

## Nacionalni program prevencije i ranoga otkrivanja raka u Hrvatskoj

Zdravko Ebling <sup>1</sup>, Marija Strnad <sup>2</sup>, Mirko Šamija <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dom zdravlja Osijek i Katedra obiteljske medicine Medicinskoga fakulteta u Osijeku

<sup>2</sup> Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb

<sup>3</sup> Klinika za tumore, Zagreb

Pregledni članak

UDK 616-006.6-036.8-084:614

Prispjelo: 19. lipnja 2007.

U Hrvatskoj je rak drugi najznačajniji uzrok smrti (četvrtina od svih umrlih). Od 1988. do 2005. godine porasla je stopa incidencije na 100.000 sa 303,9 na 466,8, a stopa umrlih na 100.000 porasla je sa 217,7 na 284,8. Ne računajući rak kože, godišnje (2005. godine) dijagnosticira se blizu 21.000 novih bolesnika od raka, a umire blizu 13.000 ljudi. Najučestalija sijela raka u muškaraca su rak pluća, kolorektalni rak, rak prostate, rak mokraćnoga mjehura i rak želuca, a u žena rak dojke, kolorektalni rak i rak jajnika. Iako su mnoga sijela raka lako dostupna dijagnostici i terapiji te iako danas raspolažemo suvremenom dijagnostičkom opremom, u našoj zemlji zabilježeno je nisko 5-godišnje preživljavanje.

Vijeće Europske Unije 2003. godine pozvalo je zemlje članice da donesu nacionalne programe prevencije i ranoga otkrivanja raka i započnu njihovo provođenje. Testovi koji se preporučuju (uz osiguranu odgovarajuću kvalitetu rada) jesu ovi: mamografija za probir raka dojke žena u dobi 50-69 godina, okultno fekalno krvarenje za probir raka debeloga crijeva u dobi 50-74 godine i Papa-test za probir raka vrata maternice u žena, koji ne treba započeti u žena mlađih od 20 godina, a treba započeti prije 30. godine života. Prijedlog nacionalnoga programa prevencije i ranoga otkrivanja raka u Hrvatskoj predstavljen je na 2. kongresu Hrvatskoga onkološkoga društva 2004. godine i publiciran na hrvatskom i engleskom jeziku. Nešto revidiran program publiciran je 2007. godine pod nazivom *Kako spriječiti i rano otkriti rak?*

Ciljevi su Programa sljedeći:

1. Promotivnim aktivnostima i zdravstvenim odgojem smanjiti prevalenciju poznatih rizičnih čimbenika u stanovništvu (kontrolom pušenja, pravilnom prehranom, tjelesnom aktivnošću i izbjegavanjem prekomjerne tjelesne težine, umjerenijom konzumacijom alkohola, smanjenjem izloženosti karcinogenima na radu i okolišu, imunizacijom protiv hepatitisa B, izbjegavanjem izloženosti suncu te zdravstvenim odgojem u odnosu na spolne i reproduktivne čimbenike povezane s rakom).
2. Smanjiti ukupni mortalitet od raka za 15% u pet godina nakon početka provedbe programa.
3. Povećati postotak bolesnika u kojih je zloćudna bolest dijagnosticirana u pretkliničkom i lokaliziranom stadiju, povećati uspješnost liječenja i preživljavanja i time smanjiti troškove skupoga liječenja te poboljšati kvalitetu života bolesnika. Ciljevi su ranoga otkrivanja raka dojke ovi: za 25% smanjiti mortalitet od raka dojke pet godina nakon početka provođenja programa; ciljna su skupina žene u dobi 50-69 godina svake druge godine s obuhvatom od najmanje 70%. Test za probir: visokokvalitetna mamografija, klinički pregled između probira kao i za žene koje ne će sudjelovati u programu. Nakon mamografije očekuje se 4% pozitivnih za daljnju obradu. Ciljevi su ranoga otkrivanja raka debeloga crijeva smanjiti mortalitet od raka debeloga crijeva za 15% pet godina nakon provođenja programa uz obuhvat populacije od 75% do 2010. godine. Test za skrining: testiranje okultnoga fekalnoga krvarenja (FOBT) ili imunokemijski test (FIT) jednom godišnje (ili makar svake druge godine, odnosno najmanje svake treće godine), kod pozitivnih ispitanika na okultno fekalno krvarenje treba učiniti kolonoskopski pregled kako bi se utvrdio uzrok okultnoga krvarenja i mogući karcinom debeloga crijeva (s istovremenom endoskopskom terapijom-polipektomijom, ako je ona potrebna). Očekivani broj pozitivnih ispitanika na okultno fekalno krvarenje je od 2-3%. Primjenom programa za rano otkrivanje raka vrata maternice očekuje se smanjenje invazivnoga karcinoma za žene u dobi od 25 do 64 godine za 60% devet godina od početka programa, a za žene u dobi od 25 do 69 godina smanjenje mortaliteta za 80% nakon 13 godina. Test za skrining: Papa-testa za žene u dobi od 25 do 64. godine starosti svake 3 godine. Idealni obuhvat bi bio 85%. Treba težiti sljedećim metodama skrininga: za žene u dobi od 25 do 30 godina koristiti Papa-test (konvencionalna ili tekuća citologija, uz kontrolu kvalitete u citološkim laboratorijima sukladno uputama EU) 3 godine, a za žene iznad 31 godine do 64. godine koristiti kombinaciju Papa-testa i HPV-testiranja svakih 5 godina. U pozitivnih žena provedba Programa nadopunjena je kolposkopijom i ciljanom biopsijom. U budućim se programima prevencije raka vrata maternice očekuje cjeloviti sustav prevencije koji obuhvaća i cijepljenje protiv HPV-a. Cilj je ranoga otkrivanja raka prostate smanjiti mortalitet od raka prostate pet godina nakon početka programa. Ciljna su skupina muškarci u dobi iznad 40 godina kod kojih postoji pozitivna obiteljska anamneza za rak prostate (njih oko 10%), muškarci u dobi iznad 50 godina sa simptomima prostatizma, te onih u toj dobi bez simptoma koji zatraže pregled za rano otkrivanje raka prostate. Testovi za skrining: digitorektalni pregled, određivanje prostatičnoga serumskoga antigena (PSA) jednom godišnje. Pozitivni ispitanici upućuju se na daljnje dijagnostičke pretrage (oko 5-10% ispitanika).

Nositelji programa probira određuju se ovisno o sijelu raka, a nužne su intenzivne promotivne aktivnosti na svim razinama. Monitoring i vrjednovanje skrininga provode zavodi za javno zdravstvo. Hrvatski zavod za javno zdravstvo koordinira aktivnosti i redovito izvješćuje Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi.

