

# INCIDENCIJA RAKA MOKRAĆNOG MJEHURA U PRIMORSKO-GORANSKOJ ŽUPANIJI U RAZDOBLJU OD 2005. DO 2014. GODINE

---

**Jerinić, Linda**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:799743>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-23**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of  
Medicine - FMRI Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
MEDICINSKI FAKULTET  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SANITARNOG INŽENJERSTVA**

**Linda Jerinić**

**INCIDENCIJA RAKA MOKRAĆNOG MJEHURA U PRIMORSKO-GORANSKOJ  
ŽUPANIJI U RAZDOBLJU OD 2005. DO 2014. GODINE**

**Završni rad**

**Rijeka, 2018.**

**Mentor rada: doc.dr.sc. Vanja Tešić, prim.dr.med.**

**Završni rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ u/na \_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_, pred povjerenstvom u sastavu:**

**1. \_\_\_\_\_**

**2. \_\_\_\_\_**

**3. \_\_\_\_\_**

**Rad ima \_\_\_\_\_ stranica, \_\_\_\_\_ slika, \_\_\_\_\_ tablica, \_\_\_\_\_ literaturnih navoda.**

## Sažetak

Kronične nezarazne bolesti u današnje vrijeme zahvaćaju sve veći broj ljudi i predstavljaju veliki javnozdravstveni problem. Među njih, između ostalog, spadaju i zloćudne novotvorine. Rak mokraćnog mjehura jedno je od najčešćih sijela raka u Republici Hrvatskoj. Bolest poglavito zahvaća mušku populaciju starije životne dobi. Glavni simptom raka mokraćnog mjehura je bezbolna hematurija koja je prvi simptom za daljnju dijagnostiku. Postotak izlječivosti je visok, stoga je smrtnost uzrokovana ovom bolešću, u odnosu na ostala najčešća sijela zloćudnih novotvorina, niska. Važno je rano otkrivanje, dijagnosticiranje i liječenje kako bi se očuvala kvaliteta života oboljelih. U Republici Hrvatskoj godišnje od raka mokraćnog mjehura oboli oko 1.000 ljudi. Po učestalosti to je peto po redu najčešće sijelo raka u muškaraca u Hrvatskoj. U radu je praćena incidencija raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. godine. U promatranom razdoblju primjetan je blagi porast broja obojelih od raka mokraćnog mjehura. Stopa incidencije varira od 14,2/100.000 što je ujedno i njezina najniža vrijednost (2008. godine) do 26,3/100.000 što je njezina najviša vrijednost (2010. godine). Većinu oboljelih čine muškarci (79%) životne dobi od 60 do 80 godina.

**KLJUČNE RIJEČI:** kronične nezarazne bolesti, rak mokraćnog mjehura, incidencija

## Summary

Chronic non-contagious diseases are becoming more and more common in today's world and represent a major public health problem. Among them there are also malignant neoplasms. The urinary bladder cancer is one of the most common cancer sites in the Republic of Croatia. The disease mainly affects male populations of older adults. The main symptom of urinary bladder cancer is painless hematuria, which is the first symptom for further diagnosis. The rate of cure is high, so the mortality caused by this disease, compared to the other most common malignant neoplasms, is low. Early detection, diagnosis and treatment are important to preserve the quality of life of the affected. In the Republic of Croatia, about 1,000 people per year develop cancer of the bladder. By frequency, it is the fifth most common cancer site in men in Croatia. The incidence of urinary bladder cancer in the Primorje-Gorski Kotar County was monitored in the period from 2005 to 2014. In the observed period there was a slight increase in the number of bladder cancer patients. The rate of incidence varies from 14.2 / 100.000, which is also its lowest value (2008.) to 26.3 / 100.000 which is its highest value (2010.). Most of the males are men (79%) between the age of 60 to 80 years.

**KEY WORDS:** chronic non-contagious diseases, bladder cancer, incidence

# SADRŽAJ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Uvod i područje istraživanja .....</b>         | <b>1</b>  |
| <b>2. Izvori podataka.....</b>                       | <b>3</b>  |
| 2.1. Parametri deskriptivne epidemiologije raka..... | 3         |
| 2.2. Registar raka.....                              | 3         |
| <b>3. Kretanje raka u svijetu i Hrvatskoj.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>4. Rak mokraćnog mjehura.....</b>                 | <b>8</b>  |
| 4.1. Mokraćni mjehur.....                            | 8         |
| 4.2. Epidemiologija raka mokraćnog mjehur.....       | 9         |
| 4.3. Rizični čimbenici.....                          | 9         |
| 4.4. Patohisologija.....                             | 10        |
| 4.5. Klinička slika.....                             | 10        |
| 4.6. Dijagnostički postupak.....                     | 10        |
| 4.7. Liječenje.....                                  | 11        |
| <b>5. Cilj istraživanja.....</b>                     | <b>12</b> |
| <b>6. Metode.....</b>                                | <b>13</b> |
| <b>7. Rezultati.....</b>                             | <b>14</b> |
| <b>8. Rasprava.....</b>                              | <b>23</b> |
| <b>9. Zaključak.....</b>                             | <b>24</b> |
| <b>10. Literatura.....</b>                           | <b>25</b> |

## 1. Uvod i pregled područja istraživanja

Jedan od vodećih javnozdravstvenih problema današnjice širom svijeta su kronične nezarazne bolesti. Demografska kretanja s rastućim brojem starijih osoba i suvremeni način života obilježen globalizacijom, urbanizacijom, automatizacijom radnih procesa, kompjuterizacijom, sedentarnim načinom života sa sve manje fizičkog opterećenja i sve više nezdravih navika populacije, pridonijeli su posljednjih desetljeća značajnom porastu kroničnih nezaraznih bolesti. U kronične nezarazne bolesti ubrajaju se kardiovaskularne bolesti, zloćudne novotvorine, šećerna bolest, bolesti mišićno-koštanog sustava, duševne bolesti i poremećaji. Ono što karakterizira te bolesti jest dugotrajni tijek, doživotno trajanje, negativan utjecaj na kvalitetu života oboljelih te vrlo često dovode do invalidnosti i prijevremene smrti, a značajno opterećuju zdravstvenu službu i zdravstvene fondove. Upravo su to razlozi koji dovode do sve većeg fokusiranja zdravstva na kronične nezarazne bolesti, odnosno primarno na njihovu prevenciju. Broj umrlih od kroničnih nezaraznih bolesti dvostruko je veći od broja umrlih od svih zaraznih bolesti zajedno. U Europi, pa i u Hrvatskoj, udio je kroničnih nezaraznih bolesti veći od 80%. Među njima, kardiovaskularne bolesti su najčešće te se smatraju i tzv. „ubojicom broj jedan“ u svim europskim zemljama jer su odgovorne za više od polovine svih smrti, a za njima slijede zloćudne novotvorine koje su odgovorne za oko 20% svih smrti (1).

