

# Mišljenje djelatnika Opće bolnice Virovitica o doniranju organa

---

**Kralj, Damir**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:075024>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-05**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Damir Kralj**

**MIŠLJENJE DJELATNIKA OPĆE  
BOLNICE VIROVITICA O DONIRANJU  
ORGANA**

**Diplomski rad**

**Slavonski Brod, 2021.**

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

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Damir Kralj**

**MIŠLJENJE DJELATNIKA OPĆE  
BOLNICE VIROVITICA O DONIRANJU  
ORGANA**

**Diplomski rad**

**Slavonski Brod, 2021.**

Rad je ostvaren u Općoj bolnici Virovitica

Mentor diplomskog rada: doc. dr. sc. Štefica Mikšić

Rad ima 39 listova i 20 tablica

## **Zahvala**

Zahvaljujem se mentorici doc. dr. sc. Štefci Mikšić na iskazanom povjerenju za mentorstvo te na vođenju korisnim savjetima i sugestijama tijekom pisanja ovog rada. Također se zahvaljujem djelatnicima Opće bolnice Virovitica koji su svojim stavovima doprinijeli istraživanju, a posebno djelatnicima Odjela za anesteziju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu koji su mi svojom podrškom olakšali izradu rada. Zahvaljujem se i kolegama i kolegicama te prijateljima koji su mi pružali potporu tijekom studija. Posebno se zahvaljujem svojim roditeljima i ostatku obitelji na razumijevanju i pomoći koju su mi pružili tijekom studija i tijekom pisanja diplomskog rada.

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Jedinica intenzivnog liječenja.....	1
1.2. Transplantacija organa.....	2
1.3. Skrb za potencijalnog darivatelja organa – eksplantacija organa.....	3
1.4. Moždana smrt.....	4
1.5. Sestrinska skrb u JIL-u za donora organa.....	7
1.6. Hrvatska donorska mreža.....	8
1.7. Donorska kartica.....	9
2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA.....	10
3. ISPITANICI I METODE.....	11
3.1. Ustroj studije.....	11
3.2. Ispitanici.....	11
3.3. Metode.....	11
3.4. Statističke metode.....	12
4. REZULTATI.....	13
5. RASPRAVA.....	26
6. ZAKLJUČAK.....	32
7. SAŽETAK.....	33
8. SUMMARY.....	34
9. LITERATURA.....	35
10. ŽIVOTOPIS.....	37

## **POPIS KORIŠTENIH KRATICA**

**JIL** – jedinica intenzivnog liječenja

**EKG** – elektrokardiogram

**UZV** – ultrazvuk

**RTG** – rendgenski uređaj za snimanje

**ET** – endotrahealni tubus (cijev umetnuta u traheju radi mehaničke ventilacije pluća)

**HBD** – donori organa s kucajućim srcem (engl. *heart-beating* donori)

**NHBD** – donori organa s nekucajućim srcem (engl. *non-heart beating* donori)

**CPAD** – donori organa koji su umrli od zastoja srca i pluća

**HDM** – hrvatska donorska mreža

**SSEP** – somatosenzorni evocirani potencijali

**EEG** – elektroencefalogram

**ABS** – acidobazni status

**CVP** – centralni venski tlak

**NGS** – nazogastrična sonda

## 1. UVOD

Transplantacija organa ponekad je jedini zahvat koji se može izvesti kako bi se spasio nečiji život i kako bi se njegovo zdravstveno stanje vratilo u normalu. Transplantacije organa u svijetu se izvode u velikom broju, ali ni hrvatsko zdravstvo u tome ne zaostaje. Organi se mogu transplantirati s mrtvih darivatelja, ali i sa živih koji mogu darovati neki od svojih parnih organa, segment nekog organa ili određeno tkivo (1). Nažalost, broj pacijenata koji čekaju na transplantaciju je poduži. Kako čekanje može potrajati, mnogi pacijenti ne dočekaju svoj termin za transplantaciju. Poticanje svijesti populacije svih dobnih skupina treba biti u interesu zdravstvenih profesionalaca kako bi se na globalnoj razini podigla svijest o doniranju organa. U ovom istraživačkom radu provedeno je istraživanje među djelatnicima Opće bolnice Virovitica kako bi se ispitalo mišljenje zdravstvenog i nezdravstvenog kadra o doniranju organa.

