleda umrlih te utvrđivanja vremena i uzroka smrti u Hrvatskoj

Osnovne odredbe vezane uz utvrđivanje uzroka smrti i obdukciju propisane su člancima 182-192 Zakona o zdravstvenoj zaštiti.

Pravilnikom o načinu pregleda umrlih i utvrđivanju vremena i uzroka smrti (NN 46/2011) propisano je da mrtvozornik / doktor medicine koji provodi obdukciju ispunjava i potpisuje PS. Mrtvozornik je doktor medicine, a iznimno i drugi osposobljeni zdravstveni radnik koji obavlja pregled umrle osobe i utvrđuje vrijeme i uzrok smrti. Pregled umrlih osoba izvan zdravstvenih ustanova obavljaju mrtvozornici koje imenuje jedinica područne samouprave, dok pregled umrlih osoba za vrijeme bolničkog liječenja obavljaju mrtvozornici koje imenuje ravnatelj te zdravstvene ustanove. Istim pravilnikom propisana je obvezna edukacija zdravstvenih djelatnika koji su imenovani mrtvozornici. Edukaciju provodi Hrvatski zavod za javno zdravstvo u suradnji s Ministarstvom zdravlja (MZ), županijskim zavodima za javno zdravstvo i medicinskim fakultetom⁷.

Pravilnikom o obrascu potvrde o smrti (NN 46/2011) propisan je format i sadržaj PS koji je u skladu s međunarodnim preporukama⁸. Sadržaj novog obrasca omogućit će prikupljanje podataka koje zahtijeva Europska unija na osnovu novih propisa o dostavljanju podataka o uzroku smrti⁹.

Provođenje edukacije zdravstvenih djelatnika koji popunjavaju potvrdu o smrti

Prvu organiziranu edukaciju zdravstvenih djelatnika koji popunjavaju PS proveo je HZJZ 1995. godine. Potreba za edukacijom se pojavila radi prelaska na Desetu reviziju Međunarodne klasifikacije bolesti. Do 2007. godine HZJZ sprovođa ciljne sporadične edukacije u onim županijama u kojima je postotak nepoznatog uzroka smrti veći od hrvatskog prosjeka. Program edukacija je obuhvaćao važnost i svrhu mortalitetnih podataka te način odabira uzroka smrti prema pravilima MKB-10 revizije.

Ministarstvo zdravlja (MZ) je na prijedlog HZJZ 2007. godine putem posebnih programa osiguralo sredstva za provođenje projekta "Unaprjeđenje kvalitete mortalitetne statistike". Jedan od ciljeva je bio uspostava edukacije za zdravstvene djelatnike koji popunjavaju PS u kojoj bi, osim HZJZ, bili uključeni i predstavnici MZ te Zavoda za sudsku medicinu i kriminalistiku Medicinskog fakulteta u Zagrebu. Program je sadržavao pravne propise koji reguliraju pregled umrle osobe, svrhu i značaj mortalitetnih podataka, vrste smrti, nasilne smrti, prirodne smrti i pravilan način popunjavanja PS. Tijekom edukacije održavale su vrlo korisne rasprave na temelju kojih se dobio uvid u najvažnije probleme s kojima se susreću mrtvozornici na terenu i u bolničkim ustanovama. Na temelju tih iskustava se izrađen je prijedlog novog Pravilnika o načinu pregleda umrlih i utvrđivanja vremena i uzroka smrti. Također je napravljen prijedlog novog obrasca potvrde o smrti s ciljem usklađivanja izgleda i sadržaja sa preporukama SZO i EU.

Hrvatska je 2009/2010. godine putem predpristupnih fondova EU, MB PHARE 2006, dobila sredstva za provedbu projekta "Unaprjeđenje kvalitete statistike uzroka smrti". Jedna od zadanih aktivnosti bila je izrada "Priručnika o popunjavanju potvrde o smrti" prema međunarodnom predlošku te organiziranje edukacije zdravstvenih djelatnika koji popunjavaju potvrdu o smrti. Priručnik je objavljen i distribuiran svim

Legislations relating to the method of examining the deceased and determining the time and cause of death in Croatia

The basic provisions on determining the cause of death and autopsy are specified in Articles 182-192 of the Healthcare Act.

