

# Karcinomska bol u hitnoj medicini

---

**Gluhak, Goran**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:243:648218>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-22**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO OSIJEK

Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo

Goran Gluhak

KARCINOMSKA BOL U HITNOJ  
MEDICINI

Diplomski rad

Sveta Nedelja, 2024.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO OSIJEK

Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo

Goran Gluhak

KARCINOMSKA BOL U HITNOJ  
MEDICINI

Diplomski rad

Sveta Nedelja, 2024.

Rad je ostvaren u Zavodu za hitnu medicinu Zagrebačke županije

Mentor rada: izv. prof. dr. sc. Rajko Fureš

Rad ima 34 listova i 5 tablica.

## PREDGOVOR

Zahvaljujem svom mentoru izv. prof. dr. sc. Rajku Furešu na razumijevanju i podršci jer mi je omogućio pisanje diplomskog rada iz ovako izazovnog područja što mi je bilo iznimno važno. Ovim radom želio sam istaknuti svakodnevne izazove u pojavnosti karcinomskog bola i njegove ekspanzije u radu hitne medicine. Stoga zahvaljujem i svim svojim kolegama Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije koji su vjerovali u moj napredak te prijateljima koji su uvijek bili uz mene.

## SADRŽAJ:

1. UVOD .....	9
1.1. Bol .....	9
1.1.1. Klasifikacija bola .....	9
1.1.2. Karcinomski bol .....	10
1.1.3. Procjena bola .....	11
1.1.4. Liječenje karcinomskog bola .....	13
1.2.1. Karcinomski bol u hitnoj medicinskoj pomoći .....	13
1.2.2. Smjernice za liječenje karcinomskog bola .....	14
1.2.3. Neopoidni analgetici .....	15
1.2.4. Opidni analgetici .....	15
2. HIPOTEZA .....	16
3. CILJ .....	17
4. MATERIJALI I METODE .....	18
4.1. Ustroj studije .....	18
4.2. Izvori podataka .....	18
4.3. Materijali/ispitanici .....	18
4.4. Metode .....	18
4.5. Statistička obrada podataka .....	18
4.6. Etički aspekti istraživanja .....	19
5. REZULTATI .....	20
6. RASPRAVA .....	23
7. ZAKLJUČAK .....	25

8. SAŽETAK .....	26
9. SUMMARY .....	28
10. LITERATURA (reference) .....	30
11. ŽIVOTOPIS .....	33
12. PRILOZI .....	34

## Popis tablica

1. Tablica 1. Klasifikacija medicinske dokumentacije prema spolu za vodeću dijagnozu C00- C99 u ZZHMZŽ-u od 1. 1.2023. do 31. 12. 2023
2. Tablica 2. Raspodjela medicinske dokumentacije prema dobi za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZŽ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023.
3. Tablica 3. Prikaz raspodjele medicinske dokumentacije prema vrsti karcinomske bolesti za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZŽ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023.
4. Tablica 4. Farmakoterapijski odabir analgetika za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZŽ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023.
5. Tablica 5. Način primjene analgetika za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZŽ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023.



## POPIS SKRAĆENICA I AKRONIMA

IASP – Međunarodno udruženje za proučavanje bola (engl. *International Association for the Study of Pain*)

NRS – brojčana ocjenska ljestvica (engl. *Numeric Rating Scale*)

NSAIL – nesteroidni antiinflamatorni lijekovi

VAS – vizualna analogna ljestvica (engl. *Visual Analog Scale*)

VRS – verbalna ocjenska ljestvica (engl. *Verbal Rating Scale*)

ZZHMZZ – Zavod za hitnu medicinu Zagrebačke županije

MKB – Medicinska klasifikacija bolesti

## 1. UVOD

Karcinomski bol gotovo je najteža dijagnoza, u društvu je praćena brojnim predrasudama, a kod bolesnika i njihovih obitelji izaziva strah. Više od 2,7 milijuna novih slučajeva raka otkriveno je u Europi te je vodeći uzrok smrti u cijelom svijetu, uzrokujući gotovo 10 milijuna smrtnih slučajeva u 2020. (1). Podatci Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) zabilježeni u 2022. godini govore kako je od karcinoma umrlo 13 247 osoba, a samim time spada u drugu po redu skupinu bolesti vodećih uzroka smrt (2). Brojnim dijagnostičkim metodama, kirurškim i radioterapijskim tehnikama kao i „pametnim“ citostaticima u današnje vrijeme omogućava se duže preživljavanje, pa time karcinom svrstavamo u kroničnu bolest (3). Najučestaliji je i najneugodniji simptom karcinomske bolesti bol. Složeno je zdravstveno stanje bolesnika s karcinomskom bolešću te zahtijeva posebnu pažnju.

### 1.1. Bol

Bol je osjećaj neugode povezan sa stvarnim, odnosno mogućim oštećenjem tkiva (4). Međunarodno udruženje za proučavanje bola definira bol kao kompleksan osobni i neugodan osjećaj kognitivnog i emocionalnog iskustva. Najčešće je povezano sa stvarnim ili mogućim oštećenjem tkiva nekog dijela organizma a očituje se reakcijama autonomnog živčanog sustava i ponašanja (5). Simptom bolesti je bol, a predstavlja i specifični zdravstveni problem. Definicijom se naglašava fizička komponenta uzrokovana nociceptorskim podražajem podražaj, te psihička komponenta na koju utječe više faktora poput prethodnih bolnih iskustava, spol, dob te čitav niz socijalnih, kulturoloških, religijskih i neurofizioloških čimbenika.

#### 1.1.1. Klasifikacija bola

Samu bol dijelimo prema duljini trajanja na onu akutnu te kroničnu. Akutni je bol odgovor organizma na podražaje, bilo da su kemijski, temperaturni ili mehanički, a nastaje uslijed ozljede ili bolesti. Razlikujemo stalan ili ponavljajući kronični bol, koji zbog svoje duljine i jačine trajanja narušava životnu kvalitetu bolesnika. S obzirom na mehanizam nastanka, akutni bol može se klasificirati na nocicepcijski somatski i visceralni bol te neuropatski bol. Somatski nociceptivni bol nastaje kad se u oštećenom tkivu, mišićima, zglobovima i kostima podraže nociceptori. Broj podraženih nociceptora, kao i aktivacija vlakana za sensoriku prenosi bol proporcijonalano njegovoj jačini. Najčešće je stalan i može se dobro lokalizirati.