### 1.1. Jedinica intenzivnog liječenja

Jedinica intenzivnog liječenja (JIL) organizacijska je jedinica unutar bolničkog odjela ili kao samostalna djelatnost koja prostorno, organizacijski i stručnim kadrom omogućuje skrb za najugroženija zdravstvena stanja bolesnika. U jedinicama intenzivnog liječenja rade liječnici anesteziolozi, odnosno intenzivisti, liječnici drugih specijalnosti te educirane medicinske sestre i tehničari koji provode 24-satnu skrb za bolesnika. Jedinice intenzivnog liječenja dijele se na opće koje primaju sve bolesnike s ugroženim zdravstvenim stanjem te na specijalizirane koje se bave određenom djelatnosti, kao što su kardiološke, kardiokirurške, internističke, koronarne, neurološke, neurokirurške, traumatološke, pedijatrijske te neonatološke intenzivne jedinice (1). Bolesnici u JIL-u pripadaju kategoriji najtežih bolesnika radi svoje hemodinamske nestabilnosti, potrebe za mehaničkom ventilacijom te invazivnog nadzora vitalnih parametara kod većih operativnih zahvata i traumatskih ozljeda. Osim toga, u JIL-u su smješteni bolesnici u stanju kome, odnosno u stanju koje je nastupilo nakon uspješne reanimacije. U skladu s time oprema koja se koristi u JIL-u treba zadovoljavati standarde za nadzor vitalno ugroženih bolesnika. Oprema se sastoji od aparata za mehaničku ventilaciju (respiratora), monitora za trajni hemodinamski neinvazivni i invazivni nadzor bolesnika, infuzijskih pumpi – perfuzora, infuzomata, aspiratora, setova za intubaciju, crpke za prsnu drenažu, laringoskopa, bronhoskopa, defibrilatora, elektrostimulatora, EKG aparata, dovoda



kisika, zraka i vakuuma, aparata za hemodijalizu, RTG uređaja, UZV aparata, bolesničkih kreveta, pribora za parenteralnu i enteralnu prehranu te brojnih lijekova (lijekova za sedaciju, analgeziju, antibiotika te inotropnih lijekova, odnosno potpornih lijekova za održavanje krvnog tlaka i srčane frekvencije).

Osim što intenzivna medicina podrazumijeva neprestano ulaganje u najsuvremeniju opremu, ona zahtijeva neprestano ulaganje u edukaciju liječnika i medicinskih sestara/tehničara koji su „na prvoj liniji“ u zbrinjavanju životno ugroženih bolesnika. Ishod liječenja kod pacijenata koji borave u JIL-u uvijek je neizvjestan, pa liječnici te medicinske sestre/tehničari koji rade u tim jedinicama trebaju primjenjivati interdisciplinarni pristup i imati podršku različitih struka iz medicinskog kadra. Osim toga, trebali bi posjedovati određene odlike koje mogu utjecati na kvalitetno liječenje pacijenata koji borave u JIL-u, kao što su timski rad, profesionalnost te discipliniranost.

### 1.2. Transplantacija organa

Suvremena postignuća u kirurgiji, farmakologiji, imunologiji, biokemiji i ostalim medicinskim znanostima na samom početku 20. stoljeća potaknula su razvoj transplantacije organa i tkiva. Unatoč tome, glavna je problematika manjak organa pogodnih za transplantaciju, zbog čega veliki broj pacijenata umire prije nego što dočekaju transplantaciju. Vrste tkiva i organa koji se transplantiraju mogu biti (2):

- autotransplantat – transplantacija tkiva s jednog na drugo mjesto iste osobe
- izotransplantat – darivatelj i primatelj organa genetski su identični (jednoajčani blizanci)
- alotransplantat – transplantacija unutar organizma iste vrste
- ksenotransplantat – darivatelj organa i primatelj organa pripadaju različitim biološkim vrstama.