The Ordinance on the method of examining the deceased and determining the time and cause of death (Official Gazette 46/2011) specifies that a coroner/medical doctor who performs the autopsy is to complete and sign the DC. The coroner is a medical doctor, or in special cases, other trained health professional who examines the deceased and determines the time and the cause of death. The examination of the deceased outside a medical institution is performed by coroners appointed by the regional self-government department, while the examination of the deceased during in-hospital treatment is performed by coroners appointed by a principal of medical institution. The same rules stipulate the compulsory education of medical staff who are appointed coroners. The education is conducted by the CNIPH in collaboration with the Ministry of Health, county public health institutes and Faculty of Medicine⁷.

The Regulation of the death certificate form (Official Gazette 46/2011) stipulates the DC format and content, which is in compliance with international recommendations⁸. The content of the new form will allow the collection of data required by the European Union on the basis of new regulations of delivery of information on the cause of death⁹.

The implementation of training of medical staff who complete the death certificate

The first organized education of medical staff that complete DC was conducted by CNIPH in 1995. The need for education occurred as a result of applying the Tenth revision of the International Classification of Diseases. Until 2007, CNIPH used to conduct target sporadic educational programs in the counties where the percentage of unknown cause of death exceeded the Croatian average. The educational program included the importance and purpose of the mortality data and the method of selection of causes of death according to the rules of ICD-10 revision.

The Ministry of Health (MH) did according to the proposal by CNIPH in 2007 through special programs provided funds for the implementation of the project "Improvement of the quality of mortality statistics." One of the goals was the establishment of the educational program for the medical staff who complete DS which would besides CNIPH also involve the representatives of MH and the Institute of Forensic Medicine and Criminology of the Faculty of Medicine in Zagreb. The program included legal regulations that govern the examination of the deceased, the purpose and importance of mortality data, the manner of death, natural and violent death and a proper method of completing the DC. During the educational program, some very useful discussions were conducted on the basis of which an insight was gained into the most important problems that coroners were facing in the field and in hospitals. Based on such experience, a new draft Ordinance on a method of examination of the deceased and determining the time and cause of death was created. A new draft form of the death certificate was designed in order to make the appearance and content compliant with the recommendations of WHO and EU.

mrtvozornicima (vanbolničkim i bolničkim) tijekom 2009. godine, a dopunjena verzija iz prosinca 2011. godine je dostupna na web stranici www.hzjz.hr. Svrha je priručnika pružanje informacija, praktičnih savjeta na temelju primjera iz prakse u obliku smjernica i uputa o ispravnom načinu popunjavanja potvrde o smrti.

Važno je naglasiti da je objavljivanjem priručnika po prvi put omogućeno mrtvozornicima dostupnost najvažnijih informacija koje su potrebne za kvalitetno obavljanje mrtvozorničke službe na jednom mjestu.

Do sada je jednodnevnim tečajevima obuhvaćeno oko 500 imenovanih mrtvozornika s područja svih županija. Prioritet je bio provesti edukaciju zdravstvenih djelatnika koji nisu doktori medicine, a imenovani su mrtvozornici te onih koji obavljaju vanbolničku mrtvozorničku službu.

Edukacija putem naknadnog prikupljanja podataka

U cilju unaprjeđenje kvalitete podataka statistike uzroku smrti HZJZ je, tijekom posljednjih petnaest godina, razvio sustav naknadnog prikupljanja podatka koji nedostaju na PS. Sustav se temelji na suradnji sa županijskim zavodima za javno zdravstvo, zavodima za sudsku medicinu, toksikološkim laboratorijima i bolničkim ustanovama. U slučaju kada je PS neadekvatno popunjena ili postoji dvojba oko osnovnog uzroka smrti na kopiji obrasca navede se precizan upit (query) i putem mreže županijskih zavoda za javno zdravstvo traži se od mrtvozornika nadopuna. Godišnje se vrati između 1.500 do 2.500 obrazaca što iznosi oko 2-5% svih PS.