Naziv rak dolazi od latinske riječi *cancer* i grčke riječi *karkinos*. Definicija raka mijenjala se kroz stoljeća, a broj i vrste lezija pod tim nazivom sve se više širi. Danas se pod tim terminom podrazumijevaju zloćudne novotvorine, ali je dugo bilo nesuglasica o tome treba li taj termin obuhvaćati i ne maligne lezije. Dokazi o postojanju raka nađeni su i u fosilima životinja i ostacima mumificiranih ljudi. Medicinski zapisi o raku datiraju još iz doba starog Egipta. Najpoznatiji antički liječnik Hipokrat opisao je bolesti koje su vrlo vjerojatno bile rak želudca, dojke, maternice, rektuma i drugih sijela, ali modeli različitih vrsta raka čovječanstvu su bili nepoznati sve do najnovijeg doba (1).

Danas je čovječanstvu poznat veliki broj sijela raka u ljudi. Neka od najčešćih sijela su rak pluća, dojke, crijeva, rektuma, prostate, maternice te rak mokraćnog mjehura koji je pobliže objašnjen u nastavku ovoga rada s naglaskom na njegovu incidenciju u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. godine.



## **2. Izvori podataka**

### **2.1. Parametri deskriptivne epidemiologije raka**

Najznačajniji pokazatelj u opisnoj epidemiologiji raka jest incidencija koja kazuje broj novooboljelih u određenom razdoblju u populaciji pod rizikom. Godišnja ili prosječna godišnja stopa incidencije jest broj novooboljelih od raka u jednoj godini. Relativni pokazatelj koji omogućuje uspoređivanje za različite velike populacije jest stopa incidencije koja se obično izražava na 100.000 stanovnika. Incidencija je najpouzdaniji pokazatelj pojavnosti raka jer ne ovisi o različitoj duljini vremena bolesnikova preživljavanja (1). Osim incidencije, u opisnoj epidemiologiji, primjenjuju se i prevalencija, mortalitet te letalitet. Svi spomenuti parametri koji se koriste u opisnoj epidemiologiji raka upućuju na to je li neka vrsta raka u porastu, odnosno padu, a to predstavlja temelj za planiranje onkološke zaštite i odgovarajućih službi. Također, ti pokazatelji pomažu pri planiranju preventivnih mjera, ocjeni uspješnosti provođenja već postojećih mjera prevencije te ocjeni uspješnosti liječenja (2).

### **2.2. Registar za rak**

Registar za rak predstavlja specijalni statističko-epidemiološki uređaj za poimenično višegodišnje, odnosno doživotno, praćenje osoba oboljelih od raka (1). On prikuplja podatke o svakom bolesniku pojedinačno te doživotno prati osobe oboljele od raka. Uključuje medicinske i socijalno-demografske podatke oboljelih. Ciljevi registra su praćenje incidencije i distribucije raka unutar populacije, praćenje preživljavanja te davanje informacija koje su važne za planiranje i procjenu provedenih preventivnih i terapijskih mjera. Njegova je svrha formiranje osnove za kontrolu raka, što omogućuje spoznavanje stvarne veličine problema (2).

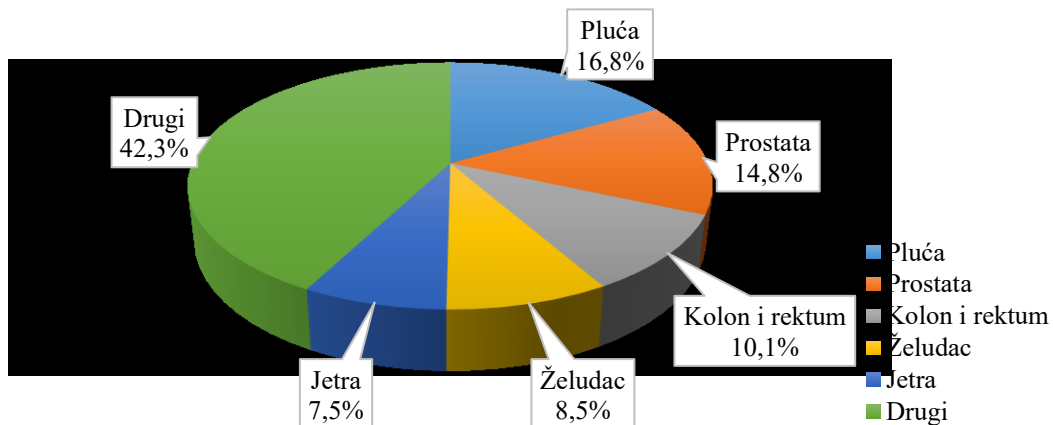
Državni registar za rak Republike Hrvatske osnovan je 1959. godine i nalazi se pri Hrvatsko zavodu za javno zdravstvo. Od 1994. godine punopravni je član Međunarodne udruge registara

za rak (IACR) sa sjedištem u Lyonu. Podaci registra uključeni su u baze podataka o incidenciji, prevalenciji i mortalitetu od raka u Europi (ECO) i svijetu (GLOBOCAN) (2).

### 3. Kretanje raka u svijetu i Hrvatskoj

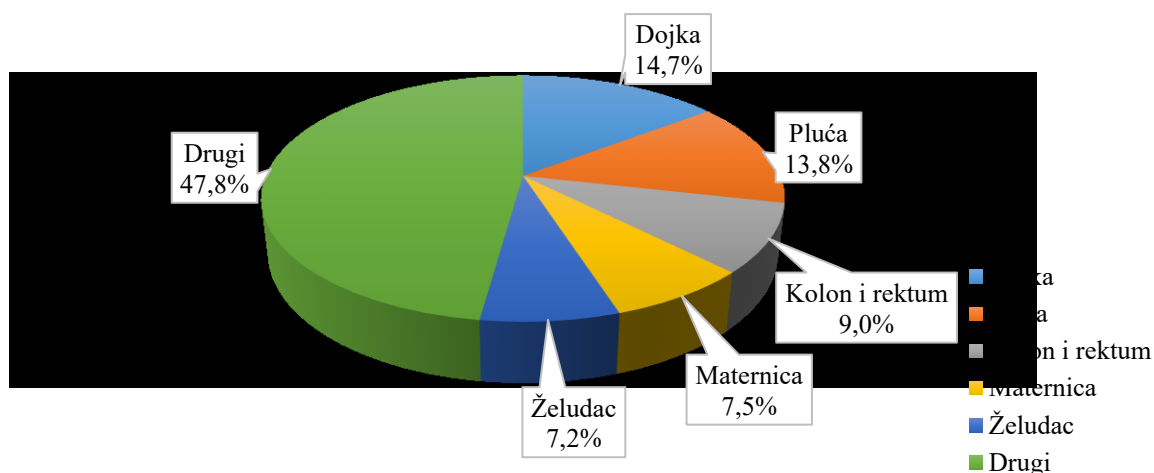
Rak je u svjetskim razmjerima vodeći javnozdravstveni problem. U razvijenim zemljama on je po učestalosti drugi uzrok smrti, nakon kardiovaskularnih bolesti. Prema međunarodnim podacima u 2012. godini otkriveno je 14,1 milijun novih slučajeva oboljelih od raka, a 8,2 milijuna ljudi je umrlo od raka. Vodeći uzrok smrtnosti od raka jest rak pluća (1,6 milijuna umrlih), rak jetre (745.000 umrlih) i rak želudca (723.000 umrlih) (3).

