



Termini kompjuatorizirane tomografije i propušteni pregledi kod bolesnika sa zloćudnim bolestima u Općoj bolnici Šibensko-kninske županije u razdoblju između 2017. i 2024.

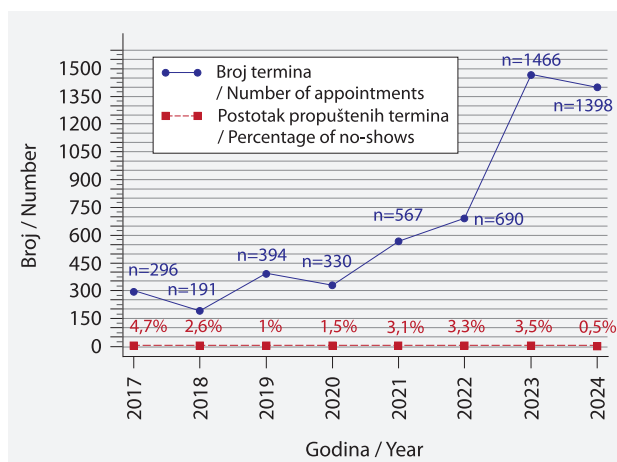
Computed tomography appointments and no-shows in patients with cancer at General Hospital of Šibenik-Knin County in the period between 2017 and 2024.

Poštovani gospodine uredniče,

globalna incidencija tumora je u porastu i svaki peti čovjek će tijekom života oboljeti od zloćudne bolesti.¹ Noviji modaliteti dijagnostike, liječenja i praćenja zloćudnih bolesti uzrokuju izrazita opterećenja zdravstvenih sustava diljem svijeta, no dugoročno dovode do značajnih zdravstvenih i ekonomskih benefita.² Jedna od najčešće traženih pretraga za zloćudno oboljele jest kompjuatorizirana tomografija (CT). Navedena pretraga se koristi pri dijagnozi bolesti, tijekom aktivnog liječenja te pri dugotrajnom kliničkom praćenju ovih bolesnika. Nadalje, moderno antineoplastično liječenje često od zdravstvenog osiguravatelja zahtijeva različita radiološka snimanja u određenim intervalima (npr. svaka tri mjeseca) s procjenom terapijskog odgovora kako bi se opravdao nastavak liječenja koje nosi i značajnu financijsku toksičnost za zdravstveni sustav. S druge strane, propuštanje termina radioloških pretraga dovodi do lošijih zdravstvenih ishoda, povećanja morbiditeta i mortaliteta, ima negativan utjecaj na organizaciju zdravstvene skrbi i financijske troškove. Glavni su razlozi propuštanja radioloških termina ranije propuštena pretraga, duljina čekanja na termin, vrsta zdravstvenog osiguranja, starija životna dob te tip pretrage (npr. mamografija).^{3,4}

S obzirom na navedeno, te limitiran broj CT termina u redovnom radnom vremenu, a kako bi se omogućila pravodobna dijagnostika i liječenje zloćudnih bolesti, Opća bolnica Šibensko-kninske županije organizirala je 2016. godine za ove bolesnike dodatne termine CT pregleda izvan redovnoga radnog vremena, u poslijepodnevnom satima. U ovom istraživanju analizirali smo dinamiku broja ovih termina kroz vrijeme, broj propuštenih pretraga te razloge i obilježja bolesnika koji su propustili termin.

Nakon odobrenja Etičkog povjerenstva Opće bolnice Šibensko-kninske županije, retrospektivno su u raz-



SLIKA 1. DINAMIKA BROJA TERMINA I POSTOTKA PROPUŠTENIH DODATNIH TERMINA ZA KOMPJUTORIZIRANU TOMOGRAFIJU KOD OBOLJELIH OD ZLOĆUDNIH BOLESTI U OPĆOJ BOLNICI ŠIBENSKO-KNINSKE ŽUPANIJE U RAZDOBLJU OD 2017. DO 2024. GODINE

FIGURE 1. DYNAMICS OF THE NUMBER OF APPOINTMENTS AND PERCENTAGE OF NO-SHOWS FOR COMPUTERIZED TOMOGRAPHY IN PATIENTS WITH CANCER AT GENERAL HOSPITAL OF ŠIBENIK-KNIN COUNTY IN THE PERIOD FROM 2017 TO 2024

doblju od 1. siječnja 2017. do 1. siječnja 2025. analizirane dodatne (poslijepodnevne) rezervacije za CT pretrage onkoloških bolesnika, broj propuštenih i otkazanih termina, zabilježeni su razlozi za propuštanje termina te sociodemografska i klinička obilježja onih bolesnika koji su propustili radiološki pregled.