Krajem 2006. godine (listopad) započelo se s programom ranoga otkrivanja raka dojke mamografijom i to pozivanjem žena 1937., 1954. i 1955. godišta, a u 2007. godini pozivane su žene 1938., 1939.-1943. i 1948.-1953. godišta. Do studenog 2007. godine pozvano je 330.000 žena, odaziv za prva pozivana godišta bio je 51,9%, a broj otkrivenih karcinoma 353.

Krajem 2007. započeo je i program ranoga otkrivanja raka debeloga crijeva FOBT-om i pozivanjem osoba 1933. i 1937. godišta.

**Ključne riječi:** Rak - prevencija i kontrola; Nacionalni zdravstveni programi; Hrvatska

U svijetu od raka godišnje oboli oko 11 milijuna, a umire oko 7 milijuna osoba. Najčešće je dijagnosticiran rak pluća u 1.350.000, rak dojke u 1.150.000 te rak debeloga crijeva u 1.000.000 slučajeva, a najčešći je uzrok smrti rak pluća u 1.180.000 te rak želuca u 700.000 slučajeva godišnje (1).

Očekuje se da će u 2020. godini u svijetu od raka oboljeti oko 15 milijuna, oko dvije trećine ljudi u visokorazvijenim i zemljama u razvoju. Zahvaljujući ranijem otkrivanju, danas u svijetu živi preko 4.400.000 žena oboljelih od raka dojke (sijelo s najvišom prevalencijom), a više od 25 milijuna ljudi živi s dijagnozom raka.

U Europi broj novih slučajeva i smrtnost od raka također je u porastu, od raka se sada godišnje dijagnosticira 3,2 milijuna novih bolesnika, a umire oko 1,7 milijuna osoba. Najčešća su sijela rak pluća, kolorektalni rak, rak dojke (u žena na prvom mjestu) i rak prostate. Ta četiri sijela čine preko polovice ukupnoga bremena incidencije u 2006. godini.

Prema podacima Registra za rak Republike Hrvatske u našoj se zemlji godišnje (2005. godina) dijagnosticira blizu 21.000 novih bolesnika od raka (ne računajući rak kože), a umire blizu 13.000 ljudi. Najučestalija su sijela raka u muškaraca rak pluća, kolorektalni rak, rak prostate, rak mokraćnoga mjehura i rak želuca, a u žena rak dojke, kolorektalni rak i rak jajnika.

U Hrvatskoj je rak drugi najznačajniji uzrok smrti od kojega umire gotovo svaki četvrti stanovnik. Od 1988. do 2005. godine porasla je stopa incidencije na 100.000 s 303,9 na 466,8, a stopa umrlih na 100.000 porasla je s 217,7 na 284,8. Porast incidencije i mortaliteta (osim u slučajevima raka vrata maternice) prisutan je i za kolorektalni rak, rak dojke i rak prostate, dakle za sijela za koja se ranim otkrivanjem može otkriti bolest u ranom stadiju, odnosno u premalignom stanju (Slika 1. i 2.)<sup>1</sup> (2,3).

Značajni su rizični čimbenici zajednički za mnoga sijela raka: pušenje, nepravilna prehrana, pretjerana konzumacija alkoholnih pića, smanjena tjelesna aktivnost i debljina (4).

Do sada je utvrđena visoka povezanost potencijalnih karcinogena u pojedinim radnim procesima kao aromatskih amina, benzena, anorganskih spojeva, policikličkih ugljikovodika i drugih kemijskih spojeva te onečišćivača okoliša, atmosfere, ionizirajućeg zračenja, onkogenih virusa (infekcija humanim papiloma virusom (HPV) u nastanku raka vrata maternice) kao i nekih lijekova. Iako su mnoga sijela raka lako dostupna dijagnostici i terapiji te iako danas raspoložemo suvremenom dijagnostičkom

opremom, u našoj zemlji zabilježeno je nisko 5-godišnje preživljavanje.

Na temelju kontroliranih i velikih populacijskih studija preporuke za prevenciju i rano otkrivanje raka daju Međunarodna zajednica za borbu protiv raka (UICC), American Cancer Society, US National Preventive Services Task Force, Canadian Task Force on Periodic Health Examination, Svjetska zdravstvena organizacija, a u našoj zemlji Hrvatski zavod za javno zdravstvo (5,6,7,8,9,10,11,12).

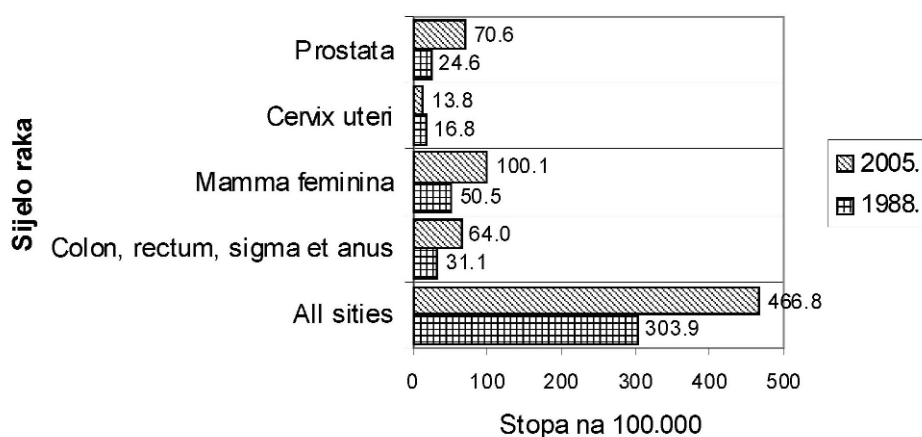
UICC posebno ističe potrebu da se u prevenciju i rano otkrivanje raka uključi osim državnih institucija i lokalna zajednica, gdje pojedinci i obitelji trebaju preuzeti dio odgovornosti za vlastito zdravlje pridonoseći na taj način i razvoju cjelokupne zajednice. Posebno se naglašava potreba izrade nacionalnih smjernica za rano otkrivanje raka i liječenje raka te smjernice za nacionalne obrazovne programe prilagođene epidemiološkim, socijalnim i materijalnim okolnostima pojedinih zemalja. Ta su nastojanja UICC-a potvrđena u Deklaraciji Svjetskoga kancerološkoga kongresa održanoga u Washingtonu 2006. godine (5,6,7,8,9,10,11,12).

Vijeće Europske unije 2003. godine također je dalo preporuke za provođenje borbe protiv raka, a sve su zemlje članice pozvane da donesu i započnu nacionalne programe prevencije i ranoga otkrivanja raka. Testovi koji su se pokazali korisnima i koje EU preporučuje jesu ovi: mamografija za probir raka dojke žena u dobi 50-69 godina uz osiguranu odgovarajuću kvalitetu rada, okultno fekalno krvarenje za probir raka debeloga crijeva u dobi 50-74 godine i Papa-test za probir raka vrata maternice u žena koji ne treba započeti u osoba mlađih od 20 godina, a treba započeti prije 30. godine života (13).