Za uspostavljanje vjerodostojnosti utvrđivanja moždane smrti 1968. godine donesen je Harvardski kriterij. U sastavljanju tog kriterija sudjelovali su neurolozi, neurokirurzi, pravnici i teolozi. Kriterij sadrži dva dijela, pri čemu prvi dio uključuje reverzibilne uzroke moždane kome (trovanje lijekovima, alkoholom i moždane bolesti koje se mogu medicinski tretirati),

dok se drugi dio oslanja na kriterije kod zastoja disanja, prestanka moždane cirkulacije, arefleksije i neaktivnog EEG-a. Harvardski kriterij isključen je godinu dana nakon donošenja. Godine 1976. donesen je Britanski kriterij koji je nadopunjen šest godina kasnije. Britanski kriterij ima dvije sastavnice: osiguravanje uvjeta za dokazivanje moždane smrti te potvrdne testove kojima se verificira moždana smrt (3).

Prva transplantacija bubrega u svijetu izvedena je 1954. godine, i to kod jednojajčanih blizanaca u SAD-u, a dvije godine kasnije uslijedile su uspješne transplantacije koštane srži u SAD-u, Francuskoj i Nizozemskoj. Godine 1963. izvedena je prva transplantacija jetre, a tri godine poslije prva transplantacija gušterače, i to u SAD-u. Prva transplantacija srca izvedena je 1967. godine u Južnoj Africi. Godine 1981. izvedena je prva transplantacija srca i pluća, ponovno u SAD-u. U Hrvatskoj se s transplantacijama započelo početkom sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Tako je 1971. godine izvedena prva transplantacija bubrega u Kliničkom bolničkom centru Rijeka. Godine 1988. izvedena je prva transplantacija srca, i to u KBC-u Zagreb, gdje je dvije godine kasnije prvi put transplantirana i jetra. Prva transplantacija pluća u Hrvatskoj izvedena je tek 2002. godine, i to u Kliničkoj bolnici Jordanovac (2, 5).

### **1.3. Skrb za potencijalnog darivatelja organa – eksplantacija organa**

Transplantacijsko liječenje postaje sve raširenija metoda liječenja pojedinih stanja i bolesti. Iako je to suvremena metoda, postoji mnogo bolesnika koji pune liste čekanja za pojedini organ koji će im omogućiti kvalitetniji život. Eksplantacija organa podrazumijeva kiruršku metodu kojom se vade organi i/ili tkiva sa živog ili umrlog organizma radi implantacije u drugi organizam, odnosno osobu (3). Dva su tipa donora organa i tkiva, a to su živi i kadaverični donor. Živi donor je u većini slučajeva u najbližem krvnom srodstvu s pacijentom kojem je potrebna transplantacija, a može donirati neki od svojih parnih organa (primjerice, bubreg), pojedini dio organa (primjerice, jetreni segment) ili tkivo (poput koštane srži). Kadaverični donor je osoba koja je umrla i koja se nije tijekom života protivila doniranju organa. Razlikuju se tri tipa kadaveričnih donora:

- darivatelji organa s moždanom smrću (donori s kucajućim srcem – engl. *heart-beating* donori)
- darivatelji organa koji su umrli od zatajenja srca i pluća (CPA donori)

- darivatelji organa s nekucajućim srcem (*non-heart-beating* donori, NHB donori).

Ljudski je organizam mrtav kada je mrtav mozak. Do moždane smrti najčešće dovode teške kraniocerebralne ozljede i moždana krvarenja. Pacijenti kod kojih je nastupila moždana smrt potencijalni su darivatelji većine organa i tkiva. S druge strane, pacijenti koje su umrli od kardiopulmonalnog aresta, odnosno zastoja rada srca i pluća mogu biti samo donori tkiva, a pacijenti s nekucajućim srcem mogu postati donori organa ako se u kratkom vremenu i u posebnoj organizaciji eksplantiraju organi. Za eksplantaciju organa ne postoji dobna granica, iako je u slučaju kada su donori organa djeca potrebna suglasnost roditelja (4).