Ovaj sustav pokazao se vrlo učinkovitom metodom edukacije jer je došlo do značajnog unaprjeđenja kvalitete podatka s obzirom na udio nepoznatog uzroka smrti te vrste uzroka nasilne smrti. **Tablica 1.** prikazuje broj PS koje su poslone na teren radi naknadnog prikupljanja podataka.

In 2009/2010 through the pre-accession EU funds, MB PHARE 2006, Croatia received funding for the implementation of the project "Quality improvement of cause of death". One of the activities to be performed was the development of "Manual of completing death certificates" in compliance with the international template and organizing the educational program for the medical staff that complete the death certificate. The manual was publicized and distributed to all coroners (outpatient and inpatient) during 2009, while the amended version of December 2011 is available on the website www.hzjz.hr. The purpose of this manual is the provision of information, practical advice based on the examples from the practice in the form of guidelines and instructions on correct manner of completing the death certificate.

It is important to emphasize that the publication of the manual for the first time provided the coroners an access to the most important information required for the efficient performance of coroner services in one place.

The one-day course has so far included around 500 appointed coroners in the region of all counties. The priority was to conduct the educational program for medical staff that are not medical doctors, but are appointed coroners and for those who perform outpatient coroner service.

Education through the additional data collection

In order to improve the quality of statistical data on the cause of death, during the last fifteen years, CNIPH has developed a system of additional collection of data that are not entered in the DC. The system is based on cooperation with county public health institutes, forensic medicine institutes, toxicology laboratories and hospital institutions. In the event when the DC is inadequately completed or there is a doubt about the underlying cause of death, a precise query is to be entered on the copy of the form whereas the coroner's additional data is required through the network of county public

Table 1. The number of death certificates that were sent to the counties for additional data collection.

	No	%
Zagrebačka	82	2,36
Krapinsko-zagorska	108	5,64
Sisačko-moslavačka	77	2,96
Karlovačka	31	1,56
Varaždinska	149	6,50
Koprivničko-križevačka	122	7,29
Bjelovarsko-bilogorska	50	2,76
Primorsko-goranska	99	2,80
Ličko-senjska	19	2,31
Virovitičko-podravska	25	2,01
Požeško-slavonska	41	3,77
Brodsko-posavska	59	2,89
Zadarska	78	4,45
Osječko-baranjska	44	1,08
Šibensko-kninska	101	6,58
Vukovarsko-srijemska	74	3,17
Splitsko-dalmatinska	202	4,40
Istarska	19	0,81
Dubrovačko-neretvansko	52	4,02
Međimurska	13	1,05
Grad Zagreb	927	10,95
TOTAL	2372	4,55

Prema EU, postojanje sustava naknadnog prikupljanja podataka koji nedostaju na PS jedan je od osnovnih pokazatelja kvalitete podataka mortalitetne statistike¹⁰.

Najčešće pogreške prilikom popunjavanja PS u Hrvatskoj

Na temelju uvida u PS kojih se godišnje u HZJZ obradi oko 55.000 najčešće pogreške odnose se na upis samo neposrednog uzroka smrti i nedostatka upisa vanjskog uzroka nasilnih smrti. Također nema upisanog vremenskog trajanja bolesti koji je potreban za pravilno određivanje osnovnog uzroka smrti. Liječnici koji popunjavaju PS u bolnicama često se služe kraticama za upis uzroka smrti što je u suprotnosti od pravila SZO. Nosolozi ne mogu poznavati kratice za sve bolesti s obzirom na broj bolesti i stanja te moraju tražiti dodatna pojašnjenja.