Prema podacima Registra za rak Hrvatske ukupna relativna stopa 5-godišnjega preživljavanja (osim raka kože) u razdoblju od 1994. do 1998. godine zabilježena je u 40% za muškarce i 57% za žene, za rak želuca u 28% za muškarce i 29% za žene, za rak debeloga crijeva u 49% za muškarce i 50% za žene, rak prostate u 65%, rak dojke u 75%, a rak vrata maternice u 74% slučajeva (14,15).

American Cancer Society je postavilo vremenske ciljeve u provođenju mjera suzbijanja raka. Tako se primjerice navodi da će se do 2008. ili 2015. godine smanjiti incidencija raka za 25%, a smrtnosti od raka za 50%, poboljšati kvaliteta života (fizičkoga, psihičkoga i socijalnoga) za sve oboljele od raka, smanjiti broj odraslih pušača za 12%, a mlađih od 18 godina za 10%, povećati na 90% obuhvat žena u dobi iznad 40 godina ranim otkrivanjem raka dojke, što je prikazano i u tablici 1. (16,17,18,19).

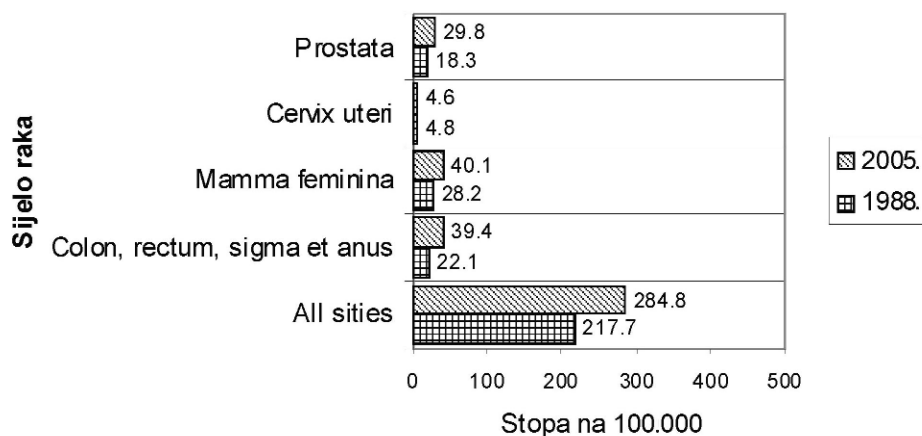
<sup>1</sup> Grafički prikaz izradio je dr. Vatroslav Šerić iz Zavoda za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije.



SLIKA 1.  
 Incidencija raka u Republici Hrvatskoj u 1988. i 2005. godini

FIGURE 1  
 Cancer incidence in the Republic of Croatia in the years 1988 and 2005

Sijelo raka - cancer site  
 Stopa na 100 000 - Rate per 100 000



SLIKA 2.  
 Mortalitet od raka u Republici Hrvatskoj u 1988. i 2005. godini

FIGURE 2  
 Cancer mortality in the Republic of Croatia in the years 1988 and 2005

Sijelo raka - cancer site  
 Stopa na 100 000 - Rate per 100 000

Uvažavajući prethodne činjenice, zbog stalnoga porasta incidencije i smrtnosti od raka u našoj zemlji i relativno niskoga 5-godišnjega preživljavanja, više društava u Hrvatskoj, poput Hrvatskoga liječničkoga zbora, Hrvatske lige protiv raka i drugih udruga građana, već niz godina upozorava na potrebu izrade nacionalnoga programa prevencije i ranoga otkrivanja raka.

Dom zdravlja Osijek i Katedra obiteljske medicine Medicinskoga fakulteta u Osijeku te Liga protiv raka Osijek već niz godina također upozoravaju na potrebu nacionalnoga programa prevencije, ranoga otkrivanja i kontrole raka u našoj zemlji.

Na poslijediplomskom tečaju I. kategorije za liječnike obiteljske medicine i primarne zdravstvene zaštite "Problematika raka u primarnoj zdravstvenoj zaštiti", koji je u organizaciji Doma

TABLICA 1.  
Ciljevi American Cancer Society u provođenju mjera suzbijanja raka do 2015.godine  
TABLE 1

Aims of the American Cancer Society regarding implementation of measures for cancer prevention until the year 2015

<p><b><u>Smanjiti/ Reduce</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• incidenciju raka za 25%, a smrtnost od raka za 59% cancer cases by 25% and mortality caused by cancer by 59%</li><li>• broj odraslih pušača za 12%, a mlađih od 18 godina za 10% number of grown-up smokers by 12% and smokers younger than 18 by 10%</li></ul> <p><b><u>Povećati / poboljšati</u></b> <b><u>Increase / improve</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• način prehrane do 75% eating habits up to 75%</li><li>• tjelesnu aktivnost - do 90% učenika, te do 60% odraslih physical activity – up to 90% of students and up to 60% of grown-ups</li><li>• obrazovne programe u školama na 50% educational programs in schools to 50%</li><li>• broj osoba koje će prihvatiti zaštitne mjere do 75% number of people, who will accept protection measures up to 75%</li><li>• kvalitetu života za sve oboljele od raka do 2008. godine life quality for all cancer patients until 2008</li><li>• ranim otkrivanjem raka dojke obuhvatiti 90% žena u dobi iznad 40 godina do 2015. godine to include 90% of women older than 40 in early detection of breast cancer until 2015</li><li>• ranim otkrivanjem kolorektalnoga karcinoma obuhvatiti 75% osoba u dobi iznad 50 godina to include 75% of people older than 50 in early detection of colorectal cancer</li><li>• ranim otkrivanjem raka prostate obuhvatiti 90% muškaraca u dobi iznad 50 godina to include 90% of men older than 50 in early detection of prostate cancer</li></ul>
---

zdravlja Osijek, Lige protiv raka Osijek i Katedre obiteljske medicine tadašnjega osječkoga studija medicine održan 1993. godine u Osijeku. Predavanja su objavljena u priručniku. U posebnoj poglavlju toga priručnika pod naslovom: Prilozi za planiranje i provođenje programa na suzbijanju raka u timovima primarne zaštite, posebice opće/obiteljske medicine donosi se strategija i smjernice za primarnu prevenciju, pravodobno (rano) otkrivanje raka najučestalijih lokalizacija, potporu u dijagnostičkom procesu i liječenju, rehabilitaciji i resocijalizaciji, održavanju kvalitete života, palijativnoj skrbi te pomoći obitelji i bolesniku u terminalnoj fazi bolesti, kao i smjernice za ocjenu provedivosti, organizacije i načina evaluacije.