Pet najčešćih sijela raka u muškaraca u svijetu po incidenciji su pluća (16,8%), prostata (14,8%), kolon i rektum (10,1%), želudac (8,5%) te jetra (7,5%) (Slika 1.).



Slika 1. Najčešća sijela raka u svijetu, muškarci

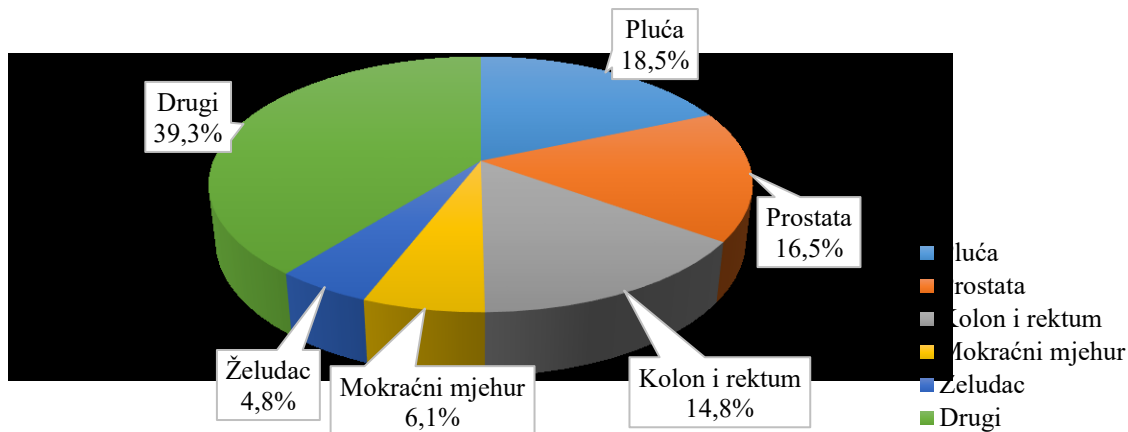
Pet najčešćih sijela raka u žena u svijetu po incidenciji su dojka (14,7%), pluća (13,8%), kolon i rektum (9,0%), maternica (7,5%) te želudac (7,2%) (Slika 2.)



Slika 2. Najčešća sijela raka u svijetu, žene

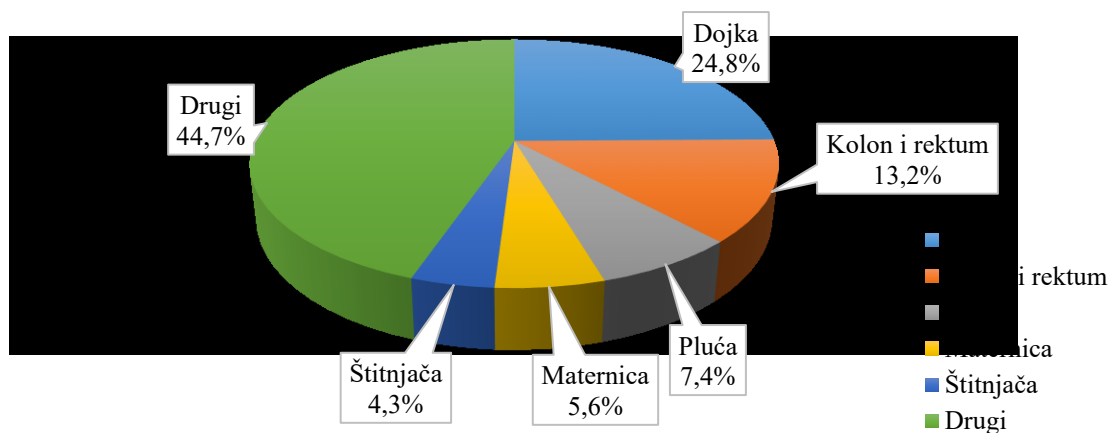
Rak je također značajan javnozdravstveni problem i u Hrvatskoj. Zbog raka u Hrvatskoj godišnje umire oko 13 tisuća stanovnika., odnosno svaki peti umrla. Rak se, kao i na razni cijelog svijeta, nalazi na drugom mjestu ljestvice uzroka smrti u Hrvatskoj, iza bolesti cirkulacijskog sustava (1). U razdoblju od 1990. do 2014. godine stopa incidencije je u stalnom porastu te u 2014. godini iznosi 500,2/100.000. U istom razdoblju također raste i stopa mortaliteta od raka te u 2014. godini iznosi 352,3/100.000. U 2014. godini ukupan broj novo dijagnosticiranih bolesnika iznosio je 21.434, od toga 11.389 muškaraca i 10.045 žena (2).

Pet najčešćih sijela raka u muškaraca u Hrvatskoj čine ukupno 60% novih slučajeva raka u muškaraca: pluća (18,5%), prostata (16,5%), kolon i rektum (14,8%), mokraćni mjehur (6,1%) i želudac (4,8%) (Slika 3.) (4).



Slika 3. Najčešća sijela raka u Hrvatskoj, muškarci

Pet najčešćih sijela raka u žena u Hrvatskoj čine ukupno 55% novih slučajeva raka u žena: dojka (24,8%), kolon i rektum (13,2%), pluća (7,4%), maternica (5,6%) i štitnjača (4,3%) (Slika 4.) (4).



Slika 4. Najčešća sijela raka u Hrvatskoj, žene

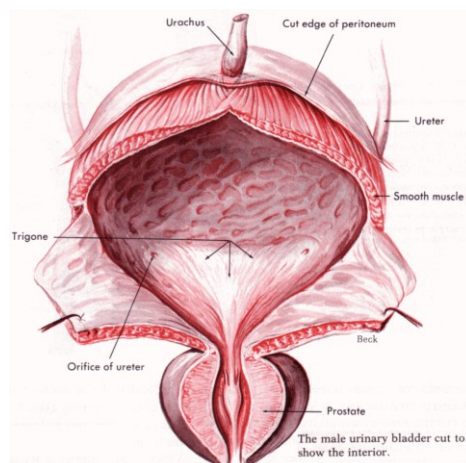
Višegodišnjim praćenjem kretanja raka, kako u svijetu tako i u Hrvatskoj, primijećeno je da se incidencija raka povećava s povećanjem životne dobi te da su incidencija i mortalitet veći u muškaraca nego u žena. S obzirom na demografsku sliku Hrvatske i sve veći broj starije populacije za očekivati je da će zloćudne novotvorine postati još veći zdravstveni problem nego što već jesu te da će broj bolesnika koji treba dijagnosticirati i liječiti biti sve veći.