Informacijski sustav kojeg su neke bolničke zdravstvene ustanove uvele tijekom zadnje dvije godine koristi programsko rješenje za automatsko generiranje uzroka smrti i ispisivanje obrasca PS. Sustav se pokazao neadekvatan za kvalitetno popunjavanje PS jer omogućava upis samo jedne dijagnoze i to neposrednog uzroka smrti, kod ozljeda ne navodi vanjski uzrok, a nije dostatan ni za popunjavanje demografskih obilježja umrle osobe. Zbog toga se povećao broj kopija PS za koje se traže dodatne informacije. U cilju unaprjeđenja tog programskog rješenja i racionalizacije troškova obrade HZJZ je tijekom 2011. godine započeo suradnju s informatičkim službama u većim bolničkim ustanovama u RH.

Nepravilno popunjene PS od strane liječnika u bolnicama pokazuju da je osnovni problem nedovoljno poznavanje definicija uzroka smrti na način kojeg propisuje SZO u MKB-10 reviziji. Osnovni uzrok smrti je bolest ili ozljeda koja je započela slijed bolesnih zbivanja koja su izravno prouzročila smrt i navodi se na posljednju crtu (d) u medicinskom dijelu PS. Sve bolesti koje proizlaze iz osnovnog uzroka smrti treba upisati slijedom vremenskog pojavljivanja na za to predviđenim mjestima (linijama a, b, c). Osnovni uzrok smrti koristi se za tablični prikaz smrtnosti i za izvještavanje prema SZO i EUROSTAT-u te drugim međunarodnim organizacijama. **Slika 1.** prikazuje medicinski dio PS (Izvešće o uzroku smrti) koja se primjenjuje u RH.

Zaključak

Najznačajniji pokazatelji zdravstvenog stanja stanovništva proizlaze iz mortalitetne statistike koja nastaje na temelju podataka ispisanih na PS. Liječnici koji određuju uzrok smrti i popunjava PS direktno utječu na kvalitetu tih podataka. Oni moraju biti upoznati s definicijama uzroka smrti, načinom odabira osnovnog uzroka, izgledom i sadržajem obrasca PS te propisima koji reguliraju način pregleda umrle osobe. Program edukacije koji se provodi u Hrvatskoj sadrži sve potrebne cjeline i prilagođen je potrebama bolničkih i vanbolničkih mrtvozornika. Za zdravstvene djelatnike koji nisu doktori medicine osigurana je dodatna edukacija o načinu pregleda umrle osobe. Priručnik o popunjavanju potvrde o smrti pruža informacije i savjete na temelju primjera iz prakse u obliku smjernica i uputa o ispravnom načinu popunjavanja potvrde o smrti. Dopunjeno izdanje iz prosinca 2011. godine dostupno je na web stranici www.hzjz.hr.

health institutes. The annual return of the forms is between 1500 and 2500 which accounts for 2 to 5% of all DCs.

This system proved to be a very efficient method of education, because a significant improvement of the quality of data considering the frequency of unknown cause of death and a type of cause of violent death has been achieved. **Table 1** shows the number of DCs that were sent to the field for subsequent data collection.

According to EU, the existence of the system of subsequent collection of the data that are not entered in the DC is one of the main indicators of the quality of mortality statistics¹⁰.

The most common errors in certification of causes of death in Croatia

On the basis of an insight gained in DCs whereas some 55,000 DCs are processed in CNIPH on an annual basis, the most common errors are related to the entry of only immediate cause of death and a lack of entry of an external cause of violent deaths. We lack the data on the duration of a disease which is also necessary for proper determination of the underlying cause of death. Physicians who complete DC in hospitals often use abbreviations when entering a cause of death which is contrary to the rules of the WHO. Nosologists may not know the abbreviations for all diseases considering a great number of diseases and conditions and they must seek additional explanations.