Smjernice su prikazane i o njima se raspravljalo na Simpoziju "Rak u obitelji" Hrvatske udružbe obiteljske medicine, održanom 1996. godine u Bjelovaru. (20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31).

Hrvatsko onkološko društvo HLZ-a (predsjednik prof. dr. sc. Mirko Šamija), Sekcija za epidemiologiju i prevenciju raka (predsjednica prof. dr. Marija Strnad) i Sekcija za rano otkrivanje raka (predsjednik prof. dr. sc. Zdravko Ebling) 2002. godine

zaključili su da je potrebno izraditi Prijedlog nacionalnoga programa prevencije i ranoga otkrivanja raka, koji će se temeljiti na najnovijim znanstvenim spoznajama s jasnim ciljevima, realnim i racionalnim provedbenim programima, tako da bude ostvariv i odmjeran prema mogućnostima zdravstva i integriran u cjelokupni život i zaštitu zdravlja zajednice (32,33,34).

Nakon što su u Ministarstvu zdravstva i socijalne skrbi formirana stručna povjerenstva u kojima su aktivno sudjelovali i glavni autori spomenutoga prijedloga programa, izrađeni su i Prijedlozi za rano otkrivanje pojedinih sjela karcinoma: dojke, debeloga crijeva, vrata maternice i prostate.

U Nacionalnu strategiju razvitka zdravstva 2006.-2011., koju je donio Hrvatski sabor, ušle su odrednice o prevenciji i ranom otkrivanju raka te je prevideno da se u Hrvatskoj krene redom s ranim otkrivanjem: raka dojke 2006., raka debeloga crijeva 2007., raka vrata maternice 2008. i raka prostate 2009. godine. Programi ranoga otkrivanja raka dojke i raka debeloga crijeva pokrenuti su odlukama Vlade Republike Hrvatske.

Prijedlog nacionalnoga programa prevencije i ranoga otkrivanja raka u Hrvatskoj predstavljen je na 2. kongresu Hrvatskoga onkološkoga društva 2004. godine i pred oko 1.200 sudionika 13. kongresa Hrvatske udruge obiteljske medicine, koji je održan 2006. godine u Osijeku (35,36).

Program je objavljen na hrvatskom i engleskom jeziku u posebnoj knjižici koja je široko raspačana, te uručena svim liječnicima obiteljske medicine u Hrvatskoj (37,38). Sukladan je Rezoluciji o prevenciji i kontroli karcinoma (WHA, 58.22), koju je usvojila Svjetska zdravstvena skupština na 58. zasjedanju u Ženevi 2005. godine te preporukama Vijeća EU (2003/878/EZ) od 2. prosinca 2003. godine.

Nešto revidiran program objelodanilo je 2007. godine Hrvatsko onkološko društvo pod nazivom "Kako spriječiti i rano otkriti rak?" (39).

### **Prikaz Prijedloga nacionalnoga programa sprječavanja i ranoga otkrivanja raka u Hrvatskoj**

Ciljevi programa sprječavanja i ranoga otkrivanja raka:

- Promotivnim aktivnostima i zdravstvenim odgojem smanjiti prevalenciju poznatih rizičnih čimbenika u stanovništvu
- Smanjiti ukupni mortalitet od raka u Hrvatskoj za 15% pet godina nakon početka provedbe programa
- Povećati postotak bolesnika u kojih je zloćudna bolest dijagnosticirana u pretkliničkom i lokaliziranom stadiju, povećati uspješnost liječenja i preživljavanja i time smanjiti troškove skupoga liječenja te poboljšati kvalitetu života bolesnika.

### **1. Sprječavanje raka**

U preventivnim aktivnostima naglasak je na smanjenju prevalencije poznatih rizičnih čimbenika za rak: na kontroli pušenja, pravilnoj prehrani, tjelesnoj aktivnosti i izbjegavanju prekomjerne tjelesne težine, umjerenijoj konzumaciji alkohola, smanjenoj izloženosti karcinogenima na radu i u okolišu, imunizaciji protiv hepatitisa B, izbjegavanju izloženosti suncu te zdravstvenom odgoju u odnosu na spolne i reproduktivne čimbenike povezane s rakom.

U tu svrhu predlaže se sljedeće:

- a) provedba općih preventivnih mjera: poučavanje pučanstva o sprječavanju raka (Europski kodeks iz 2003.) počevši od školske dobi, kako bi znali prepoznati znakove suspektne na malignu bolest i pravodobno se javiti liječniku
- b) upoznavanje pučanstva s rizičnim čimbenicima za rak, posebice najčešćih sijela raka te metodama zaštite od spolno prenosivih bolesti
- c) sveobuhvatna skrb za osobe s povećanim rizikom
- d) upoznavanje pučanstva s mogućnostima samopregleda i ranoga otkrivanja pojedinih sijela raka
- e) poučavanje kadrova o kontroli raka, posebice u primarnoj zdravstvenoj zaštiti,
- f) uspostavljanje jedinica za promicanje zdravlja i sprječavanje kroničnih bolesti u županijskim zavodima koji će koordinirati te aktivnosti
- g) monitoring i evaluacija nacionalnoga programa.

## **2. Rano otkrivanje raka**

### **A. Prijedlog operativnoga programa za rano otkrivanje raka dojke**

Populacijska skupina koja se obuhvaća programom žene su u dobi 50-69 godina, što je prema popisu iz 2001. godine oko 560.000 žena.

U skriningu treba primijeniti ove metode: mamografija, te klinički pregled (provodi obiteljski liječnik) između skrininga i pregled za žene koje zbog starosti neće sudjelovati u organiziranom programu skrininga.

Ako je nalaz uredan, mamografski pregled treba ponoviti svake druge godine, što je obuhvat od oko 280.000 žena godišnje. Očekivani je broj pozitivnih nakon skrining testa 4%, što je godišnje oko 11.120 žena za daljnju obradu. Trebalo bi težiti da skriningom raka dojke budu obuhvaćene sve žene starije od 40 godina starosti, i to svake godine.

Rizične su skupine žene s obiteljskom anamnezom raka dojke (prvo koljeno) i one s već nekom bolesti dojke. Te skupine podliježu posebnom postupku i o njima treba voditi računa obiteljski liječnik.

Okvirna godišnja cijena skrininga koji bi se provodio svake godine iznosila bi oko 132,400.000 kuna, a 66,200.000 kuna ako bi se provodio svake druge godine.

### **B. Prijedlog operativnoga programa za rano otkrivanje raka debeloga crijeva**

Populacijska skupina koja se obuhvaća programom muškarci su i žene u dobi iznad 50 godina starosti, što je prema popisu iz 2001. godine oko 1,485.000. Svrha je programa smanjiti mortalitet od raka debeloga crijeva za 15%, pet godina nakon provođenja programa uz obuhvat populacije od 75% do 2010. godine.