Kao posljedica ozljede, bolesti ili kirurškog zahvata može se oštetiti živčano tkivo, a to nazivamo neuropatska bol. Neuropatski bol je kontinuiran ili paroksizmalan, paleći i iradirajuć te izrazito jakog intenziteta (6).

### **1.1.2. Karcinomski bol**

Bol, odnosno svi bolni sindromi uzrokovani tumorskom bolešću nazivaju se karcinomski bol. Kod onkoloških bolesnika bol se pojavljuje različitom učestalošću, a istraživanja navode kako prisutnost bola kod bolesnika prilikom postavljanja dijagnoze iznosi 25 do 50 % (7). Na prevalenciju karcinomskog bola utječe više faktora poput tipa i lokalizacije samog primarnog tumora te zahvaćenosti neuralnih struktura, kao i sklonost metastatskom širenju. Prevalencija bola raste s progresijom bolesti. U uznapredovalom stadiju karcinomske 60 – 90 % bolesnika trpi kroničan bol umjerenog i jačeg intenziteta (8, 9, 10), a u posljednjoj fazi karcinomske bolesti zabilježeno je više od 80% bolesnika. Tijekom više tjedana ili mjeseci postupno raste intenzitet bola zbog prisustva koštanih metastaza. Bolesnici opisuju intezitet bola jačim u noćnom periodu, te u mirovanju ili prilikom prenošenja tereta, konstantno je prisutan, te je tupog karaktera. Probijajući bol javlja se u pokretu ili prilikom zauzimanja određenog položaja tijela. Destrukcija kosti, pritisak na periferne živce ili leđnu moždinu, te otpuštanje medijatora upale uzrokuje nastajanje probijajućeg bola. Kod koštanih metastaza najčešće su prisutni mješoviti bolni sindromi koji sadrže neuropatske i nociceptivne komponente (9). Prema mehanizmu nastanka kronični bolni sindrom može biti nociceptivni – u korelaciji s karcinomom somatskog je ili visceralnog porijekla (bolni sindrom kosti, zgloba, mekih tkiva, organa, paraneoplastični) ili neuropatski u korelaciji s karcinomom zbog infiltracije živčanih ogranaka karcinomskim. Karcinomski bol prema nastanku najčešće je mješovit, sadržava elemente nociceptivnog i neuropatskog bola. Bolesnici opisuju bol različitim izrazima poput pikanja, probadanja ili žarenja, no sa sigurnošću ih se ne može povezati s određenom etiologijom i patogenezom bola. Bol kod bolesnika s karcinomskim bolestima može izazvati razvoja paraneoplastičnih sindroma. Pored svega simptomom boli i nuspojavama praćene su i medicinske procedure, invazivni zahvati, liječenje radioterapijom i kemoterapijom. Iz istraživanja se doznaje kako 30 – 70 % bolesnika kod kojih je provedena citostatska kemoterapija doprinosi nastanka bolnih neuropatija. Kod 25 – 47 % bolesnika liječenih radioterapijom dovodi do ozljeda živčanog i perineuralnog tkiva. Brahijalna plexopatija najčešće traje 4 do 5 mjeseci, u nekim slučajevima i višegodišnje, prolazna je ili progresivna, a specifično je da se javlja nakon radioterapijskog liječenja bolesnika javlja se nakon (10). Kod 3 do 10 % onkoloških bolesnika bol nije u korelaciji s karcinomom kao ni s provedenom

terapijom (11). Zbog svega navedenog u svakom stadiju bolesti potrebno je utvrditi postoji li bol, te njen intenzitet povezati s eventualnom progresivnom dinamikom bolesti.

### 1.1.3. Procjena bola

Karcinomski bol nije homogen i jasno shvaćen patološki proces. Prvi je korak potvrđivanje bolnog doživljaja te procjena svih čimbenika. Uzimanjem anamnestičkih podataka, cjelovito se uzima i anamneza bola koja obuhvaća: mjesto, intenzitet i ekspanziju bola, vremenski period javljanja i kvalitetu bola, faktore koji smanjuju ili pojačavaju bol, etiologiju bola (karcinom, terapija karcinoma, drugi uzroci koji nisu povezani s karcinom ili terapijom karcinoma, tip bola, prijašnja analgetska terapija, te psihološka oboljenja. Za učinkovitu analgeziju važno je otkriti uzrok, tip, jačinu bola i njegovo djelovanje na bolesnika, a odnosi se na fizičko, funkcionalno, psihosocijalno i duhovno djelovanje (15). Objektivna procjena bolesnikova stanja temelji se na pregledu bolesnika pri čemu se koriste alati za procjenu bola prilagođeni dobi i kognitivnim sposobnostima istog. Doživljaj bola je subjektivan, pa procjene intenziteta bazira se na izjavi bolesnika, te osobnoj procjeni bolesnika. Najčešći oblici mjerenja bola su skale za procjenu bola, to jest prosudbene ljestvice. Jednodimenzionalne ljestvice za procjenu bola su verbalna, numerička i vizualno-analoga ljestvica.

Verbalnu ljestvicu bola čini pet kategorija bola:

1. bez bola
2. umjeren bol
3. srednje jak bol
4. jak bol
5. najgori mogući bol.

Postavljanjem pitanja bolesniku o jačini boli dajemo mu mogućnost izbora jedne od navedenih kategorija boli. Nedostatak ove ljestvice čini osjetljivost, time i nemogućnost definiranja bola. Numerička ljestvica označena je brojevima. Najčešće se koristi skala koja počinje sa 0 i dalje ide sve do 5, te ona koja počinje sa 0 i ide sve do 10. Nula pri tome govori o stanju kada kod bolesnika ne nalazimo osjet bola. Na drugoj strani 5 ili 10 označava stanje najjačeg bola. Istraživanja navode kako je ova ljestvica preciznija od verbalne ljestvice boli, te

je prigodna za procjenu intenziteta boli kod osoba starije životne dobi (16,17, 18). Vizualno-analogni ljestvica (VAS) razvijena je na temelju numeričku ljestvicu za procjenu bola. Na crti dužine 10 cm od bolesnika se traži vrednovanje mjesta prema jačini bola koji osjeća – od ponuđenog izbora bez bola do izbora najgoreg mogućeg bola. S druge strane očitava se brojčani VAS broj. Ponovnu procjenu zahtjeva VAS ocjenjena s više od 3, a time i promjenu analgetika u terapiji. VAS ljestvica otežano se koristi i kod bolesnika starije životne dobi, te u postoperacijskom periodu (16, 17, 18).