S obzirom na to da su podatci bili nepravilno distribuirani korišteni su neparametrijski statistički testovi. Kruskal-Wallis i Jonckheere-Terpstra trend test korišteni su za analizu razlika i trendova u kontinuiranim varijablama ovisno o godini pregleda. Multivarijantna logistička regresija korištena je pri identifikaciji potencijalnog prediktora pravodobnog otkazivanja rezervacije. Licencirani statistički softver MedCalc® (Ostend, Belgija, verzija 23.2.7) korišten je pri svim analizama, a p-vrijednost <0,050 smatrana je statistički značajnom.

U navedenom razdoblju evidentirane su 5.332 dodatne rezervacije za CT pretrage onkoloških bolesnika uz statistički značajan trend porasta broja termina kroz godine (trend test $p=0,007$). Ukupno je 122 (2,2%) bolesnika propustilo termin, bez statistički značajne razlike u postotku propuštenih termina kroz godine ($p=0,428$), kako je i prikazano na slici 1.

Adresa za dopisivanje:

Marija Valović Krečak, univ. mag. med. techn.,
Jedinica za osiguranje i unapređenje kvalitete zdravstvene skrbi,
Opća bolnica Šibensko-kninske županije, Stjepana Radića 83, 22000 Šibenik,
e-pošta: onkoloski.koordinator@bolnica-sibenik.hr

Što se tiče obilježja bolesnika koji su propustili termin, medijan dobi bio je 69 godina (raspon 36 – 92), 58 (50%) ih je bilo ženskog spola, umirovljenih/nezaposlenih 91 (74,6%), a onih s boravištem izvan županije 11 (9%). Medijan vremena od upućivanja specijalista do rezervacije radiološkog pregleda bio je 9,5 dana (raspon 0 – 116), a većina rezervacija bila je vezana uz dijagnozu (n=44, 36%) i praćenje tijekom aktivnog liječenja tumora (n=50, 41%), rjeđe uz kasnije redovno praćenje bolesnika (n=28, 23%). Dokazanih onkoloških bolesnika bilo je 88 (72,1%), a onih suspektnih 34 (27,9%). S obzirom na sijelo, dominirali su probavni tumori (30,3%), karcinom pluća (27,9%), urogenitalni tumori (19,7%) i karcinom dojke (13,1%), dok su ostali tumori (npr. mozak, melanom ili hematološki tumori) bili rijetki i činili manje od 5% rezervacija. Glavni razlozi propuštanja termina bili su nepoznati (n=78, 64%), potom ranije odrađena tražena pretraga u drugoj ustanovi (n=22, 18%), zatim aktivna bolest koja je uzrokovala teško stanje bolesnika, interkurentnu hospitalizaciju ili operativni zahvat (n=14, 11,4%), te neodgovarajući termin (n=8, 6,6%). Ne računajući bolesnike koji su ranije odradili pretragu (n=22), većina preostalih bolesnika (njih 70 od 100) koji su propustili termin naknadno su odradili traženu pretragu u Općoj bolnici Šibensko-kninske županije.

Ukupno je 43,3% (53 od 122) bolesnika osobno i pravodobno otkazalo pregled, bez statistički značajne dinamike u postotcima istih u odnosu na sve propuštene preglede kroz godine ($p=0,428$). U multivarijantnoj logističkoj regresiji, ranije odrađena pretraga (omjer rizika 3,91, 95% interval pouzdanosti 1,61–9,51; $p=0,002$) identificirana je kao jedini nezavisni prediktor pravodobnog otkazivanja termina, dok dob, spol, zaposlenost, boravište izvan županije te bolest pri dijagnozi i aktivnom liječenju nisu bili statistički značajni ($p>0,050$ za sve analize).