Za skrining treba primijeniti ove metode: testiranje okultnoga fekalnoga krvarenja (FOBT) ili imunokemijski test (FIT) jednom godišnje (ili eventualno svake druge godine, odnosno najmanje svake treće godine). Kod pozitivnih ispitanika na okultno fekalno krvarenje treba učiniti kolonoskopski pregled kako bi se utvrdio uzrok okultnoga krvarenja i mogući karcinom debeloga crijeva (s istovremenom endoskopskom terapijom-polipektomijom, ako je ona potrebna).

Očekivani je broj pozitivnih ispitanika na okultno fekalno krvarenje od 2 do 3%. Tijekom kolonoskopije u 10% do 15% FOBT pozitivnih dijagnosticirat će se rak debeloga crijeva, a u oko 30%-40% pregledanih naći će se polipi (adenomi).

Okvirna cijena jednogodišnjega skrininga s 50% odazivom na okultno fekalno testiranje i 50% odazivom na kolonoskopske preglede, (računajući cijene FOBT-a i totalne kolonoskopije uz dva histološka uzorka) iznosila bi ukupno oko 21,350.000 kuna. (Tablica 3.).

Ranim otkrivanjem raka debeloga crijeva do 2015. godine treba obuhvatiti 75% rizične populacije.

TABLICA 2.

Izračun potrebnih kadrova i novca za Program ranoga otkrivanja raka debeloga crijeva u Hrvatskoj

TABLE 2

Human and financial resources required for the Program of Early Detection of Colorectal Cancer in Croatia

	Svake god. odaziv 50% Response every year 50%	ACS (svake god.)*/ ACS (every year)
Rizična skupina (dob) / Risk group (age)	50 g. i više/ 50 years and older	50 g. i više / 50 years and older
Broj osoba za FOBT test * / Number of people for FOBT tests *	742.000	1,484.000
Broj osoba za kolonoskopiju (3%) / Number of people for colonoscopy (3%)	22.260	44.520
Broj odazvanih na kolonoskopiju (50%) / Number of people, who came for colonoscopy (50%)	11.130	44.520
POTREBNI KADROVI / STAFF NEEDED		
PKZ liječnici spec. u endoskopiji / PKZ doctors specialists in endoscopy	12	47
POTREBAN BROJ KOLONOSKOPA / REQUIRED NUMBER OF COLONOSCOPES		
Cijena FOBT-a / Price for FOBT	20 kuna	20 kuna
Za sve FOBT testove / For all FOBT tests	14,850.000	29,700.000
Kolonoskopije uz biopsije / Colonoscopies with biopsies		
Po jednom ispitaniku (70 minuta) / For one person (70 minutes)	580 kn	580 kn
Za sve kolonoskopije / For all colonoscopies	6,500.000	25,840.000
UKUPNA CIJENA / TOTAL AMOUNT	21,350.00	55,540.000

\* Preporuka American Cancer Society / Recommended by American Cancer Society

\* Test na okultno fekalno krvarenje / Occult Fecal Blood Test

TABLICA 3.  
Zbirni prijedlog programa za rano otkrivanje raka najučestalijih sijela  
TABLE 3  
Joint program proposal for early detection of cancer in view of most frequent cancer sites

SIJELO RAKA/ CANCER SITE	PREPORUKE / RECOMMENDATIONS
Dojka/ Breast	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Za žene u dobi 50-69 godina visoko kvalitetna mamografija. Ako je nalaz uredan, mamografski pregled svake druge godine. For women aged 50-69 high quality mammography. If the test is NAD, mammography should be performed once every two years.</li> <li>• Samopregled dojki od 20. godine života jedanput mjesečno, klinički pregled dojki svake treće godine do 40 godina života, a nakon toga svake godine. Breast self-examination once a month from the age of 20, clinical breast examination once every three years until the age of 40 and afterwards every year.</li> <li>• Za žene s visokim rizikom za razvoj raka dojke (anamneza u prvom koljenu, s utvrđenom netumorskom bolešću dojke i drugim rizicima) potrebno je primijeniti poseban pravilnik. For women with a high risk of developing breast cancer (case history in closest blood relatives, with determined non-tumorous breast disease and other risks) a special rulebook should be applied.</li> </ul>
Vrat maternice/ Cervix	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzimanje konvencionalnoga brisa po Papanicolaou u dobi od 25 do 64 godine svake 3 godine. Taking the conventional Papanicolaou smear once every 3 years for women aged 25 to 64.</li> <li>• U petoj godini od početka programa Papanicolaouov test (konvencionalna ili tekuća citologija) za žene u dobi od 25 do 30 godina života svake tri godine, a u dobi od 31 do 64 godina života Papanicolaouov test (tekuća citologija) i HPV – test svakih pet godina. In the fifth year from the beginning of the program, Papanicolaou test (conventional or current cytology) once every three years for women aged 25 to 30 and for women aged 31 to 64 Papanicolaou test (current cytology) and HPV-test once every five years.</li> </ul>
Kolon i rektum/ Colorectum	<p>Za žene i muškarce u dobi iznad 50 godina: For women and men older than 50:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testiranje okultnoga fekalnoga krvarenja (FOBT) jedanput godišnje ili svake druge godine (najmanje svake treće godine). Kod pozitivnih ispitanika na okultno fekalno krvarenje učiniti kolonoskopski pregled, i to s istodobnom endoskopskom terapijom, ako je potrebna (polipektomija i dr.). Fecal occult blood test (FOBT) once a year or once every two years (once every three years at least). In patients, whose fecal occult blood test was positive colonoscopy with endoscopic therapy if needed (polypectomy, etc.) should be performed.</li> <li>• Za osobe visokoga rizika za razvoj raka debeloga crijeva potrebno je primijeniti iste metode ranoga otkrivanja u mlađoj životnoj dobi. It is necessary to apply the same methods for early detection early in life for people, who have high risk of developing colorectal cancer.</li> </ul>
Prostata/ Prostate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kod muškaraca u dobi od 40 godina i starijih čiji su krvni srodnici (otac, djed, braća) bolovali ili boluju od raka prostate učiniti digitorektalni pregled, serumski prostatični antigen (PSA). Digital-rectal examination, prostate specific antigen (PSA) should be performed in men aged 40 and older, whose blood relatives (father, grandfather, brothers) had or have prostate cancer.</li> <li>• Kod muškaraca u dobi 50 godina i starijih sa simptomima prostatizma i onih koji zatraže pregled za rano otkrivanje raka prostate treba primijeniti iste metode ranoga otkrivanja. The same methods for early detection should be applied to men aged 50 and older with symptoms of prostatism, as well as to those, who require examination for early detection of prostate cancer.</li> </ul>
Kontrolni pregledi u vezi s rakom/ Regular check-ups regarding cancer	<p>Osobama koje dolaze u ordinaciju obiteljskim liječnicima treba uručiti brošure i letke o sprječavanju i ranom otkrivanju raka najčešćih sijela. People, who come to family practice physicians, should get pamphlets and brochures on prevention and early cancer detection regarding the most frequent cancer sites.</p>

Za osobe visokoga rizika (osobna anamneza kolorektalnoga adenoma ili karcinoma, ulcerozni kolitis, Morbus Crohn, obiteljska anamneza polipoznih sindroma, kolorektalni karcinom u najbližih srodnika) potrebno je razraditi posebne programe otkrivanja raka debeloga crijeva koje treba započeti u ranijoj dobi.