## 4. Rak mokraćnog mjehura

### 4.1. Mokraćni mjehur

Mokraćni mjehur (lat. *vesica urinaria*) šuplji je mišićni organ koji ima središnju ulogu u aktu mokrenja. Pripada mokraćnom sustavu, a služi kao spremnik za mokraću koja u njega pristiže iz bubrega. Normalni kapacitet mokraćnog mjehura iznosi oko 500 mL. Smješten subperitonealnom prostoru, iza simfize i preponskih kostiju. Sa stražnje strane mokraćnog mjehura u muškaraca se nalaze sjemeni mjehurić, sjemenovod, prostata i rektum, a u žena rodnica i vrat maternice. Sastoji se od stražnjeg dijela ili baze (*fundus vesicae*), srednjeg dijela ili tijela (*corpus vesicae*) te vrha (*apex vesicae*). Sluznica (*tunica mucosa*) mjehura je obilato naborana, osim na stražnjem dijelu gdje postoji glatko trokutasto područje (*trigonum vesicae*) na čijim se vršcima nastavljaju mokraćovodi i mokraćna cijev (5).

Infekcije mokraćnog sustava, poglavito mokraćnog mjehura, po svojoj učestalosti slijede odmah iza respiratornih infekcija. Od najranije životne dobi moguće je dijagnosticirati različite anomalije, upale ili zloćudne novotvorine koje se većinom pojavljuju u nešto starijoj životnoj dobi (6).

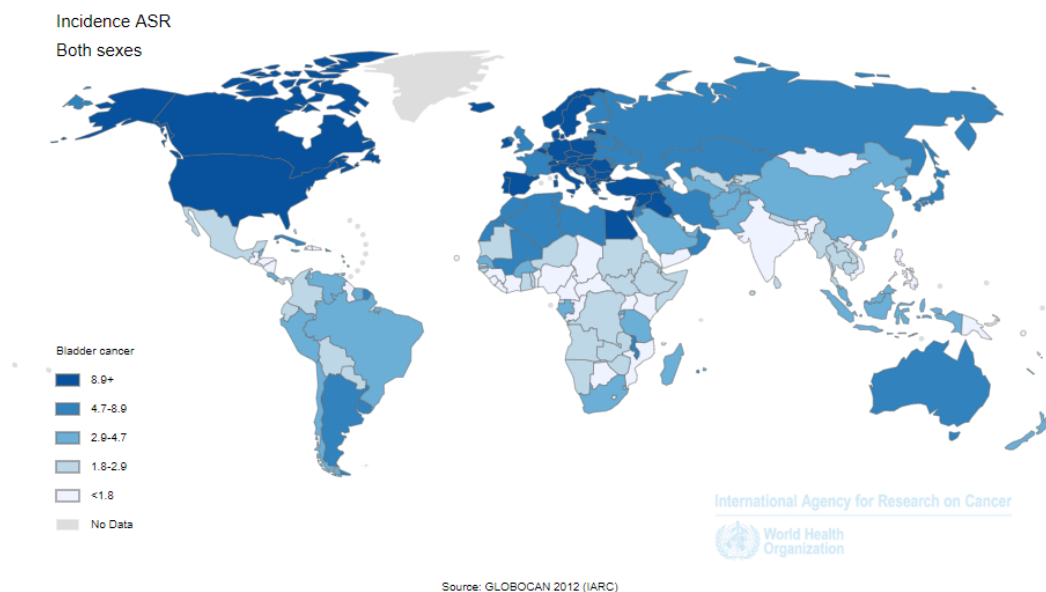


Slika 5. Mokraćni mjehur

Izvor: <http://www.vincenzo-tomaselli.com/vescica.html>

## 4.2. Epidemiologija raka mokraćnog mjehura

Rak mokraćnog mjehura jedno je od najčešćih sijela raka. Po učestalosti to je šesta novotvorina i u muškaraca i u žena u svijetu (3). Ova zloćudna bolest pokazuje velike razlike u incidenciji i mortalitetu među različitim spolovima, etničkim skupinama i rasama. Rak mokraćnog mjehura četiri je puta češći u muškaraca nego u žena. Incidencija se učestalo povećava s dobi, pa tako 71% bolesnika je starije od 65 godina. Također, bolest je puno učestalija u zemljama zapadne Europe i SAD-u nego u zemljama Dalekog istoka (5). Incidencija raka mokraćnog mjehura u Republici Hrvatskoj iznosi 10,9/100.000. Po učestalosti u Hrvatskoj to je četvrto po redu sijelo raka u muškaraca i jedanaesto u žena. U 2014. godini zabilježeno je ukupno 1.053 novih slučajeva (3).



Slika 6. Incidencija raka mokraćnog mjehura u svijetu 2012. godine (muškarci i žene)

Izvor: <http://globocan.iarc.fr/Pages/Map.aspx>

## 4.3. Rizični čimbenici

1895. godine njemački kirurg Ludwig Wilhelm Carl Rehn poveao je nastanak raka mokraćnog mjehura s analinskim bojama. Podatci iz literature pokazali su da se bolest počinje pojavljivati nekoliko desetljeća (do 40 godina) nakon kontakta s analinskim bojama. Vrlo važan rizični

čimbenik za razvoj ove bolesti jest pušenje. Npr. u pušača je tri puta veća pojavnost raka mokraćnog mjehura nego u nepušača. Osim toga, mnogi drugi čimbenici kao što su umjetna sladila, prekomjerna uporaba analgetika kao što su fenacetin i ciklofosfamid, kronične infekcije, postojanje kamenca pogoduju nastanku i progresiji raka mokraćnog mjehura. Uvjeti rada također utječu na razvoj ove bolesti, pa je tako incidencija veća u osoba koje rade u naftnoj, kemijskoj i kožnoj industriji (5).

#### **4.4. Patohistologija**

Novotvorine mokraćnog mjehura dijele se na epitelne i neepitelne. Više od 98% svih novotvorina epitelnog je podrijetla. Epitelne novotvorine su tumori urotela (prijelaznog epitela), planocelularni rak i adenokarcinom mokraćnog mjehura. Rak urotela čini više od 90% svih zloćudnih novotvorina mokraćnog mjehura, planocelularni oko 5% te adenokarcinom oko 1%. Tumori urotela mogu biti mišićno invazivni ili mišićno neinvazivni (površinski) (5).

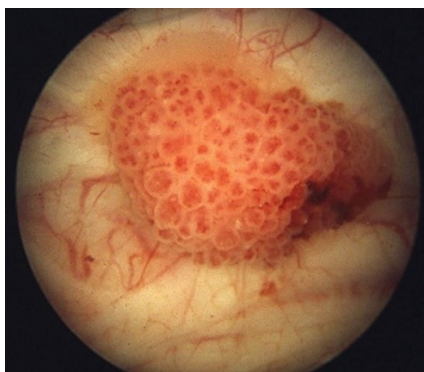
#### **4.5. Klinička slika**

U 90% bolesnika rak mokraćnog mjehura očituje se bezbolnom hematurijom, makroskopskom ili mikroskopskom. Također, pojavljuje se i učestala potreba za mokrenjem zbog smanjenog kapaciteta mjehura. Ostali specifični simptomi variraju ovisno o težini bolesti sve od osjećaja slabosti i nemoći, gubitka apetita i pada na težini do jakih bolova prilikom mokrenja i nemogućnosti mokrenja (7).