#### **1.1.4. Liječenje karcinomskog bola**

Karcinomski je bol multimorfan, optimalno liječenje uvijek zahtijeva dinamičku procjenu kako bi se stalno prilagođavao terapijski pristup (20). Znanstvena društva za liječenje bola promoviraju korištenje multimodalnog pristupa, tj. farmakoloških, fizičkih i psihoterapijskih tretmana (20,21,22) s ciljem individualiziranog liječenja, a time i poboljšanjem kvalitete života bolesnika, zagovarajući produljenje životnog vijeka, no ne na štetu njegove kvalitete. Potonje zapažanje postalo je prioritet među zahtjevima pacijenata (23). Bol zauzima četvrto mjesto na skali prioriteta liječenju onkoloških bolesnika prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (24). Unatoč postojanju kliničkih smjernica za liječenje bola, kontrola bola kod bolesnika oboljelih od karcinomskih bolesti u čak 40 % bolesnika provodi se nedostavno (3). Liječenje karcinomskog bola temelji se na načelima palijativne medicine. Farmakoterapija kod karcinomskog bola bazira se na dvama osnovnim oblicima primjene lijekova – indirektnom (sustavna analgezija) i direktnom (neuroaksijalnu primjena lijekova), te neuroablaciju (3). Na temelju „trostupanjske analgetske ljestvice“ Svjetske zdravstvene organizacije iz 1986. razvijena je strategija liječenja karcinomskog bola. Prvi stupanj ljestvice obuhvaća liječenje bola koji na skali bola (NRS) iznosi do 4 boda. U prvom stupnju ljestvice preporučuje se liječenje adjuvantnim i nesteroidnim antiinflamatornim lijekovima (NSAIL-ovi). Drugi stupanj skale ocjenjen rasponom bola od 4 do 7 na NRS-u, preporuča liječenje bola kao i u prvom stupnju, uz dodatak slabih opioida poput kodeina i tramadola. Dok jaki opijati poput fentanila i morfija uz lijekove koji se koriste u prethodna dva stupnja preporučuju se za liječenje bola u trećem stupnju koji je ocjenjen rasponom od 7 do 10 na NRS-u (3). Temeljni princip liječenja karcinomskog bola odnosi se na oralnu primjenu lijekova kad god je to moguće, u pravilnim vremenskim intervalima poštujući redosljed naveden u analgetskoj ljestvici (3). Krajnji cilj liječenja karcinomskog bola je postizanje što nižega NRS-a,  $\leq 3$

boda, uz minimalne nuspojave, te uz očuvanje i/ili poboljšanje životne kvalitete (3). Višegodišnje iskustvo primjene modela trostupanjske analgetske ljestvice ukazuje i na neke nedostatke tog modela. 10-20% bolesnika u progresiji bolesti ne uspijeva umanjiti ili otkloniti bol, a posebno kad se radi o neuropatskom bolu ili bolu koštanog podrijetla (3). Na osnovi takvog iskustva predlažu se modifikacije postojeće ljestvice u smislu dodavanja još dva stupnja, odnosno četvrtog i petog stupnja. Ideja je da bi četvrti stupanj obuhvatio intervencijske zahvate, kirurške metode kada opioidi i drugi analgetski lijekovi ne bi bili učinkoviti (3). Ideja petog stupnja su radikalni interventni zahvati koji bi bili primjenjivani samo kod bolesnika za koje se očekuje preživljavanje duže od tri mjeseca (3). Nadalje, nedostatak trostupanjske ljestvice je slaba određenost prema nesteroidnim antiinflamatornim lijekovima (NSAIL-ova) u terapiji. Istraživači su dokazali kako niže doze jakih opioidnih lijekova učinkovito kupiraju umjeren i jak bol, dok primjena NSAIL-ova rezultira nizom nuspojave uz relativno slabu analgeziju (3). Upravo iz nedostataka trostupanjske analgetske ljestvice IASP predlože model „lifta“ (3). Osnovna razlika među modelima je „preskakanje ljestvica“. Analgetik bi se propisivao odmah prema jačini bola, bez obzira na redosljed u ljestvici. Ovakvim modelom vrlo često se preskače drugi stupanj ljestvice, omogućavajući kontrolu bola na bolji i brži način (3). Metode „lifta“ uvijek je opravdana je kod jakog karcinomskog bola. Ovisno o bolu i njegovom odgovoru na primjenu svih raspoloživih resursa za umanjavanje odnosno uklanjanje bola, karcinomski bol može se optimalno umanjiti kod više od 95 % bolesnika (24).

### **1.2.1. Karcinomski bol u hitnoj medicinskoj pomoći**

Karcinomska bol često je razlog interveniranja hitne medicinske službe bilo izvanbolničke ili bolničke. U zdravstvenom sustavu su nastale promjene vezane uz palijativnu skrb. Ministarstvo zdravlja prepoznalo je potrebu za unapređenjem akutnog zbrinjavanja palijativnih bolesnika u hitnoj medicini. Trenutna situacija promiče strateški plan, kojem je cilj okupiti radnu skupinu koja bi iznjedrila integralne smjernice na nacionalnoj razini za sveobuhvatnu palijativnu skrb bolesnika od strane hitne medicinske službe (25). Izdaje se i priručnik „Nacionalne smjernice za rad izvanbolničke i bolničke hitne medicinske službe s pacijentima kojima je potrebna palijativna skrb“ kojem su osnova teorijske spoznaje te informiranje djelatnika HMS-a o protokolima zbrinjavanja palijativnog bolesnika. Priručnik je sveobuhvatan i grubo se sastoji od 3 cjeline. Prva cjelina priručnika odnosi se na opće

informiranje o palijativnoj skrbi, drugi dio implementira specifične kliničke smjernice, a treći je dio posvećen komunikaciji s bolesnikom i obitelji.