### **C. Prijedlog operativnoga programa za rano otkrivanje raka vrata maternice**

Za skrining treba primijeniti ove metode: American Cancer Society predlaže uzimanje konvencionalnoga brisa po Papanicolaou (Papa-test) i ginekološki pregled žena, koji počinje približno tri godine nakon seksualne aktivnosti i za sve starije od 21 godine jednom godišnje, poslije 30. godine kod žena koje su imale uzastopno tri ili više normalnih nalaza pretrage se mogu provoditi u vremenskim intervalima od 2 do 3 godine.

Radna skupina predlaže određivanje Papa-testa za žene u dobi od 25 do 64 godine starosti svake 3 godine (prema preporukama EU). Idealan obuhvat bio bi 85%. Treba težiti sljedećim metodama skrininga: za žene u dobi od 25 do 30 godina koristiti se Papa-testom (konvencionalna ili tekuća citologija, uz kontrolu kakvoće u citološkim laboratorijima sukladno uputama EU) 3 godine, a za žene iznad 31 do 64 godine koristiti se kombinacijom Papa-testa i HPV-testiranja svakih 5 godina. Broj žena u Hrvatskoj u dobi od 25 do 64 godine prema popisu iz 2001. godine iznosi 1,198.299. Troškovi po jednoj ispitanici (određivanje Papa-testa i ginekološki pregled) iznosili bi oko 200 kuna.

U pozitivnih žena provedba Programa nadopunjena je kolposkopijom i ciljanom biopsijom.

Primjenom programa očekuje se smanjenje invazivnoga karcinoma za žene u dobi od 25 do 64 godine za 60% devet godina od početka programa, a za žene u dobi od 25 do 69 godina smanjenje mortaliteta za 80% nakon 13 godina.

U budućim se programima prevencije raka vrata maternice očekuje cjelovit sustav prevencije koji obuhvaća i cijepljenje protiv HPV-a.

### **D. Prijedlog operativnoga programa za rano otkrivanje raka prostate**

Rano otkrivanje raka prostate potrebno je provoditi sustavno u sljedećih osoba povećanoga rizika: muškarci u dobi iznad 40 godina u kojih postoji pozitivna obiteljska anamneza za rak prostate (njih oko 10%, što je oko 80.000 muškaraca, ali se pretpostavlja da će se početnih godina javljati samo njih 30%, odnosno oko 24.000), muškarci u dobi iznad 50 godina sa simptomima prostatizma te onih u toj dobi bez simptoma koji zatraže pregled za rano otkrivanje raka prostate (pretpostavlja se da će ih se javiti isto oko 24.000). Godišnje bi pregledu pristupilo oko 48.000 muškaraca.

Za skrining bi trebalo primijeniti sljedeće testove: digitorektalni pregled, određivanje prostatičnoga serumskoga antigena (PSA) jednom godišnje. Pozitivne ispitanike treba uputiti na daljnje dijagnostičke pretrage (oko 5-10% ispitanika), ultrazvuk i biopsiju. Troškovi za jednoga ispitanika iznosili bi oko 270 kuna.

### **E. Organizacija ranoga otkrivanja**

Nositelji programa probira određuju se ovisno o sijelu raka. Obiteljski liječnici sudjeluju u programu probira u suradnji sa županijskim zavodima za javno zdravstvo, domovima zdravlja i jedinicama te specijalistima koji rade pojedine testove probira. Nužno je organizirati promotivne aktivnosti koje će pomoći uspješnosti programa (Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Zavodi za javno zdravstvo, Hrvatska liga protiv raka, Europa Donna Hrvatska, ostale nevladine udruge, mediji).

Monitoring i vrjednovanje skrininga trebali bi provoditi županijski Zavodi za javno zdravstvo, koji prosljeđuju svoje podatke u Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zavod za javno zdravstvo koordinira aktivnosti i redovito izvješćuje Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, odnosno stručna povjerenstva Ministarstva.

Zbirni pregled preporuka za rano otkrivanje raka dojke debeloga crijeva, vrata maternice i prostate prikazan je u tablici br. 3.

Potrebno je naglasiti da se određeni dio toga programa još uvijek provodi Planom i programom mjera zdravstvene zaštite iz osnovnoga zdravstvenoga osiguranja, akcijama pojedinih društava Hrvatskoga liječničkoga zbora, Hrvatske lige protiv raka, posebice u zdravstvenom odgoju i prosvjećivanju stanovništva, te brojnih udruga. Nema nikakve sumnje da je Nacionalni program prevencije i ranoga otkrivanja raka potreban, koristan i human, ali isto tako, nažalost, i vrlo skup. Stoga opseg i vrijeme njegova provođenja isključivo ovise o novčanim mogućnostima države. Da je tomu tako dokazuje i činjenica da se u SAD-u predviđa tek 2015. godine postizanje dovoljno visokoga postotka obuhvata rizičnih skupina skriningom raka najučestalijih lokalizacija. Stoga i mi u Hrvatskoj trebamo prilagoditi opseg programa našim mogućnostima, ali važno jest da program treba započeti odmah u opsegu koji je moguć, jer svjetska iskustva pokazuju opravdanost njegova provođenja, kako glede smanjenja pojavnosti, tako i glede smanjenja smrtnosti od raka.

Krajem 2006. godine (2. listopada 2006.) započelo se s provedbom programa ranoga otkrivanja raka dojke mamografijom, i to pozivanjem žena 1937., 1954. i 1955. godišta, a u 2007. godini pozivane su žene 1938., 1939.-1943. i 1948.-1953. godišta. Do studenoga 2007. godine pozvano je 330.000 žena, odaziv za prva pozivana godišta bio je 51,9%, a broj otkrivenih karcinoma 353.

Krajem 2007. započeo je i program ranoga otkrivanja raka debeloga crijeva FOBT-om i pozivanjem osoba 1933. i 1937. godišta.

Dan 2. listopada 2006. godine jedan je od značajnijih dana u obilježavanju razvoja zdravstvene zaštite na suzbijanju raka u Hrvatskoj (40).