#### **4.6. Dijagnostički postupak**

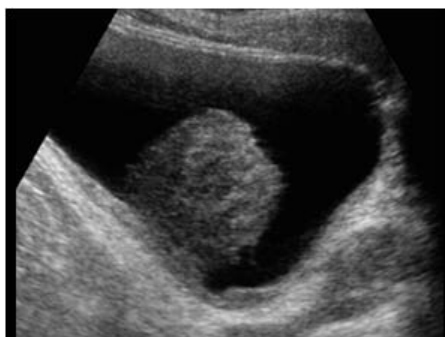
Dijagnostički postupak, uz anamnezu i fizikalni status, uključuje intravensku urografiju (IVU), ultrazvuk bubrega i mokraćnog mjehura (UTZ), uretroscopiju, laboratorijski pregled urina i u konačnici transuretralnu resekciju promjene uz patohistološku analizu (8).





Slika 7. Citoskopski prikaz raka mokraćnog mjehura

Izvor: <https://www.livescience.com/34701-bladder-cancer-symptoms-treatment.html>



Slika 8. Ultrazvučni prikaz raka mokraćnog mjehura

Izvor: <http://www.ultrasoundcases.info/Case-List.aspx?cat=245>

## 4.7. Liječenje

Odluka o liječenju ove bolesti donosi se temeljem različitih faktora od kojih je pojedinačno najvažniji klinički stupanj bolesti. Raspoložive mogućnosti liječenja su kirurški zahvat, radioterapija, kemoterapija i imunoterapija. Liječenje se planira i provodi na diferentne načine za različite oblike bolesti, tako da se za mišićno-neizvanzive oblike bolesti prakticira jedan protokol liječenja, a za mišićno invazivne oblike drugi (6).

## **5. Cilj istraživanja**

Cilj istraživanja je analizirati i opisati trend incidencije raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. godine.

## **6. Materijali i metode**

U radu su korišteni podaci za incidenciju raka mokraćnog mjehura za Primorsko-goransku županiju Registra za rak Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Analizirani podaci obolijevanja od raka mokraćnog mjehura prikazani su kao apsolutni brojevi i kao dobno i spolno specifične stope incidencije na 100.000 stanovnika. Korišteni su podaci o broju stanovnika prema popisu stanovništva iz 2011. godine Državnog zavoda za statistiku.

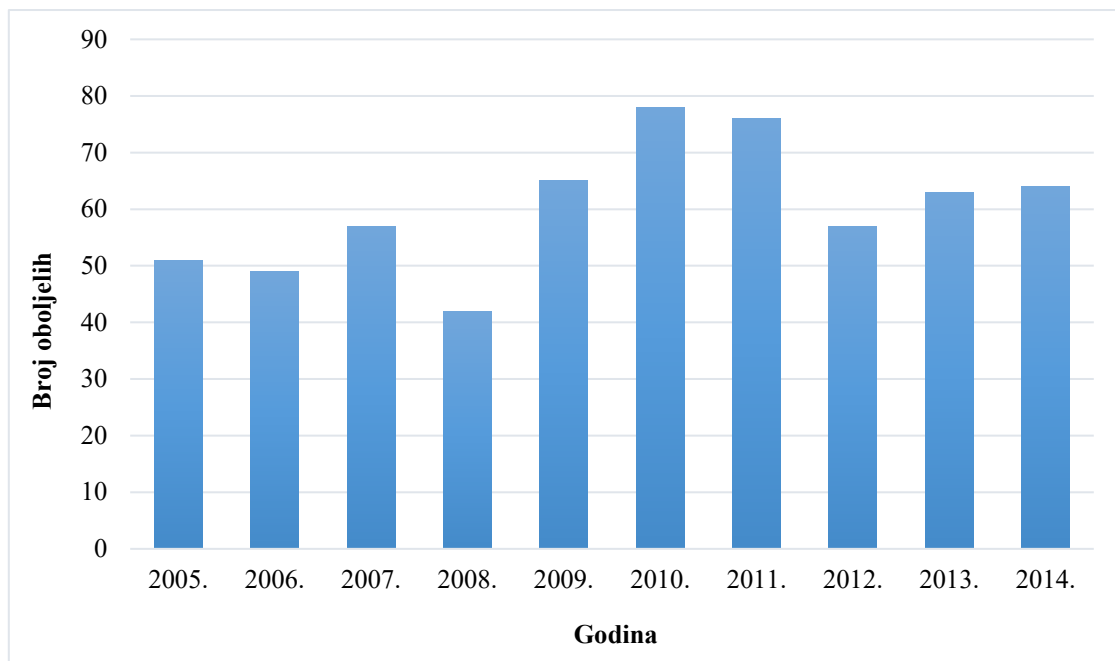
## 7. Rezultati

U periodu od 2005. do 2014. godine u Primorsko-goranskoj županiji je ukupno zabilježeno 602 oboljele osobe od raka mokraćnog mjehura (Tablica 1).

Tablica 1. Broj oboljelih od raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. godine

| Godina  | Broj oboljelih od raka mokraćnog mjehura |      |        |
|---------|--|------|--------|
|         | Muškarci                                 | Žene | Ukupno |
| 2005.   | 38                                       | 13   | 51     |
| 2006.   | 37                                       | 12   | 49     |
| 2007.   | 47                                       | 10   | 57     |
| 2008.   | 36                                       | 6    | 42     |
| 2009.   | 53                                       | 12   | 65     |
| 2010.   | 61                                       | 17   | 78     |
| 2011.   | 61                                       | 15   | 76     |
| 2012.   | 46                                       | 11   | 57     |
| 2013.   | 47                                       | 16   | 63     |
| 2014.   | 50                                       | 14   | 64     |
| Ukupno: | 476                                      | 126  | 602    |

Najveći broj oboljelih zabilježen je 2010. i 2011. godine (78;76), a najniži 2008. godine (42) (Slika 9).