### **1.2.2. Smjernice za liječenje karcinomskog bola**

Posebno poglavlje priručnika „Nacionalne smjernice za rad izvanbolničke i bolničke hitne medicinske službe s pacijentima kojima je potrebna palijativna skrb” posvećuje se karcinomskom bolu i u njemu se definiraju jasne smjernice za liječenje karcinomskog bola. Smjernice liječenje karcinomskog bola temelje se na trostupanjskom pristupu. Kad god je moguće analgetici se daju peroralno u točno određeno vrijeme i u točno određenoj dozi. Pristup bolesniku je strogo individualiziran. Prioritet je pri tome otvoriti kvalitetne terapijske liste svim bolesnicima te u isto vrijeme ostvariti i najbolji terapijski analgetski učinak. Pri tome je doista konkretni cilj tretiranje samog karcinomskog bola kod bolesnika VAS-a  $\leq 3$ .

### **1.2.3. Neopoidni analgetici**

Same neopoidne analgetike pak dijelimo druge neopoidne analgetike, te na protupalne nesteroidne analgetike. Posebnu kategoriju zauzimaju salicilati, te selektivni inhibitori ciklooksigenaze 2. Učinkoviti su u liječenju blagog do srednje jakog bola (26). Kod karcinomskog bola besmisleno je kombinirati dva lijeka iz iste skupine. (25).

### **1.2.4. Opioidni analgetici**

Općenito opioidni analgetici su prirodne ili sintetske tvari koji se vežu za receptore u središnjem živčanom sustavu (26). Što se tiče same jačine kod učinka analgezije vezanih uz terapijski učinak lijekova, imamo podjelu na više skupina. Prva je skupina blagih opioidnih analgetika u koju umrajamo kodein i tramadol. U drugu skupinu ubrajamo skupinu jakih opioidnih analgetika, gdje su svrstani buprenofin, fentanil, hidromorfon, oksikodon, metadon i morfin. Prema trajanju analgetskog učinka opioidni analgetici proizvode se u dva farmaceutska oblika - kao preparati s neposrednim otpuštanjem i kao preparati s kontinuiranim otpuštanjem (25). Opioidni analgetici učinkovito djeluju kod jakog ili kroničnog bola. Kao nuspojava često se javlja fizička ovisnost, no može se razviti i psihička ovisnost kod manjeg broja bolesnika što zahtjeva individualni pristup u liječenju svakog bolesnika. Početna doza opioidnih analgetika modificira se u skladu s bolesnikovim odgovorom, doza se povećava sve do pojave učinkovite analgezije ili pojave nuspojave. U nuspojave opioida možemo ubrojiti

depresiju disanja, sedaciju, opstipaciju, mučninu i povraćanje (26). Kvalitetnu i doista učinkovitu analgeziju postizemo zadovoljavajućim dozama upravo opioidnih analgetika kod kojih su same nuspojave tek iznimne (25).



## **2. HIPOTEZA**

H1: Više muškaraca zatražilo je intervenciju hitne pomoći u vezi karcinomskog bola.

H2: U hitnoj medicini ZZHMZŽ-a karcinomski bol najčešće se liječi neopoidnim analgeticima.

H3: Kod karcinomskog bola analgetska terapija najčešće se primjenjuje intramuskularno.

### **3. CILJ**

Glavni cilj ovoga rada bio je istražiti princip liječenje karcinomskog bola u izvanbolničkoj hitnoj pomoći ZZHMZZ-a.

Specifični je cilj ovog rada ispitati liječi li se karcinomski bol najčešće neopoidnim analgeticima, traže li češće muškarci intervenciju hitne pomoći u vezi s karcinomskim bolom te koji je najčešći način primjene analgetske terapije kod karcinomskog bola.

## **4. MATERIJALI I METODE**

### **4.1. Ustroj studije**

Presječna studija s povijesnim podacima (32).

### **4.2. Izvori podataka**

Provedeno je istraživanje u Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije u vremenskom periodu od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023. godine. Retrospektivno se analizira medicinska dokumentacija 24 152 hitne intervencije koje su zabilježene i provedene korištenjem informacijsko-komunikacijskom sustavu „e-hitne“ u Zavodu za hitnu medicinu same Zagrebačke županije.

### **4.3. Materijali/ispitanici**

Retrospektivno se analizira ukupna medicinska dokumentacija 24 152 hitne intervencije koje su zabilježene i provedene korištenjem informacijsko-komunikacijskom sustavu „e-hitne“ Zavoda za hitnu medicinu i to za kompletno područje koje obuhvaća Zagrebačka županija. Istraživanje je provedeno za vremenski period od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023. Od sveukupnog broja medicinskih dokumentacija za hitne intervencije izdvojit će se njih 1026 prema vodećoj dijagnozi C00-C99 prema Medicinskoj klasifikaciji bolesti, odnosno MKB-u. Za 1026 medicinskih dokumentacija za hitne intervencije analizira se pojavnost prema spolu, dobi, prema vrsti primljene analgetske terapije, načinu primljene analgetske terapije te prema MKB podjeli.

### **4.4. Metode**

### **4.5. Statistička obrada podataka**

Deskriptivne statističke metode korištene su se za opis distribucije frekvencija istraživanih varijabli. Nominalni pokazatelji prikazani su raspodjelom učestalosti po skupinama i po udjelu. Analizirani su: demografski podaci (dob, spol), struktura ispitanika prema vrsti karcinomske bolesti. Za utvrđivanje razlike između dvaju nezavisnih uzoraka korišten je neparametrijski Mann-Whitney test (karcinomski bol u odnosu na spol), a za više od dva uzorka neparametrijski Kruskal-Wallis test (karcinomski bolovi u odnosu na način primjene

analgetika, karcinomski bol u odnosu na vrstu primljenog analgetika). Unutar istraživanja prikazani su rezultati  $\chi^2$  testom.  $\chi^2$  test pripada neparametrijskim testovima i zasniva se na raspodjeli frekvencija unutar tablice kontingencije, za podatke dobivene analizom medicinske dokumentacije za hitne intervencije zabilježene i provedene u informacijsko-komunikacijskom sustavu „e-hitne“ Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije na području Zagrebačke županije. Značajnost među proporcijama utvrđuje se  $\chi^2$  testom. Razina značajnosti  $P= 0,05$  odabrana je za utvrđivanje značajnosti dobivenih rezultata. Iz dobivenih podataka formirala se Excel datoteke koja je konvertirana u SPSS datoteke. Na osnovi SPSS datoteka izvedene su statističke analize, a grafički i tablični prikazi izrađeni su s pomoću Microsoft Excela 2010 i SPSS programa.