Rezultati ovog istraživanja pokazuju izrazit trend porasta broja dodatnih CT pretraga za bolesnike sa zloćudnim bolestima u Općoj bolnici Šibensko-kninske županije, što je u skladu s globalnim kretanjima i suvremenim modalitetima liječenja i praćenja ovih bolesnika. S druge strane, ova dinamika broja dodatnih CT pretraga za oboljele od zloćudnih bolesti sasvim sigurno opterećuje zdravstveni sustav i sve češće nalaže značajnu reorganizaciju posla u redovnom radnom vremenu i nakon istog. Štoviše, vrlo mali postotak bolesnika (2,2%) propustio je termin, a manje od polovice njih ga je na vrijeme otkazalo, što je bio jedini nezavisni prediktor otkazivanja rezervacije unatoč vrlo razumnom vremenu osiguravanja termina CT pretrage (medijan 9,5 dana od preporuke specijalista do rezervacije). Navedeni postotci propuštanja radioloških termina čine se nešto nižim od onih iz opće populacije (i do 6,5%)^{3,4} i mogu sugerirati određenu ank-

sioznost oboljelih vezanu uz što raniju dijagnostiku i pravodobni početak ili nastavak liječenja zloćudne bolesti. Ovdje treba naglasiti i da je značajan broj bolesnika s propuštenim terminom (70%) naknadno obavio traženu pretragu, a nakon razdoblja prolazne spriječenosti ili zbog neodgovarajućeg termina. Konačno, navedeni opseg i dinamika CT pregleda samo zloćudno oboljelih bolesnika stavlja u fokus i pitanje održivosti funkcioniranja radioloških službi samo kroz redovan jutarnji rad.

Zaključno, dodatni termini izvan redovnoga radnog vremena za CT pretrage kod bolesnika oboljelih od zloćudnih bolesti u Općoj bolnici Šibensko-kninske županije pokazali su se vrlo dostupnim, učinkovitim, s trendom porasta broja termina tijekom godina, uz stacionaran i relativno malen postotak propuštenih termina, a većina bolesnika je naposljetku obavila traženu pretragu. S obzirom na to da su dominirali nepoznati razlozi propuštanja radioloških termina, implementacija automatiziranih poziva, elektroničkih poruka ili mobilnih notifikacija mogli bi pomoći u njihovom sprječavanju. Također, potrebna je bolja identifikacija bolesnika koji bi u budućnosti mogli propustiti termine radioloških pretraga uz automatizaciju navedenih procesa u realnom vremenu (npr. pomoću umjetne inteligencije) s ciljem da se poboljšaju zdravstveni ishodi oboljelih od zloćudnih bolesti i optimiziraju zdravstveni resursi.

Marija Valović Krečak^{1✉}, Ivan Krečak^{2,5,6}, Ivan Gracin³, Marko Skelin^{4,5,6}, Jasminka Brkić^{1,6,7}

¹ Jedinica za osiguranje i unapređenje kvalitete zdravstvene skrbi, Opća bolnica Šibensko-kninske županije, Šibenik

² Odjel hematologije, onkologije, alergologije i kliničke imunologije, Služba interne medicine, Opća bolnica Šibensko-kninske županije, Šibenik

³ Odjel za radiologiju, Opća bolnica Šibensko-kninske županije, Šibenik

⁴ Odjel bolničke ljekarne, Opća bolnica Šibensko-kninske županije, Šibenik

⁵ Medicinski fakultet Rijeka, Sveučilište u Rijeci, Rijeka

⁶ Veleučilište u Šibeniku, Šibenik

⁷ Odjel za infektivne bolesti, Opća bolnica Šibensko-kninske županije, Šibenik

LITERATURA

1. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I i sur. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024;74(3):229–63.
2. Ward ZJ, Scott AM, Hricak H, Atun R. Global costs, health benefits, and economic benefits of scaling up treatment and imaging modalities for survival of 11 cancers: a simulation-based analysis. *Lancet Oncol.* 2021;22(3):341–50.
3. Rosenbaum JJ, Mieloszyk RJ, Hall CS, Hippe DS, Gunn ML, Bhargava P. Understanding Why Patients No-Show: Observations of 2.9 Million Outpatient Imaging Visits Over 16 Years. *J Am Coll Radiol.* 2018;15(7):944–50.
4. Harvey HB, Liu C, Ai J, Jaworsky C, Guerrier CE, Flores E i sur. Predicting No-Shows in Radiology Using Regression Modeling of Data Available in the Electronic Medical Record. *J Am Coll Radiol.* 2017;14(10):1303–9.