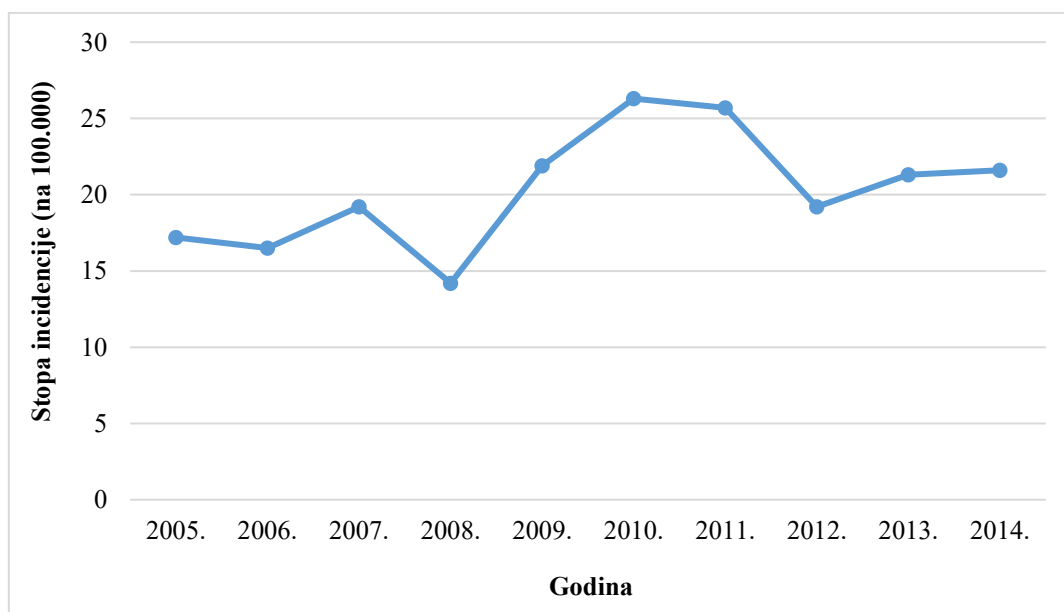


Slika 9. Ukupan broj oboljelih od raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014.

Stopa incidencije raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji pokazuje trend porasta. U 2005. godini stopa incidencije raka mokraćnog mjehura bila je 17,2/ 100, 000 stanovnika dok je 2010. godine iznosila 26,3 / 100,000 stanovnika. Zadnjih godina, od 2013.- 2014. bilježi se stopa incidencije od 21/100,000 stanovnika (Tablica 2).

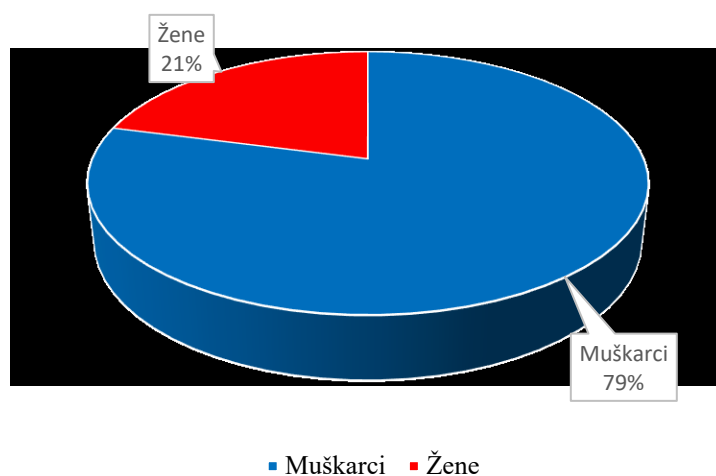
Tablica 2. Stopa incidencije raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. (na 100.000 stanovnika)

| Godina | Broj novooboljelih | Stopa incidencije/100.000 |
|--------|--------------------|---------------------------|
| 2005.  | 51                 | 17,2                      |
| 2006.  | 49                 | 16,5                      |
| 2007.  | 57                 | 19,2                      |
| 2008.  | 42                 | 14,2                      |
| 2009.  | 65                 | 21,9                      |
| 2010.  | 78                 | 26,3                      |
| 2011.  | 76                 | 25,7                      |
| 2012.  | 57                 | 19,2                      |
| 2013.  | 63                 | 21,3                      |
| 2014.  | 64                 | 21,6                      |



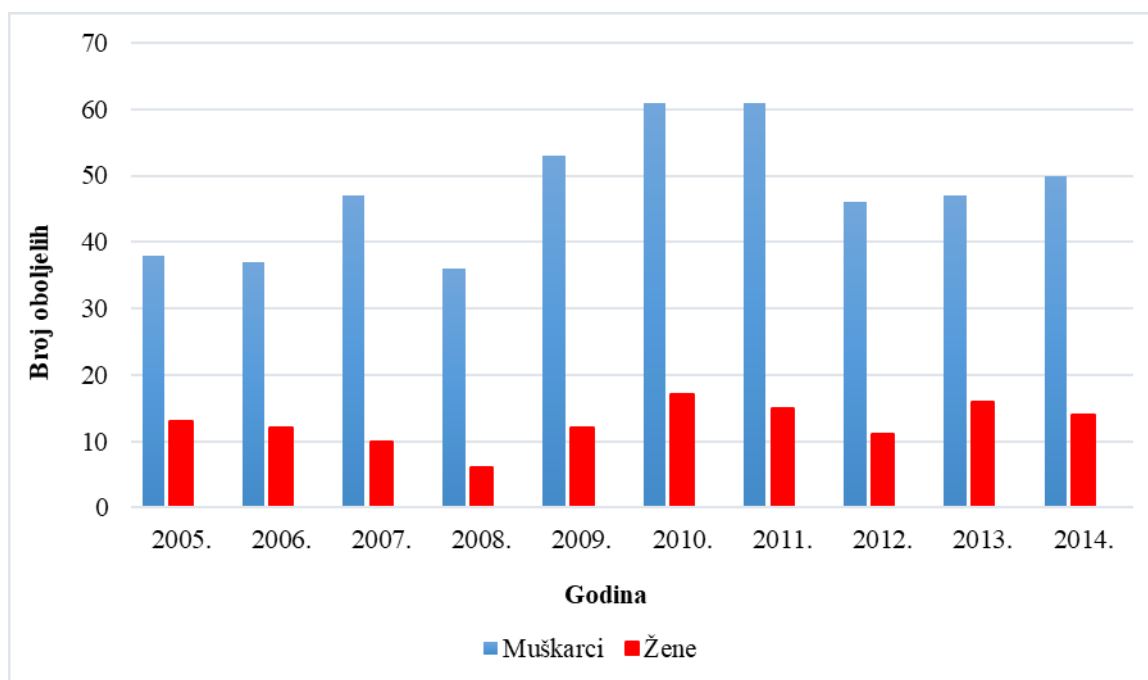
Slika 10. Stopa incidencije raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. godine (na 100.000)

Od ukupno oboljelih od raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji 476 (79%) su muškarci, a 126 (21%) žene (Slika 11).



Slika 11. Udio oboljelih od raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. godine prema spolu

U svim promatranim godinama od 2005. do 2014. godine broj oboljelih muškaraca veći je od broja oboljelih žena (Slika 12).