#### **4.6. Etički aspekti istraživanja**

Prije same provedbe istraživanja zatražena i dobivena je suglasnost i odobrenje Etičkog povjerenstva ZZHMZZ-a, koje se nalazi u prilogu, a isto je provedeno prema Helsinškoj deklaraciji uključujući etička načela i ljudska prava u istraživanjima.

## 5. REZULTATI

U ZZHMZŽ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023. ukupno je analizirano 24 152 medicinske dokumentacije hitnih intervencija koje su zabilježene i provedene u informacijsko-komunikacijskom sustavu „e-hitne“ te se izdvaja 1026 medicinskih dokumentacija hitnih intervencija kojima je vodeća dijagnoza C00-C99. U navedenom periodu od ukupnog broja postoji 1026 (4 %) medicinskih dokumentacija hitnih intervencija u ZZHMZŽ-u s vodećom dijagnozom C00-C99, odnosno 23 126 (95 %) onih koje su klasificirane ostalim kriterijima prema MKB-u. Medicinsku dokumentacija prema spolu za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZŽ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023. Prema spolu, muškarci su zastupljeni u 627 medicinskih dokumentacija hitnih intervencija, odnosno u 61 %, dok su osobe ženskog spola zastupljene u 399 slučajeva, odnosno u 39 %. Iz tablice 1. možemo utvrditi da ne postoji povezanost između varijabli, ali postoji statistički značajna razlika među medicinskom dokumentacijom hitnih intervencija i spola (Mann-Whitneyev test,  $P = 0,015$ ,  $\chi^2 = 15,956$ ). Kod muškaraca je zabilježeno više hitnih intervencija u medicinskoj dokumentaciji.

**Tablica 1. Klasifikacija medicinske dokumentacije prema spolu za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZŽ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023.**

Spol	N	%
Muško	627	61
Žensko	399	39
Ukupno	1026	100
(Mann-Whitneyev test, $p = 0,015$ , $\chi^2 = 15,956$ )		

Tablica 2. prikazuje raspodjelu medicinske dokumentacije za karcinomski bol prema dobnim skupinama. Prema analiziranim podacima najveći broj pripada dobnoj skupini između 60. i 70. godine života: ukupno 425 (41 %). Najmanji broj medicinskih dokumentacija za karcinomski bol pripada dobnoj skupini između 20. i 30. godina života: ukupno 8 (1 %)

**Tablica 2. Raspodjela medicinske dokumentacije prema dobi za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZŽ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023.**

Dobna skupina	Ukupan broj (N)	%
20-30	8	1
30-40	80	8
40-50	120	12
50-60	253	25
60-70	425	41
70-80	126	12
80-90	14	1

Tablica 3. prikazuje raspodjelu medicinskih dokumentacija prema vrsti karcinomske bolesti. Prema šifri dijagnoze C15-C26 (probavni organi) u analizi je najzastupljeniji s 515 (50,19 %) slučajeva.

**Tablica 3. prikazuje raspodjelu medicinskih dokumentacija prema vrsti karcinomske bolesti za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZŽ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023.**

Šifra MKB	Ukupan broj (N)	%
C00-C14	6	0,58
C15-C26	515	50,19
C30-C39	125	12,18
C40-C41	2	0,19
C43-C44	86	8,38
C45-C49	46	4,48
C50	54	5,26
C51-C58	5	0,48
C60-C63	63	6,14
C69-C72	20	1,94
C73-C75	2	0,19
C81-C96	102	9,94

Tablica 4. prikazuje farmakoterapijski odabir analgetika za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZŽ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023. Analizom medicinske dokumentacije hitnih intervencija utvrđeno je da je neopoidni analgetik najčešće odabran za ublažavanje karcinomskog bola, odnosno 653 (63,64 %) puta, dok su jaki opijati korišteni sporadično, tj. 18 (1,74 %) puta. Prema vrsti analgetika za ublažavanje karcinomskog bola uočava se

statistički značajna razlika (Kruskal-Wallis test,  $P = 0,001$ ,  $\chi^2 = 21,943$ ) pa se može zaključiti da u hitnoj medicini ZZHMZZ-a karcinomski bol najčešće se liječi neopoidnim analgeticima.

**Tablica 4. Farmakoterapijski odabir analgetika za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZZ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023.**

Vrsta analgetika	Ukupan broj (N)	%
Neopoidni analgetik	653	63,64
Slabi opoidni analgetik	352	34,30
Jaki opoidni analgetik	18	1,74
Kombinacija	3	0,29
Kruskal-Wallisov test, $p = 0,001$ , $\chi^2 = 21,943$		

Tablica 5. prikazuje način primjene analgetika za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZZ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023. Analizom medicinske dokumentacije hitnih intervencija utvrđeno je da je analgetska terapija najčešće primijenjena u mišić, odnosno intramuskularno – 881 puta (85,86 %). Prema načinu primjene analgetika za ublažavanje karcinomskog bola uočava se statistički značajna razlika (Kruskal-Wallis test,  $P = 0,009$ ,  $\chi^2 = 6,741$ ) te se može zaključiti da se u hitnoj medicini ZZHMZZ-u za primjenu analgetika najčešće odabire intramuskularni put primjene analgetika za liječenje karcinomskog bola.