LITERATURA

- 1 Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM. GLOBOCAN 2002: Cancer Incidence, mortality and prevalence worldwide. IARC Cancer Base No.5. version 2.0. Lyon: IARC Press; 2004.
- 2 Incidencija raka u Hrvatskoj. Registar za rak. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Bilten 1-30, 1970-2007.
- 3 Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2005. godinu. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2006.
- 4 Boyle P, Autier P, Bartelink H, Baselga J, Boffeta P, Burn J, i sur. European Code Against Cancer and Scientific Justification: third version (2003). *Ann Oncol.* 2003;14:973-1005.
- 5 US Preventive Services Task Force: Guide to Clinical Preventive Services. Baltimore: Williams-Wilkins; 1996.
- 6 Canadian Task Force on Preventive Health Care. The Canadian guide to clinical preventive health care. Ottawa: Health Canada; 1994.
- 7 Baxter N. Canadian Task Force on Preventive Health Care. Preventive Health Care, 2001 update: should women be routinely taught breast self-examination to screen for breast cancer? *CMAJ.* 2001;164:1837-46.
- 8 National Cancer Control Programmes. Policies and managerial guidelines. Geneva: WHO; 1995.
- 9 Cancer Strategies for the New Millennium. An international symposium examining the future of cancer prevention, detection and care. London :WHO; 1998.
- 10 Plan i program mjera zdravstvene zaštite. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2002.
- 11 Cady B, Steele G, Morrow M, Gardner B, Smith BL, Lee NC, i sur. Evaluation of common breast problems: guidance for primary care providers. *Ca Cancer J Clin.* 1998;48:49-63.
- 12 2006 World Cancer Declaration. Dostupno na: URL:<http://www.world-cancercongress.org>
- 13 Commission of the European Communities: proposal for a council recommendation on cancer screening, Brussels, 5.5.2003.
- 14 Strnad M, Znaor A, ur. Preživljenje oboljelih od raka u Hrvatskoj 1988 - 1998. Registar za rak Hrvatske. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2006.
- 15 Ebling Z, Hadžić N, Strnad M, Kolevska-Kaniški T, Kratković A. A fifteen-year survival in surgically treated patients with colorectal carcinoma. *Croat J Gastroenterol Hepatol.* 1993;2:125-30.
- 16 Smith RA, Cokkinides V, Eyre HJ. American Cancer Society Guidelines for the Early Detection of Cancer. *Ca Cancer J Clin.* 2003;53:27-43.
- 17 Smith RA, von Eschenbach AC, Wender R, Levin B, Byers T, Rothenberger D, i sur. American Cancer Society guidelines for the early detection of cancer: update of early detection guidelines for prostate, colorectal and endometrial cancers. *Ca Cancer J Clin.* 2001;51:38-75.
- 18 Byers T, Levin B, Rothenberger D, Dodd GD, Smith RA. American Cancer Society guidelines for screening and surveillance for early detection of colorectal polyps and cancer. *Ca Cancer J Clin.* 1997;47:154-60.
- 19 ACS. Cancer prevention and early detection. Facts and Figures. 2007.
- 20 Ebling Z, Hadžić N. Uloga i prikladnost testiranja okultnog fekalnog krvarenja u programu zaštite od kolorektalnog karcinoma. *Liječ Vjesn.* 1989;111:432-6.
- 21 Ebling Z, Hadžić N, Jakšić Ž. Rak debelog crijeva: iskustvo osječkog programa zaštite. Osijek: Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti; 1990.
- 22 Ebling Z, Budak A, ur. Problematika raka u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Zagreb: Medicinski fakultet. 1993.
- 23 Ebling Z, Jakšić Ž, Santo T, i sur. New knowledge as a stimulus for action. U: XVI International Cancer Congress. New Delhi. Proceedings of the XVI. international cancer congress-plenary and special lectures. Bologna: Menduzzi editore; 1994; 2953-6.
- 24 Jakšić Ž, Budak A, Ebling Z, ur. Obitelj i zdravlje. Zagreb: Medicinski fakultet; 1995.
- 25 Ebling Z, Strnad M. Otkrivanje raka debelog crijeva testiranjem okultne krvi u stolici, naše mogućnosti i ograničenja. U: III. simpozij obiteljske medicine. Zbornik posvećen borbi protiv malignih bolesti u obitelji. Bjelovar: Hrvatska udružba obiteljske medicine. 1996. str.184-94.
- 26 Ebling Z, Strnad M, Znaor A. Epidemiology of colorectal cancer in Croatia. *Croat J Gastroenterol Hepatol.* 1998;7(1-2):51-62.
- 27 Ebling Z. Suzbijanje raka debelog crijeva:iskustvo osječkog programa zaštite. *Med Vjesn.* 1999;31(1-4):145-9.
- 28 Ebling Z. Načela suzbijanja raka u zajednici: sekundarna prevencija raka. U: Šamija M, i sur. *Onkologija.* Zagreb: Medicinska naklada; 2000. str. 449-56.
- 29 Ebling Z. Hemocult test sensitivity and specificity. *Acta Med Croat.* 2001;55(Supl 4):13-87.
- 30 Ebling Z, Šerić V, Kraljik N, Tomaš I, Gmajnić R, Kovačić L. Komunikacije u prevenciji i liječenju raka Gradske lige protiv raka Osijek. U: Materljan E, ur. Dani primarne zdravstvene zaštite. Zbornik radova. Labin: Dom zdravlja; 2002:157-70.
- 31 Ebling Z. Rano otkrivanje kolorektalnog karcinoma-iskustva iz Osijeka. U: 9. godišnji sastanak Hrvatskog gastroenterološkog društva. Knjiga sažetaka. Zagreb: Hrvatsko gastroenterološko društvo. 2003. str.16-7.
- 32 Ebling Z, Kovačić L, Strnad M, Šerić V, i sur. Sadašnje stanje i mogućnosti napretka prevencije i ranog otkrivanja raka. U: Šamija M, Juretić A, ur. Zbornik radova 1. kongresa Hrvatskog onkološkog društva. Zagreb: Hrvatsko onkološko društvo ZLH, Klinika za tumore Zagreb, Klinička bolnica "Sestre milosrdnice". 2001. str. 4-11.
- 33 Ebling Z, Šamija M. Program ranog otkrivanja raka. U: Čorušić A, Babić D, Šamija M. Šobot H, ur. *Ginekološka onkologija.* Zagreb: Medicinska naklada. 2005. str. 15-21.
- 34 Ebling B, Kovačić L, Ebling Z, Vlahušić A, Tokalić M, Glavina K, i sur. Present state and possibilities for improvement of cancer prevention and early detection in the Osijek Baranya county. *Coll Antropol.* 2005;29(1):169-78.
- 35 Šamija M, Strnad M, Ebling Z. Prijedlog nacionalnog programa prevencije i ranog otkrivanja raka. U: Šamija M, Solarić M, ur. Zbornik radova 2. kongresa Hrvatskog onkološkog društva (Opatija). Zagreb: Hrvatsko onkološko društvo HLZ. 2004. str. 35-7.
- 36 Ebling Z, Gmajnić R, Samardić Ilić V, Ebling B, Šerić V. Prikaz Prijedloga nacionalnog programa prevencije i ranog otkrivanja raka u Hrvatskoj. U: Ebling Z, ur. Zbornik radova XIII. kongresa obiteljske medicine. Osijek: Hrvatska udružba obiteljske medicine. 2006. str. 17-26.
- 37 Šamija M, Strnad M, Ebling Z, Kovačić L, Znaor A. Prijedlog programa prevencije i ranog otkrivanja raka u Hrvatskoj. Zagreb: Hrvatsko onkološko društvo, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. 2006.
- 38 Šamija M, Strnad M, Ebling Z. How prevent and detect cancer early? U: Croatian Oncological Society. Draft national program. Zagreb: Medicinska naklada. 2006.
- 39 Šamija M, Strnad M, Ebling Z, ur. Kako spriječiti i rano otkriti rak? Hrvatsko onkološko društvo HLZ. Zagreb: Medicinska naklada. 2007.
- 40 Strnad M. Početak Nacionalnog programa ranog otkrivanja raka dojke. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo.* 2006;2-8. Dostupno na: URL:<http://www.hzjz.hr>