Slika 12. Broj oboljelih od raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. godine prema spolu

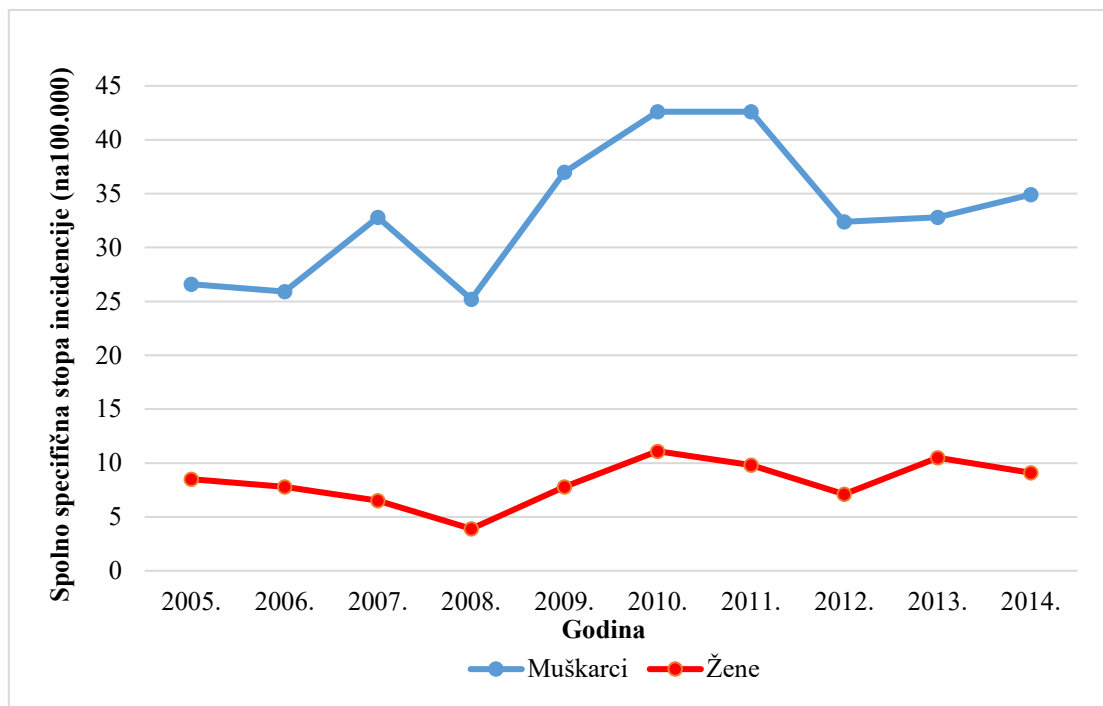
Stopa incidencije raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji veća je u muškaraca nego li u žena. U muškaraca je stopa incidencije 2014. godine iznosila 26,6 / 100,000 muškaraca, a u žena 9,1/100,000 žena (Tablica 3).

Tablica 3. Spolno specifična stopa incidencije raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. (na 100.000)

| Godina | Broj oboljelih |      | Spolno specifična stopa incidencije |      |
|--------|----------------|------|-------------------------------------|------|
|        | Muškarci       | Žene | Muškarci                            | Žene |
| 2005.  | 38             | 13   | 26,6                                | 8,5  |
| 2006.  | 37             | 12   | 25,9                                | 7,8  |
| 2007.  | 47             | 10   | 32,8                                | 6,5  |
| 2008.  | 36             | 6    | 25,2                                | 3,9  |
| 2009.  | 53             | 12   | 37,0                                | 7,8  |
| 2010.  | 61             | 17   | 42,6                                | 11,1 |
| 2011.  | 61             | 15   | 42,6                                | 9,8  |
| 2012.  | 49             | 11   | 32,4                                | 7,1  |
| 2013.  | 47             | 16   | 32,8                                | 10,5 |
| 2014.  | 50             | 14   | 34,9                                | 9,1  |

Kretanje stope incidencije raka mokraćnog mjehura u muškaraca pokazuje trend porasta, dok je u žena uz određena variranja trend stabilan (Slika 13).





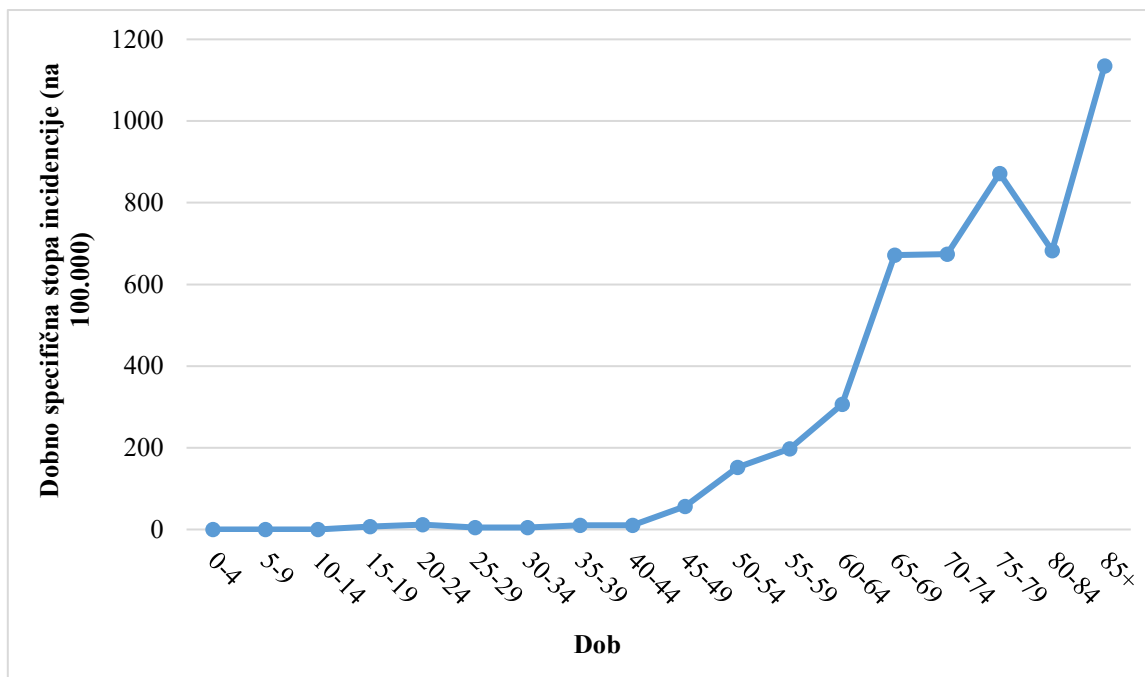
Slika 13. Spolno specifična stopa incidencije raka mokraćnog mjehura u Primorsko.goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. godine (na 100.000)

Rak mokraćnog mjehura najranije se pojavljuje u dobi između 15. i 19. godine života kada je zabilježen samo jedan slučaj. S porastom životne dobi raste i broj oboljelih. Analiza po dobi pokazuje da je najviše novooboljelih osoba od raka mokraćnog mjehura u dobi iznad 60 godina života. U tom periodu ukupno je oboljelo 387 (64%) osoba od ukupno 602 oboljelih (Tablica 4).