#### 1.4. Moždana smrt

Moždana smrt može biti uzrokovana srčanim arestom, ali je u većini slučajeva posljedica određene moždane traume. Sami naziv označava potpuno ireverzibilni funkcionalni ispad mozga, odnosno cerebralnu smrt (4). Za postavljanje dijagnoze moždane smrti trebaju biti prisutni sljedeći kriteriji:

- izostanak spontanog disanja
- stanje kome
- proširene, nereaktivne zjenice
- odsutnost kornealnog refleksa
- izostanak bolne reakcije na podraživanje živca trigeminusa
- izostanak trahealnog refleksa
- izostanak vestibulookularnih refleksa.

Za potvrđivanje moždane smrti potrebna je suglasnost dva međusobna ispitivača, odnosno liječnika (4). Pri utvrđivanju dijagnoze moždane smrti treba isključiti reverzibilne uzroke koji su mogli dovesti do istog stanja, a to su:

- stanje hipotermije (temperatura tijela ispod 35 °C)
- stanje hipotenzije sa sistoličkim tlakom manjim od 80 mmHg
- razni poremećaji endokrinološkog i metaboličkog sustava (hepatalna encefalopatija, hiperosmolarna koma, miastenija gravis, preterminalna uremija)

- stanja koja nastaju intoksikacijom lijekova (antiepileptici, anestetici, barbiturati, benzodiazepini, neuromuskularni blokatori te alkohol).

Ako se reverzibilna stanja korigiraju, može se pristupiti kliničkom pregledu koji čini sljedećih devet testova (5):

- Stanje zjenica – odsutnost reaktivnosti na svjetlo.
- Kornealni refleks i izostanak spontanog treptanja.
- Podražaj živca trigeminusa – izostanak refleksa na bolni podražaj.
- Okulocefalički refleks – postupak se izvodi tako da se očni kapci drže otvorenim te se glava naglo rotira u jednu, pa u drugu stranu i zadržava u tom položaju tri do četiri sekunde. Kod mrtve osobe oči prilikom postupka prate pokrete glave. Kontraindikacija za isti postupak jest ako je postoji sumnja na ozljedu vratne kralježnice.
- Okulovestibularni refleks – izvodi se tako da se uzglavlje kreveta podigne za 30° te se u vanjski slušni hodnik uštrca 50 ml hladne vode. Ako je osoba mrtva, ne dolazi do pomicanja očnih jabučica – nistagmusa. Prije izvođenja samog postupka treba učiniti toaletu vanjskog zvukovoda.
- Faringealni refleks – izvodi se tako da se špatulom podraži korijen jezika.
- Trahealni refleks – kroz endotrahealni tubus (ET) uvede se kateter i njime se podraži traheja (trahealni refleks posljednji je refleks koji izostaje kod moždane smrti).
- Atropinski test – kroz venu se uštrca atropin (0,04 mg/kg), nakon čega se prati srčana frekvencija koja ne smije prelaziti više od 10 % početne srčane frekvencije.
- Apnea test – posljednji test u postupku. Prati se odsutnost respiracijskih pokreta nakon što se pacijent odvoji od mehaničke ventilacije te dolazi do porasta arterijskog CO<sub>2</sub> koja bi se potaknuli neuroni respiracijskog centra.

Kliničke preglede za dokazivanje moždane smrti izvode dva anesteziologa u dva navrata. Nakon prvog testa treba proći šest sati, a zatim se test izvodi po drugi put istim redoslijedom, ali bez testa na apneju. Nakon provedbe kliničkih pregleda prelazi se na instrumentalne ili parakliničke testove. Neki od tih testova su sljedeći:

- MSCT angiografija ili selektivna panangiografija mozga – kod moždane smrti izostaje arterijski kontrast i vensko punjenje
- transkranijalna doplerska sonografija – ispituje se protok krvi kroz mozak

- radionuklidna scintigrafija – venski se uštrca radioizotop tehnecij-99m te se procjenjuje cirkulacija krvi kroz mozak koja pokazuje izostanak intrakranijalnog dovoda
- evocirani somatosenzorni potencijali (SSEP) – odgovorom na svjetlosne, zvučne i električne podražaje ispituju se vizualni, auditivni i somatosenzorni putevi na različitim razinama
- elektroencefalogram (EEG) – kod moždane smrti nema bioelektrične aktivnosti (pritom snimanje traje 30 minuta).