## NATIONAL PROGRAM OF PREVENTION AND EARLY DETECTION OF CANCER IN CROATIA

Zdravko Ebling<sup>1</sup>, Marija Strnad<sup>2</sup>, Mirko Šamija<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Health Centre Osijek and Department of Family Practice of the Faculty of Medicine in Osijek

<sup>2</sup> Croatian Public Health Institute, Zagreb

<sup>3</sup> Clinic for Tumors, Zagreb

### ABSTRACT

Cancer is the second most frequent cause of death (a quarter of all deceased) in Croatia. Number of cases increased in the period 1988- 2005 from 303,9 to 466,8 out of 100.000, and number of the dead increased from 217,7 to 284,8 out of 100.000. There are almost 21 000 new cancer patients (skin cancer excluded) diagnosed every year (year 2005) and almost 13 000 die. The most frequent cancer sites in men are lungs, colorectum, prostate, urinary bladder and stomach and in women breasts, colorectum and ovaries. Although these organs are easily available for both diagnosis and therapy and even though today we possess modern equipment for diagnosis, survival stretches up to a short period of 5 years.

In the year 2003 the European Council invited the member countries to create and start implementing programs for cancer prevention and early detection. Tests, which were recommended (with adequate quality in performance) were: mammography for detecting breast cancer in women aged 50-69, occult fecal blood test for detecting large intestine cancer from the age of 50 to 74 and the Pap test for detecting cervical cancer, which should not be performed in women younger than 20, but should definitively be done before they are 30 years old.

Proposal of the National Program for Cancer Prevention and Early Detection in Croatia was presented at the 2<sup>nd</sup> Congress of the Croatian Oncologic Association in 2004 and published in Croatian and English language. A somewhat reviewed program was published in 2007 under the title "How to Prevent and Early Detect Cancer?".

#### Aims of the Program:

1. to reduce prevalence of known risk factors in the population by different promotional activities and health education (control of smoking, healthy diet, physical activity and avoiding excessive body weight, promoting moderate consuming of alcohol, reducing the exposure to carcinogens at work and in the environment, immunisation against hepatitis B, avoiding sun exposure and health education regarding sexual and reproductive factors connected to cancer;
2. to reduce total cancer mortality by 15% five years after the implementation of the program;
3. to increase percentage of patients, who were diagnosed with this malignant disease in preclinical and in situ stage, to increase success of treatment and survival and to reduce expenses of costly treatment and improve life quality of patients.

Aims of early detection of breast cancer are the following: to reduce mortality from breast cancer by 25% five years after implementation of the program; target group are women aged 50-69 every two years with the scope of at least 70% of the population. Screening test: high quality mammography, clinical examination between screenings, as well as for women, who are not going to participate in the program. It is to be expected that after mammography 4% of women would have to be subjected to further treatments. Aims of early detecting a colorectal cancer are to reduce mortality from the colorectal cancer by 15% five years after implementation of the program with the scope of 75% of the population until 2010. Screening test: occult fecal blood test (FOBT) or immunochemical test (FIT) once a year (or once every two years, i.e. at least once every three years); with persons who were tested positive to occult fecal blood haemorrhage, colonoscopy should be performed, in order to determine the cause of occult haemorrhage and possible colorectal cancer (with endoscopic therapy - polypectomy performed at the same time, if needed). Expected number of people positive to occult fecal blood test is from 2 to 3%.

By applying the program for early detection of cervical carcinoma, reduction by 60% of invasive carcinoma for women aged 25 to 64 is to be expected nine years after the program implementation and for women aged 25 to 69 the reduction of mortality by 80% after 13 years. Screening test: the Pap test for women aged 25 to 64 every three years. Ideal scope would be 85%. We should try to accomplish the following screening methods: for women aged 25 to 30 to use the Pap test (conventional or current cytology, with quality control in cytological laboratories pursuant to the EU instructions) every three years, and for women aged 31 to 64 to use a combination of the Pap test and HPV- testing every 5 years. In women, who were tested positive, the Program included also colposcopy and target biopsy. It is to be expected that the future programs for cervical cancer prevention will include the whole prevention system, which will include vaccination against HPV.

The aim of early detection of prostate cancer is to reduce prostate cancer mortality five years after the program implementation. Target group: men older than 40 with a positive family prostate cancer history (approximately 10% of them), men older than 50 with symptoms of prostatism, as well as men of the same age without symptoms, who want to be examined for early detection of prostate cancer. Screening tests: digital-rectal examination, determining of prostate serum antigen (PSA) once a year. Those who were tested positive are referred to further diagnostic tests (approximately 5-10%).

Participants in the screening program are determined according to cancer site and obligatory intensive promotional activities in all fields. Monitoring as well as evaluation of the screening is performed by public health institutes. Croatian Public Health Institute coordinates activities and informs the Ministry of Health and Social Welfare on regular basis.

The program of early detection of breast cancer - mammography started at the end of 2006 (October) by inviting women born in 1937, 1954 and 1955, and in the year 2007 women born in 1938, 1939-1943, as well as those born 1948-1953 were invited. Until November 2007, 330 000 women were invited, the response of the first women invited was 51,9% and the number of detected cancers was 353. The Program for early detection of colorectal cancer by FOBT as well as invitation of people born in 1933 and 1937 started at the end of the year 2007.

**Key words:** Neoplasms - prevention and control; National health programs; Croatia