The information system which some hospital institutions have introduced during the last two years uses a software solution for automatic generation of the cause of death and printout of DC forms. The system has proved inadequate for quality completion of DC because it allows the entry of only one diagnosis, that is, an immediate cause of death, while in the event of injuries, no external cause is mentioned, and it is not sufficient for entering demographic characteristics of a dead person. For that reason, the number of DC copies requiring additional information has increased. In order to improve this software solution and cut down on processing costs, CNIPH started cooperation with the IT services in major hospitals in the Republic of Croatia.

Incorrectly completed DCs by physicians in hospitals show that the basic problem is inadequate knowledge of the definition of the cause of death prescribed by the WHO in the ICD-10 revision. The underlying cause of death is a disease or an injury which caused a sequence of disease-related events that directly caused the death and is to be entered in the last line (d) in the medical part of the DC. All diseases that are related to the underlying cause of death should be entered in the order of the time occurrence in the areas specified for this (lines a, b and c). The underlying cause of death is used for tabular presentation of mortality and for reporting to WHO and EUROSTAT and other international organizations. **Figure 1** shows the medical part of the DC (report on the cause of death) that is used in the Republic of Croatia.

Conclusion

The most important indicators of the population's health arise from the mortality statistics that is created on the basis of the data printed in the DC. Physicians that determine the cause of death and complete DC directly affect the quality of such data. They must be familiar with the definitions of the cause of death, rules of selecting the underlying cause, format and content of the DC as well as the regulations that govern of examination of the deceased. The educational program which is conducted in Croatia includes all neces-

HZJZ će uz suradnju s MZ, županijskim zavodima za javno zdravstvo i medicinskim fakultetima nastaviti s provođenjem i organizacijom edukacije za mrtvozornike.

Received: 10th Apr 2012

*Address for correspondence: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Rockefellerova 7, HR-10000 Zagreb, Croatia

Phone: + 385-1-4863-205

Fax: +385-1-4683 011

sary units and is tailored to the needs of inpatient and out-patient coroners. Medical staff who are not medical doctors are provided with the additional training on how to examine the deceased. The manual on completing the death certificate provides information and practical advice based on the examples from the practice in the form of guidelines and instructions on a correct manner of completing death certificates, the amended issue of December 2011 is available on website www.hzjz.hr.

CNIPH in cooperation with MH, county public health institutes and faculties of medicine will continue to conduct and organize education and training for coroners.