**Tablica 5. Način primjene analgetika za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZZ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023.**

Način aplikacije	Ukupan broj (N)	%
sc	145	14,13
im	881	85,86
iv	0	0
peroralno	0	0
transdermalno	0	0
Kruskal-Wallis test, $p = 0,009$ , $\chi^2 = 6,741$		

## 6. RASPRAVA

Ovaj rad imao je cilj istražiti princip liječenje karcinomskog bola u izvanbolničkoj hitnoj pomoći Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije. Istraživala se pojavnost karcinomskog bola prema spolu, dobi, vrsti, farmakoterapijskom odabiru analgetika te prema načinu primjene analgetske terapije. Istraživanje je provedeno u periodu od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023. godine. Retrospektivno se analizirala medicinska dokumentacija 24 152 hitne intervencije koje su zabilježene i provedene u informacijsko-komunikacijskom sustavu „e-hitne“ Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije. U navedenom periodu postoji 1026 (4 %) slučajeva s vodećom dijagnozom C00-C99 od ukupnog broja, odnosno 23 126 (95%) koje su klasificirane ostalim kriterijima prema MKB-u medicinskih dokumentacija hitnih intervencija u ZZHMZZ-u. Prema istraživanju Baibing Chen hitnu intervenciju radi karcinomskog bola zatražilo je otprilike 1,5 % (781/52,675) bolesnika u Michiganu, u Sjedinjenim Državama (27). U francuskom istraživanju navodi se kako je zbog karcinomskog bola hitna pomoć intervenirala u 1 % slučajeva (28). Na temelju pretražene i navedene literature prihvatljiv je broj hitnih intervencija u ZZHMZZ-u za karcinomski bol s obzirom na niz faktora koji neposredno utječu na organizaciju rada poput mreže hitne medicine, brojčanog stanja stanovništva, edukaciju zdravstvenih djelatnika, te organizaciju i provođenje skrbi za palijativne bolesnike Medicinska dokumentacija prema spolu za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZZ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023. Prema spolu muškarci su zastupljeni u 627 medicinskih dokumentacija hitnih intervencija, odnosno u 61 %, nadalje istraživanjem se utvrdilo da postoji statistički značajna razlika između medicinske dokumentacije hitnih intervencija i spola (Mann-Whitneyev test,  $P = 0,015$ ,  $\chi^2 = 15,956$ ). Zabilježeno više hitnih intervencija u medicinskoj dokumentaciji kod muškaraca, dok Mašala u svojem istraživanju navodi kako je hitnu intervenciju zbog karcinomskog bola zatražilo 265 (51 %) bolesnika ženskog spola (30), a u Sjedinjenim Američkim Državama u 55,1% slučajeva radilo se o muškarcima (31). Prema analiziranim podacima najveći broj medicinskih dokumentacija za karcinomsku bol pripada dobnoj skupini između 60. i 70. godine života – ukupno 425 (41 %). Najmanji broj medicinskih dokumentacija za karcinomski bol pripada dobnoj skupini između 20. i 30. godina života – ukupno 8 (1 %). U Sjedinjenim Američkim Državama medijan godina oboljelih iznosi 65 godina (31).

Raspodjelu medicinskih dokumentacija prema vrsti karcinomske bolesti. Najveći broj hitnih intervencija za karcinomski bol obavljen je prema šifri dijagnoze MKB-a C15-C26 (probavni



organi) – u analizi je najzastupljeniji s 515 (50,19%) slučajeva. Farmakoterapijski odabir analgetika za vodeću dijagnozu C00-C99 u ZZHMZZ-u od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023. Analizom medicinske dokumentacije hitnih intervencija utvrđeno je da je neopoidni analgetik najčešće odabran za ublažavanje karcinomskog bola, odnosno 653 (63,64 %) puta. Raguž u svom istraživanju prikazuje kako 48,23 % bolesnika koristi protiv bolova neopoidne analgetike, 26,92 % koristi kombinaciju neopoidnog analgetika i slabog opioida, 7, 7% koristi jaki opioidni analgetik u obliku naljepka, a 17,3 % bolesnika ne upotrebljavaju antidoloroznu terapiju (29). U ovom istraživanju prema vrsti analgetika za ublažavanje karcinomskog bola uočava se statistički značajna razlika (Kruskal-Wallis test,  $P = 0,001$ ,  $\chi^2 = 21,943$ ) pa se može zaključiti da se u hitnoj medicini ZZHMZZ-a karcinomski bol najčešće liječi neopoidnim analgeticima. Podatci iz pretražene literature govore kako se jednodimenzionalne ljestvice za procjenu jačine bola u Hitnoj medicini primjenjuju nedovoljno, odnosno tek kod 22,3 % ispitanika, korelacija primljenih analgetika nije pratila intenzitet bola. (32). Analizom medicinske dokumentacije hitnih intervencija utvrđeno je da je analgetska terapija najčešće primijenjena u mišić, odnosno intramuskularno – 881 put (85,86 %). U 145 (14,13 %) slučajeva analgetska terapija primijenjena je pod kožu, odnosno subkutano. Prema načinu primjene analgetika za ublažavanje karcinomskog bola uočava se statistički značajna razlika (Kruskal-Wallis test,  $P = 0,009$ ,  $\chi^2 = 6,741$ ) te se može zaključiti da se u hitnoj medicini ZZHMZZ-a za primjenu analgetika najčešće odabire intramuskularni put primjene analgetika za liječenje karcinomskog bola.

## 7. ZAKLJUČAK

Iz navedenog istraživanja u Zavodu za hitnu medicinu Zagrebačke županije možemo zaključiti da karcinomsku bol trpi više muškaraca, pri čemu se najčešće liječi neopoidnim analgeticima intramuskularno. Iz navedenih rezultata može se zaključiti da razina kvalitete hitne pomoći te implementacija Nacionalnih smjernica omogućava kategorijsku identifikaciju bolesnika s karcinomskim bolom, a time se osiguravaju pravovremeni odgovora s optimalnim resursima. Nadziranjem, analiziranjem i vrednovanjem postojećih radnih procesa u hitnoj medicini unapređuje se zdravstvena skrbi, a time i cjelokupni zdravstveni sustava.

## 8. SAŽETAK

Cilj: Glavni cilj ovoga rada bio je ispitati princip liječenje karcinomskog bola u izvanbolničkoj hitnoj pomoći ZZHMZZ-a.

Ispitanici i metode: Istraživanje je provedeno u periodu od 1. 1. 2023. do 31. 12. 2023. godine. Retrospektivno se analizirala ukupna medicinska dokumentacija 24 152 hitne intervencije koje su zabilježene i provedene u informacijsko-komunikacijskom sustavu „e-hitne“ ZZHMZZ-a na području Zagrebačke županije. Od ukupnog broja medicinskih dokumentacija za hitne intervencije izdvojilo se njih 1026 prema vodećoj dijagnozi C00-C99 MKB-a. Za 1026 medicinske dokumentacije za hitne intervencije analizirala se pojavnost prema spolu, dobi, vrsti primljene analgetske terapije, načinu primljene analgetske terapije te prema MKB podjeli.