Kod sumnje na moždanu smrt postupak organizacije izvodi bolnički transplantacijski koordinator koji je najčešće intenzivist/anesteziolog, a zatim u suradnji s neurolozima, radiolozima i neurokirurzima započinje provođenje postupka provjere moždane smrti. Nakon potvrde i razgovora s pacijentovom obitelji te njihove usmene suglasnosti obavještava nadležno ministarstvo, a putem njihova koordinatora upućuje se poziv Eurotransplantu koji organizira postupak eksplantacije organa. U nastavku je prikazan postupak organizacije utvrđivanja moždane smrti i eksplantacije organa u Republici Hrvatskoj.

### Algoritam organizacije utvrđivanja moždane smrti

Utvrđivanje sumnje na moždanu smrt procjenjuje intenzivist ili anesteziolog te obavještava bolničkog transplantacijskog koordinatora koji utvrđuje ili odbacuje dijagnozu moždane smrti, procjenjuje potencijalnog donora organa i izvodi dijagnostičke pretrage. Zatim slijedi dokazivanje moždane smrti kroz dva klinička pregleda koji obavljaju dva anesteziologa i neurolog/neurokirug, rade se instrumentalne pretrage uz suradnju radiologa/specijaliste nuklearne medicine (CT angiografija mozga). Nakon angiografijom potvrđene moždane smrti, bolnički transplantacijski koordinator obavlja razgovor sa obitelji. Usmenom suglasnosti obitelji za doniranjem organa započinje postupak pripreme za eksplantaciju organa. Obavještava se dežurni transplantacijski koordinator u ministarstvu zdravstva koji nadalje obavještava dežurnog transplantacijskog koordinatora u Eurotransplantu koji radi alokaciju organa, odnosno radi raspodjelu timova za eksplantaciju i organizira provođenje iste (6).

### 1.5. Sestrinska skrb u JIL-u za donora organa

Proglašenjem moždane smrti prestaje i aktivno liječenje bolesnika, a započinje faza održavanja vitalnih parametara donora organa koja se odvija u jedinici intenzivnog liječenja, gdje potpunu zdravstvenu njegu, skrb i nadzor vitalnih parametara donora obavljaju medicinske sestre/tehničari uz liječničke intervencije koji procjenjuju hemodinamski status bolesnika. Educirane medicinske sestre/tehničari osposobljeni su procijeniti stanje bolesnika, kontrolirati vitalne funkcije te obavijestiti liječnika o mogućim komplikacijama stanja i intervenirati u prevenciji komplikacija. Kod moždane smrti dolazi do hemodinamske nestabilnosti i gubitka svih moždanih funkcija te je potrebna kontrola i održavanje vitalnih parametara kako bi se sačuvali organi potencijalnog donora (5,6). Sestrinske intervencije u održavanju donora organa jesu sljedeće:

- osiguravanje sigurnog venskog puta i arterijske linije
- kontrola vitalnih pokazatelja – trajni monitoring (krvni tlak, saturacija kisika, puls, elektrokardiogram – provjera ispravnosti monitora, respiratora, invazivnog mjerenja krvnog tlaka, perfuzora, infuzomata)
- uzimanje uzoraka arterijske krvi za procjenu acidobaznog (ABS) statusa
- asistiranje pri pretragama i pregledu bolesnika
- kontrola satne diureze (minimalno 1 ml/kg)
- kontrola centralnog venskog tlaka (CVP)
- invazivno mjerenje krvnog tlaka preko arterijske linije
- kontinuirano praćenje i održavanje tjelesne temperature ( $> 35^{\circ}\text{C}$ )
- aktivno grijanje/hlađenje bolesnika kod pada/porasta tjelesne temperature
- održavanje aseptičnih uvjeta – smanjivanje rizika od infekcije
- održavanje prohodnosti dišnih putova – redovita endotrahealna i oralna aspiracija sekreta
- vođenje medicinske dokumentacije – točnost podataka
- osiguravanje sigurnog transporta pacijenta
- provođenje osobne higijene bolesnika
- hranjenje i hidracija preko nazogastrične sonde (NGS) ili gastrostome
- primjena propisane terapije

- uočavanje prijetećih komplikacija te poduzimanje hitnih intervencija u suradnji s liječnikom
- asistiranje pri uzimanju uzoraka krvi i tkiva za serologiju i tipizaciju – označavanje uzoraka i priprema dokumentacije
- komunikacija s obitelji donora organa (8, 9, 10).