OIB

II. dio IZVJEŠĆE O UZROKU SMRTI	
20. JE LI OSOBA LJEČENA OD BOLESTI (STANJA, OZLJEDE) KOJA JE UZROK SMRTI 1 – DA 2 – NE 9 – NEPOZNATO <input type="checkbox"/>	
21. ZA UMRLE IZVAN ZDRAVSTVENE USTANOVE: Ime i prezime doktora medicine koji ga je liječio: _____	
22. JE LI TIJELO UMRLE OSOBE UPUĆENO NA OBUKCIJU: 1 – DA 2 – NE _____ <input type="checkbox"/>	
23. UZROK SMRTI - BOLESTI 1. dio: a) _____ Bolest ili stanje koje je neposredno prouzročilo smrt* <i>Prethodni uzroci: Ako je bilo još nekih bolesti ili stanja koja su dovela do gore navedenog uzroka, neka se navedu tako da osnovno stanje bude posljednje.</i> b) _____ (nastalo zbog ili kao posljedica) c) _____ (nastalo zbog ili kao posljedica) d) _____ (osnovni uzrok smrti je bolest ili ozljeda s kojom je započeo gore navedeni niz uzroka smrti)	VRJEME PROTEKLO OD POJAVE STANJA DO SMRTI _____ _____ _____
2. dio: Druga značajna stanja koja su pridonijela smrti, ali nisu s njom u uzročnoj vezi _____ <i>*Ovdje ne upisivati mehanizam smrti (npr. zatajenje srca i zastoj disanja) već: bolest, ozljedu ili komplikaciju koja je prouzročila smrt.</i>	
24. UZROK SMRTI UTVRĐEN OBUKCIJOM: 1 – DA 2 – NE _____ <input type="checkbox"/>	
25. VRSTA SMRTI: 1 - Prirodna _____ 2 - Nasilna _____ 3 - Nepoznato _____ a) nezarazna bolest a) nesretni slučaj c) ubojstvo b) zarazna bolest b) samoubojstvo d) nerazjašnjeno _____	
26. PODACI O NASILNOJ SMRTI 26.1. PODACI O VANJSKOM UZROKU NASILNE SMRTI: Okolnosti nesreće ili nasilja koje su rezultirale smrtnim ishodom: _____ 26.2. Datum i vrijeme događaja koji je doveo do nasilne smrti: _____	
26.3. OZLJEDA NA RADU: 1 – DA 2 – NE _____ <input type="checkbox"/>	
26.4. MJESTO GDJE SE DOGODILA OZLJEDA: 1 - Kuća, stan 5 - Prometnice: ozljeda se dogodila: 6 - Sportski objekti 2 - Proizvodni pogon, gradilište a) U slobodno vrijeme 7 - Polje, šuma, planina 3 - Ustanova za smještaj, bolnica b) Pri obavljanju posla 8 - More, rijeka, jezero 4 - Škola c) Pri dolasku/odlasku na posao 9 - Javna ustanova d) Pri dolasku/odlasku u školu 10 - Drugo mjesto (navesti) _____ 11 - Nepoznato	
27. TKO JE UTVRĐIO UZROK SMRTI: 1 - Mrtvozornik – doktor medicine 3 - Doktor medicine koji je obavio obdukciju 2 - Mrtvozornik – drugi zdravstveni radnik 4 - Doktor medicine koji je liječio _____	
28. PODACI O UZROKU SMRTI UPISANI NA TEMELJU: 1 - Zdravstvenog kartona 3 - Obdukciojskog nalaza 2 - Povijesti bolesti 4 - Ostali podaci (navesti) _____	
29. ISPUNITI SAMO ZA OSOBE ŽENSKOG SPOLA, AKO SE SMRT DOGODILA: 1 - U tijeku trudnoće 2 - Unutar 42 dana nakon trudnoće 3 - 43 dana do 1 godine nakon trudnoće _____	
Napomena: Osobni podaci za umrlo osobu upisani su na temelju: a) identifikacijskih isprava _____ b) drugih javnih isprava _____ c) usmene izjave _____ (ime i prezime osobe koja je dala podatke i srodstvo u odnosu na umrlo osobu)	

Figure 1. Death certificate.

Literature

1. Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema. Deseta revizija. Svezak 2. Zagreb: za hrvatsko izdanje - Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Medicinska naklada 1994.
2. Kralj V, Čorić T, Tomić B, Hrabak-Žerjavić V. Izvori podataka za pokazatelje mortaliteta i morbiditeta kardiovaskularnih bolesti. Kardio list. 2011;6(1-2):2-9.
3. Čorić T. Mortalitetna statistika. <http://www.hzjz.hr/clanak.phpid=13837>
4. Priručnik o popunjavanju potvrde o smrti. Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Zagreb 2011. http://www.hzjz.hr/soc_medicina/prirucnik.pdf
5. K.A.Myers, D.R. Farquhar. Improving the accuracy of death certification. CMAJ. 1998;158:1317-23.
6. Swain G, Ward G, Hartlaub P. Am Fam Physician. 2005;71(4):652-6.
7. Pravilnik o načinu pregleda umrlih i utvrđivanju vremena i uzroka smrti, Narodne novine, br. 46/2011.
8. Pravilnik o obrascu potvrde o smrti, Narodne novine, br. 46/2011.
9. Commission Regulation (EU) No 328/2011 on Causes of Death. Brussels, 2011.
10. European Statistics on Causes of Death - COD Methodological Information. Eurostat. Luxembourg, 2007.