Rezultati: U ispitivanom razdoblju ZZHMZZ imao je 24 152 intervencije, a zbog karcinomskog bola 1026 (4 %). Hitnu intervenciju za karcinomski bol zatražilo je 61 % muškaraca i 39 % žena. Kod muškaraca je zabilježeno više hitnih intervencija u medicinskoj dokumentaciji (Mann-Whitneyev test,  $P = 0,015$ ,  $\chi^2 = 15,956$ ). Raspodjela bolesnika prema dobnim skupinama pokazuje da je najveći broj bolesnika bio u dobi između 60. i 70. godine života – ukupno 425 (41 %). Prema MBK klasifikaciji bolesti najčešći uzrok bolova zbog kojih su bolesnici zatražili intervenciju hitne pomoći bile su šifre dijagnoze C15-C26 (probavni organi), s 515 (50,19 %) slučajeva. Najčešći farmakoterapijski odabir bio je neopoidni analgetik, odnosno 653 (63,64 %) puta (Kruskal-Wallis test,  $P = 0,001$ ,  $\chi^2 = 21,943$ ). Najčešća je bila intramuskularna primjena analgetika – 881 put (85,86 %, Kruskal-Wallis test,  $P = 0,009$ ,  $\chi^2 = 6,741$ ), dok je kod 145 (14,13 %) slučajeva analgetska terapija primijenjena pod kožu.

Zaključak: Dobiveni rezultati potvrdili su da je više muškaraca zatražilo intervenciju hitne pomoći u vezi karcinomskog bola koji se najčešće liječi neopoidnim analgeticima primjenjujući ih intramuskularno. Nadziranjem, analiziranjem i vrednovanjem postojećih radnih procesa u hitnoj medicini unapređuje se zdravstvena skrbi, a time i cjelokupni zdravstveni sustav.

Ključne riječi: hitna medicina; karcinomski bol

## 9. SUMMARY

Title: Cancer pain in emergency medicine

Objectives: The main objective of this work was to examine the principles of treatment of cancer pain in the outpatient emergency department of ZZHMZŽ.

Respondents and methods: The research was conducted in the time period from 01.01.2023. until 31.12.2023. years. The total medical documentation of 24,152 emergency interventions that were recorded and carried out in the "e-emergency" information and communication system of ZZHMZŽ in the area of Zagreb County is retrospectively analyzed. From the total number of medical documents for emergency interventions, 1,026 of them will be separated according to the leading diagnosis C00-C99 of the ICD. For 1,026 medical documents for emergency interventions, incidence is analyzed according to gender, age, type of analgesic therapy received, method of analgesic therapy received, and according to ICD division.

Results: In the examined period, ZZHMZŽ had 24,152 interventions, and 1,026 (4%) due to cancer pain. Emergency intervention for cancer pain was requested by 61% of men and 39% of women. In population, more emergency interventions were recorded in the medical documentation (Mann-Whitney test,  $P = 0.015$ ,  $\chi^2 = 15.956$ ). The distribution of patients according to age groups shows that the largest number of patients were between the ages of 60 and 70: a total of 425 (41%). According to the MBK classification of diseases, the most common cause of pain for which patients requested emergency intervention were diagnosis codes C15-C26 (digestive organs) with 515 (50.19%) cases. The most common pharmacotherapeutic choice was a nonopoid analgesic, i.e. 653 (63.64%) times (Kruskal-Wallis test,  $P = 0.001$ ,  $\chi^2 = 21.943$ ). The most common was intramuscular administration of analgesics 881 times (85.86%, Kruskal-Wallis test,  $P = 0.009$ ,  $\chi^2 = 6.741$ ), while in 145 (14.13%) cases analgesic therapy was administered under the skin.

Conclusion: The obtained results confirmed that the more men requested an emergency intervention in connection with cancer, which is most often treated with nonopoid analgesics administered intramuscularly. Monitoring, analyzing and evaluating existing work processes in emergency medicine contributes to the improvement of health care for patients suffering from cancer pain.

Key words: emergency medicine; cancer pain

**10. LITERATURA (reference)**

1. Brozović, Lesar, Janev, Bošnjak, Muhaxhiri, CANCER PAIN AND THERAPY, *Acta Clin Croat (Suppl. 2)* 2022; 61:103-108; doi: 10.20471/acc.2022.61.s2.13; pregledano 4. 6. 2024.
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Marijan Erceg, Izvješće o umrlim osobama 2022., ZAGREB: HZJZ, 2023., Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/odjel-za-maligne-bolesti/>, pregledano 03.06.2024.
3. Dintinjana, Vukelić, Liječenje maligne boli, *Medicus* 2014;23(2):93-98, Dostupno na: <https://mail.google.com/mail/u/0?ui=2&ik=e2bccddf64&attid=0.1&permmmsgid=msg-a:5653008495080775722&th=18bb56d9b2838c41&view=att&disp=inline&realattid=18bb56d5568b792e9031>, pregledano 03.06.2024.
4. Pezerović Dž, Gamulin S. Receptori za bol i uzroci boli. U: Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. *Patofiziologija*, 6. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2005, str. 431 - 6.
5. Dubin AE and Patapoutian A. Nociceptors: the sensors of the pain pathway. *J Clin Invest.* 2010; 120 (11): 3760–72.
6. M. Persoli-Gudelj: Klasifikacija i kvantifikacija boli, *Vaše zdravlje*, br. 70, veljača 2010, str. 24–27
7. Patt RB. Classification of cancer pain and cancer pain syndromes. In: Patt RB, editor. *Cancer pain*. Philadelphia: J. B. Lippincott company; 1993, p. 3–22
8. Foley KM and Abernathy A. Management of cancer pain. In: De Vita, Hellman, and Rosenberg's *Cancer: Principles and Practice of oncology*. Lippincott Williams &Wilkins. 8th ed.; 2008, p. 2757–89.
9. Van den Beuken-van Everdingen MH, Hochstenbach LM,
10. Joosten EA, Tjan-Heijnen VC, Janssen DJ. Update on Prevalence of Pain in Patients With Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain Symptom Manage.* 2016; 51(6):1070–1090
11. Rosen LS, Gordon D, Tchekmedyian NS, et al. Long-term efficacy and safety of zoledronic acid in the treatment of skeletal metastases in patients with nonsmall cell lung carcinoma and other solid tumors. A randomized, phase III, double-blind, placebo-controlled trial. *Cancer* 2004; 100 (12): 2613–21.
12. Mercadante S. Malignant bone pain: physiopathology, assessment and treatment. *Pain* 1997; 69: 1-18.
13. Foley KM. Acute and chronic cancer pain syndromes. In: Doyle D, Hanks G, Cherny