Postupak eksplantacije organa organizacijski je složen i odvija se prema posebnom protokolu koji zahtijeva stručnost, savjesnost i odgovornost zdravstvenih djelatnika koji sudjeluju u tom procesu (11). Rad je timski, a odvija se pod vodstvom bolničkog transplantacijskog koordinatora koji se brine o adekvatnom izvršavanju protokolarnih zadataka. Važna je uloga medicinskih sestara/tehničara koji u svakom trenutku osiguravaju zadovoljenje visokih zahtjeva pri skrbi za donora organa, a za takav rad i koordinaciju potrebna je kontinuirana edukacija zdravstvenih djelatnika (12,13).

### **1.6. Hrvatska donorska mreža**

Pacijenti kojima je potvrđena moždana smrt ubrajaju se u potencijalne darivatelje organa. Organi i tkiva od umrle osobe smiju se uzeti samo ako se ona tijekom života nije protivila, i to izrazila u pisanom obliku (14). U suprotnome, ako se osoba protivi doniranju organa, treba imati pisanu izjavu o nedarivanju organa koju treba dati svojem liječniku opće medicine koji će je proslijediti Ministarstvu zdravstva Republike Hrvatske, gdje će se ta izjava pohraniti u registar nedarivatelja organa. Odluka o nedarivanju može se opozvati u bilo kojem trenutku i promijeniti (15).

Hrvatska donorska mreža (HDM) utemeljena je 1998. godine s ciljem podizanja svijesti o transplantaciji organa, odnosno o problemima s kojima se susreću pacijenti s kroničnim bolestima koji će s vremenom zahtijevati transplantaciju u svrhu liječenja svojeg stanja (5). Kontinuirana edukacija zdravstvenog kadra dovela je do bolje organiziranosti zdravstvenog sustava te imenovanja državnog i bolničkih transplantacijskih koordinatora i njihovih zamjenika. S obzirom na broj stanovnika Republika Hrvatska drži ljestvicu visoko kada je riječ o broju izvedenih transplantacija, iako je još dosta pacijenata na listama čekanja. Pridružena Eurotransplant organizaciji Republika Hrvatska s još sedam država članica

(Njemačkom, Austrijom, Nizozemskom, Mađarskom, Belgijom, Slovenijom i Luksemburgom) objedinjuje donore organa s njihovim mogućim primateljima. Medicinski kadar Eurotransplanta ima svoj sustav identifikacije donora i središnju listu čekanja s posebnim protokolima za alokaciju donatorskih organa u svim državama članicama utemeljenu na visokoj medicinskoj stručnosti. Prijavljivanjem donora organa u središnju listu putem sofisticiranog kompjuterskog programa izrađuje se kompatibilnost s mogućim primateljima organa. Za alokaciju, odnosno raspodjelu organa važne su četiri smjernice: očekivani ishod nakon izvršene transplantacije, stupanj hitnosti po procjeni medicinskih stručnjaka, vrijeme čekanja te ujednačena nacionalna alokacija organa. Prvi pacijent s liste čekanja dobiva ponudu od transplantacijskog centra, ali se ponuda šalje i pacijentu koji je sljedeći na listi čekanja radi sigurnosti. Kada ovlašteni specijalist potvrdi prihvaćanje organa organizira se eksplantacija, odnosno vađenje organa te transport doniranih organa nadležnom transplantacijskom centru (16, 17, 18).