Tablica 4. Broj i udio oboljelih od raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014. godine prema dobi

| Dob   | Broj oboljelih | Udio (%) |
|-------|----------------|----------|
| 0-14  | 0              | 0        |
| 15-19 | 1              | 0,17     |
| 20-24 | 2              | 0,33     |
| 25-29 | 1              | 0,17     |
| 30-34 | 1              | 0,17     |
| 35-39 | 2              | 0,33     |
| 40-44 | 2              | 0,33     |
| 45-49 | 12             | 1,99     |
| 50-54 | 36             | 5,98     |
| 55-59 | 49             | 8,14     |
| 60-64 | 70             | 11,63    |
| 65-69 | 96             | 15,95    |
| 70-74 | 107            | 17,77    |
| 75-79 | 114            | 18,93    |
| 80-84 | 54             | 8,97     |
| 85+   | 55             | 9,14     |

Stopa incidencije raka mokraćnog mjehura raste s dobi. U najranijoj dobi u kojoj su zabilježeni prvi slučajevi oboljelih (15-19 godina) ona iznosi 7,3/100.000, a u dobi u kojoj je broj oboljelih najveći (75-79) ona iznosi 871,5/100.000 (Slika 14).



Slika 14. Dobno specifična stopa incidencije raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju od 2005. do 2014.godine (na 100.000)

## 8. Rasprava

Cilj ovog rada je prikazati i analizirati kretanje incidencije raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji u razdoblju do 2005. do 2014. godine. Iz rezultata je vidljivo da ukupan broj oboljelih od raka mokraćnog mjehura u zadanom vremenskom periodu raste. Porast broja oboljelih može se pripisati sve većem i značajnijem izlaganju ranije spomenutim rizičnim čimbenicima za razvoj bolesti. U 2010. godini stopa incidencije je bila najviša, kada iznosi 26,3/100.000, a najniža 2008. kada iznosi 14,2/100.000. U promatranom periodu, rezultati potvrđuju da od raka mokraćnog mjehura češće obolijevaju muškarci nego žene. Tako od ukupno 602 oboljelih 476 (79%) su muškarci, a 126 (21%) žene. Također, rak mokraćnog mjehura karakterističan je za starije životno doba, pa je tako i najveći broj oboljelih (387) u životnoj dobi između 60. i 80. godine života.

Stopa incidencije raka mokraćnog mjehura 2014. godine na razini Europe iznosila je 9,6/100.000, a na razini svijeta 5,3/100.000 što potvrđuje ranije spomenutu činjenicu da je rak mokraćnog mjehura češći na području Europe, ali i Sjeverne Amerike (11,6/100.000), u odnosu na ostatak svijeta (3). Stopa incidencije u Hrvatskoj 2014. godine iznosila je 10,9/100.000 što je približno slična vrijednost stopi incidencije na razini Europe, ali visoka u odnosu na ostatak svijeta. Stopa incidencije raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji 2014. godine iznosila je 21,6/100.000, što je u odnosu na stopu incidencije na razini cijele Hrvatske (10,9/100.000), Europe (9,6/100.000) te svijeta (5,3/100.000) izrazito visoka vrijednost. Promatrajući stanje u Primorsko-goranskoj županiji u odnosu na ostale zemlje Europe može se zaključiti kako je pojavnost raka mokraćnog mjehura na tom području znatno povišena. Tako npr. stopa incidencije raka mokraćnog mjehura u Engleskoj iznosi 5,8/100.000, u Francuskoj 8,0/100.000, u Njemačkoj 13,4/100.000 itd. (3). Belgija sa stopom incidencije od 17,5/100.000 predstavlja europsku zemlju s najvišom stopom incidencije raka mokraćnog mjehura, a stopa incidencije u Primorsko-goranskoj županiji premašuje čak i tu vrijednost. Kao što je već

spomenuto, od raka mokraćnog mjehura u Primorsko-goranskoj županiji češće oboljevaju muškarci starije životne dobi što je u skladu sa strukturom oboljelih i u ostatku svijeta.

## 9. Zaključak

Rak mokraćnog mjehura jedno je od najčešćih sijela raka. Po učestalosti u Hrvatskoj to je četvrto po redu sijelo raka u muškaraca i jedanaesto u žena. U promatranom razdoblju (2005.-2014.) u Primorsko-goranskoj županiji incidencija raka mokraćnog mjehura pokazuje trend rasta. Stopa incidencije svoj maksimum dosegla je 2010. godine kada iznosi 26,3/100.000 stanovnika. U svim promatranim godinama od 2005. do 2014. godine broj oboljelih muškaraca veći je od broja oboljelih žena. Od ukupno 602 oboljelih u promatranom razdoblju 79% su muškarci. Najveći broj oboljelih(64%) je životne dobi između 60 i 80 godina. Stopa incidencije raka mokraćnog mjehura raste s dobi. U najranijoj dobi u kojoj su zabilježeni prvi slučajevi oboljelih (15-19 godina) ona iznosi 7,3/100.000, a u dobi u kojoj je broj oboljelih najveći (75-79) ona iznosi 871,5/100.000

## 10. Literatura

- (1) Vorko-Jović A., Strnad M., Rudan I., „Epidemiologija kroničnih nezaraznih bolesti“, Medicinska naklada, Zagreb, 2010.
- (2) Vrdoljak E., Belac Lovasović I., Kusić Z., Gugić D., Juretić A., „Klinička onkologija“, Medicinska naklada, Zagreb, 2018.
- (3) Svjetska zdravstvena organizacija (SZO). Procjena incidencije, mortaliteta i prevalencije raka u svijetu 2012. godine [Internet] Dostupno na: [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_population.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx) [pristupljeno 10. srpnja]
- (4) Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ). Registar za rak; incidencija raka u Hrvatskoj 2014. [Internet] Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/Bilten-2014\\_final.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/Bilten-2014_final.pdf) [ pristupljeno 12. srpnja]
- (5) Šitum M., Gotovac J. i suradnici, „Urologija“, Medicinska naklada, Zagreb, 2012.
- (6) Fučkar Ž., Španjol J. i suradnici, „Urologija II. (specijalni dio)“, Medicinski fakultet u Rijeci, 2013.
- (7) Američko društvo za rak. Rak mokraćnog mjehura. [Internet] Dostupno na: <https://www.cancer.org/cancer/bladder-cancer/detection-diagnosis-staging/signs-and-symptoms.html> [pristupljeno 12. srpnja ]
- (8) Hrčak – portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske. Gilja Ivan (2015.) Karcinom mokraćnog mjehura [Internet] Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/144630> [pristupljeno 12. srpnja ]

## 11. Životopis

### Osobni podaci

Ime i prezime: Linda Jerinić

Datum i mjesto rođenja: 22. ožujka 1996., Rijeka

Adresa: Udatnoga 16, 51 000 Rijeka

Mobitel: 095/768-3895

E-mail: [linda.jerinic@gmail.com](mailto:linda.jerinic@gmail.com)

### Obrazovanje

2002. – 2010. Osnovna škola „Eugen Kumičić“

2010. – 2014. Prva sušačka hrvatska gimnazija u Rijeci

2014. – 2018. Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci; Preddiplomski sveučilišni studij Sanitarnog inženjerstva

2014. – 2018. Ekonomski fakultet u Rijeci; Preddiplomski sveučilišni studij Poslovne ekonomije - Menadžment

### Osobne vještine

Materinski jezik: hrvatski

Ostali jezici: engleski (napredno), talijanski (osnovno)

Rad na računalu: poznavanje i aktivno korištenje MS Office paketa

Vozačka dozvola: B kategorija