14. N, Calman K, editors. Oxford textbook of paliative medicine. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 2004, p. 299–316.
15. Persoli, Marijana ; Juretić, Antonio; Lončarić-Katušin, Mirjana, Smjernice za liječenje karcinomske boli odraslih // Bol, 1 (2011), 2; 2–14.,
16. Ileković, Bol – peti vitalni znak; dostupno na <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:588566>, pregledano 4. 6. 2024.
17. M. Jukić, V. Majerić Kogler, M. Fingler: Bol- uzroci i liječenje, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.[www.hljk.hr/Portals/0/Brosura%20Tecaj%20boli.pdf](http://www.hljk.hr/Portals/0/Brosura%20Tecaj%20boli.pdf), dostupno: 4. 6. 2024.
18. Slike ljestvica za procjenu boli, dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:155:020129>, pregledano 4. 6. 2024.
19. Allano, G.; George, B.; Minello, C.; Burnod, A.; Maindet, C.; Lemaire, A. Strategije za intervencijske terapije kod boli povezane s rakom – raskrižje u liječenju boli kod raka. podrška. Care Cancer 2019 , 27 , 3133–3145
20. Ruano, A.; García-Torres, F.; Gálvez-Lara, M.; Moriana, JA Psihološki i nefarmakološki tretmani boli kod pacijenata oboljelih od raka: sustavni pregled i meta-analiza. J. Pain Symptom Manag. 2022 , 63 , e505–e520.
21. Barke, A.; Koechlin, H.; Korwisi, B.; Locher, C. Emocionalni distres: Određivanje zanemarenog dijela kronične boli. Eur. J. Pain 2020 , 24 , 477–480.
22. Mestdagh, François, Arnaud Steyaert i Patricia Lavand'homme. 2023. "Upravljanje boli kod raka: narativni pregled trenutnih koncepata, strategija i tehnika" Current Oncology 30, br. 7: 6838-6858. <https://doi.org/10.3390/curroncol30070500>, pregledano 4. 6. 2024.
23. Barada A. Neuropatska bol. Medicus 2014;23:139–43.
24. <https://www.hzhm.hr/source/smjernice/Nacionalne-smjernice-za-rad-izvanbolnicke-i-bolnicke.pdf>, pregledano 5. 6. 2024.
25. <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/31300/Kako-lijeciti-koju-vrstu-boli.html>, pregledano 5. 6. 2024.
26. Chen, Baibing, Christopher Kanaan, Ishmael Jaiyesimi, Daniel Ezekwudo i Robert Swor. 2020. "Kliničke karakteristike pacijenata s rakom koji se predstavljaju hitnoj službi i njihovo korištenje prijevoza hitne medicinske službe" Prehospitalna hitna pomoć 24 (6): 813–21. doi:10.1080/10903127.2020.1718258., pregledano 14. 6. 2024
27. Peyrony, Olivier, Jean-Paul Fontaine, Eloïse Trabattoni, Lionel Nakad, Sylvain Charreyre, Adrien Picaud, Juliane Bosc, Damien Viglino, Laurent Jacquin, Saïd Laribi, i et al. 2021. "Prehospitalna hitna pomoć pacijenata s rakom: Post hoc analiza francuske prospektivne



multicentrične studije EPICANCER" *Journal of Clinical Medicine* 10, br.

<https://doi.org/10.3390/jcm10051145>, pregledano 14. 6. 2024.

28.Raguž, Jelena; Vuković, Petra; Marinčić, Iva; Vincelj, Nikolina; Vuković, Jakov; Tečić Vuger, Ana; Šeparović, Robert; Kontrola maligne boli kao bitan čimbenik u održavanju kvalitete života onkoloških bolesnika // Knjiga sažetaka 8. simpozija i godišnjeg sastanka Hrvatskog društva za internističku onkologiju HLZ-a s međunarodnim sudjelovanjem i 10. radnog sastanka sekcije za onkološku farmaciju HFD-a s međunarodnim sudjelovanjem. 2016. str. 84–84

29.I. Mašala, M. Lončarić-Katušin, J. Žunić. Maligna bol u hitnoj medicini. *Acta Med Croatica*, 73 (2019) (Supl. 1) 77–8131.

30.Deng C, Wu SG, Tian Y. Lung Large Cell Neuroendocrine Carcinoma: An Analysis of Patients from the Surveillance, Epidemiology, and End-Results (SEER) Database. *Med Sci Monit.* 2019 May 16;25:3636–46.

31.Kosiński S, Bryja M, Wojtaszowicz R, Górka A. Incidence, characteristics and management of pain in one operational area of medical emergency teams. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2014; 46: 83–7

32.Marušić i suradnici, *Uvod u znanstveni rad u medicinu* 6. izdanje, 2019, Medicinska naklada, Zagreb

## 12. PRILOZI

Prilog 1. Odobrenje etičkog povjerenstva ZZHMZŽ-a

ZAVOD ZA HITNU MEDICINU  
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE  
10410 VELIKA GORICA

Velika Gorica, 22. rujna 2022.

Matice Hrvatske 5, 10410 V.Gorica



n/p Goran Gluhak,

**predmet: SUGLASNOST ZA PROVOĐENJE ISTRAŽIVANJA KORIŠTENJEM PODATAKA ZZHMZŽ  
/Karcinomska bol u hitnoj medicine/**

Poštovani,

Iz Vase zamolbe za korištenjem podataka o radu u ZZHMZŽ, očito je da ste upoznati sa svim etičkim i pravnim aspektima na koje ćete naići u svom istraživanju.

Molimo da se svakako pridržavate i postupate unutar dozvoljenih okvira, a za neke nedoumice slobodno nas kontaktirajte.

Stoga nema zapreke da Vam suradnjom i otvorenosti prema znanstvenom istraživanju ne olakšamo hvale vrijedan projekt.

Dajemo suglasnost za provođenje Vašeg istraživanja, korištenjem podataka koji su Vam potrebni.

S štovanjem,

predsjednik Etičkog povjerenstva



**dr Siniša Golub**  
spec hitne i opće med