### **1.7. Donorska kartica**

Posjedovanje donorske kartice olakšava identifikaciju osoba koje su se za života izjasnile o posmrtnom doniranju organa. S takvom odlukom trebaju biti upoznati članovi obitelji, što najčešće nije slučaj, a uvelike bi olakšalo sami proces doniranja organa (19). Obitelj je ta koja ipak donosi posljednju odluku neovisno o posjedovanju ili neposjedovanju donorske kartice o doniranju organa svojeg člana obitelji te može poštovati odluku preminulog člana ili odbiti proces doniranja (19). Svaki građanin Republike Hrvatske može od svojeg liječnika obiteljske medicine ili kontaktiranjem Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske zatražiti izdavanje donorske kartice koja služi kao iskaz afirmacije o darivanju organa (5).



### 2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja jest ispitati mišljenje djelatnika Opće bolnice Virovitica o doniranju organa.

Specifični ciljevi istraživanja su:

- ispitati razliku u mišljenju s obzirom na djelokrug rada ispitanika, dob, spol, obrazovanje i bračni status
- ispitati razliku u mišljenju između zdravstvenih i nezdravstvenih djelatnika

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Riječ je o presječnoj studiji (21).

#### 3.2. Ispitanici

Ispitanici su djelatnici Opće bolnice Virovitica. Anonimnu anketu dobrovoljno su ispunila 103 ispitanika. Ispitanici su podijeljeni u dvije skupine, i to na zdravstvene (59 ispitanika) te nezdravstvene djelatnike (44 ispitanika). Cjelokupno istraživanje provedeno je uz suglasnost Etičkog povjerenstva Opće bolnice Virovitica uz osiguranu anonimnost pri ispunjavanju ankete.

#### 3.3. Metode

Podatci o istraživanju prikupljeni su ispunjavanjem anonimne ankete koju su dobrovoljno ispunili zdravstveni i nezdravstveni djelatnici Opće bolnice Virovitica. Anonimna anketa sadrži dio koji se odnosi na sociodemografske podatke te anketni upitnik o mišljenju o doniranju organa konstruiran za provedbu ovog istraživanja. Sociodemografske podatke čine pitanja o dobi, spolu, obrazovanju i bračnom statusu. Anketni upitnik kojim se ispituje mišljenje o doniranju organa čini 15 pitanja s mogućnošću višestrukog izbora na Likertovoj skali od pet stupnjeva. Odgovori su numerirani brojevima od 1 do 5, pri čemu 1 predstavlja potpuno neslaganje, a 5 potpuno slaganje. Mišljenja o tvrdnjama podijeljena su u dva kriterija: informativni i znanstveni. Rezultati kriterija bilježe se kao prosjek odgovora.

Informativni kriterij sadrži podatke o spoznaji postojanja donorske kartice, mjestima na kojima se donorska kartica može zatražiti te o vlastitom stavu posjedovanja iste. Ispituje se i stav o podržavanju/ne podržavanju osoba koje imaju donorsku karticu i o informiranju zdravstvenih djelatnika o doniranju organa u svrhu dobivanja donorske kartice. Informativni kriterij ispituje stavove o komunikaciji unutar obitelji o doniranju organa za života pojedinca i o donošenju odluka obitelji nakon potvrđene moždane smrti.

Znanstveni kriterij ispituje znanje ispitanika s medicinskog stajališta, odnosno znanje o dokazivanju moždane smrti, prognozi nakon moždane smrti. Ispituje stav o povjerenju prema transplantacijskom timu koji potvrđuje moždanu smrt, te mišljenje ispitanika da li postoji dobna granica na doniranje organa.

#### **3.4. Statističke metode**

U statističkoj obradi podataka koristile su se metode deskriptivne analize podataka i metode diferencijalne statistike. U deskriptivnoj analizi podatci su tablično prikazani u obliku apsolutnih frekvencija i postotaka. Usporedno testiranje izvedeno je  $\chi^2$  kvadrat testom, T-testom i ANOVA testom, dok je za ispitivanje normalnosti razdiobe korišten Kolmogorov-Smirnov test. Dvostrana je P vrijednost, a razina značajnosti je  $p < 0,05$ .

#### 4. REZULTATI

Kako je istaknuto, u istraživanju su sudjelovala 103 ispitanika. Od toga je zdravstvenih djelatnika bilo 59 (57,28 %), a nezdravstvenih djelatnika 44 (42,71 %). U istraživanju je veći broj ispitanika ženskog spola, i to njih 59 (57,28 %), dok je preostalih 44 ispitanika (42,71 %) muškog spola. Podjela ispitanika prema spolu prikazana je u tablici 1.

**Tablica 1.** Podjela ispitanika prema spolu

		Broj ispitanika (%)	x <sup>2</sup>	P*
Spol ispitanika	Muški	44 (42,71)	2,18	0,13
	Ženski	59 (57,28)		
	Ukupno	103 (100,0)		

\*x<sup>2</sup> test

Kada je u pitanju dob ispitanika, 12,6 % ispitanika ima 18 do 25 godina, 24,2 % ispitanika imaju 26 do 35 godina, 22,3 % ispitanika 36 do 45 godina, 27,1 % ispitanika 46 do 55 godina (što čini i najbrojniju skupinu istraživanja), dok 13,6 % ispitanika ima 56 godina i više. Ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike (x<sup>2</sup>=2,18; p=0,139). Podjela ispitanika prema dobi prikazana je u tablici 2.

**Tablica 2.** Podjela ispitanika prema dobi

		Broj ispitanika (%)	x <sup>2</sup>	P*
Dob u godinama	18 – 25 godina	13 (12,6)	2,80	0,06
	26 – 35 godina	25 (24,2)		
	36 – 45 godina	23 (22,3)		
	46 – 55 godina	28 (27,1)		
	56 godina i više	14 (13,6)		
	Ukupno	103 (100,0)		

\*x<sup>2</sup> test

S obzirom na stupanj obrazovanja najbrojniju skupinu ispitanika čine ispitanici koji imaju SSS (62,1 %), zatim ispitanici koji imaju VŠS (24,3 %) i ispitanici koji imaju NSS (12,6 %), dok je najmanje ispitanika koji imaju VSS (1,9 %). U istraživanju nisu sudjelovali magistri i doktori znanosti (x<sup>2</sup>=8,80; p=0,066). Podjela ispitanika prema stupnju obrazovanja prikazana je u tablici 3.

**Tablica 3.** Podjela ispitanika prema stupnju obrazovanja

		Broj ispitanika %	x2	P*
Stupanj obrazovanja	NSS	13 (12,6)	85,16	<0,001
	SSS	64 (62,1)		
	VŠS	24 (24,3)		
	VSS	2 (1,9)		
	Mr. sc.	0 (0,0)		
	Dr. sc.	0 (0,0)		
	Ukupno	103 (100,0)		

\*x2 test

Raspodjela ispitanika prema bračnom statusu pokazuje da je više od polovice ispitanika u braku (51,4 %). Slijede neoženjeni/neudane kojih je u istraživanju sudjelovalo 38,8 %, a zatim razvedeni/razvedene (6,7 %), dok je najmanje udovaca/udovica (2,9 %) ( $x^2=85,16$ ;  $p<0,001$ ). Podjela ispitanika prema bračnom statusu prikazana je u tablici 4.

**Tablica 4.** Podjela ispitanika prema bračnom statusu

		Broj ispitanika %	x2	P*
Bračni status	Oženjen/udana	53 (51,4)	70,48	<0,001
	Neoženjen/neudana	40 (38,8)		
	Udovac/udovica	3 (2,9)		
	Razveden/razvedena	7 (6,7)		
	Ukupno	103 (100,0)		

\*x2 test

Kod podjele zaposlenika prema djelokrugu rada uočava se da veći dio ispitanika čine zdravstveni djelatnici (57,3 %). Nezdravstveni djelatnici čine 42,7 % ispitanika ( $\chi^2=70,48$ ;  $p<0,001$ ). Podjela ispitanika prema djelokrugu rada prikazana je u tablici 5.

**Tablica 5.** Podjela ispitanika prema djelokrugu rada – zdravstveni i nezdravstveni djelatnici

		<b>Broj ispitanika %</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>P*</b>
<b>Zdravstveni/nezdravstveni djelatnici</b>	Zdravstveni djelatnici	59 (57,3)	2,18	0,13
	Nezdravstveni djelatnici	44 (42,7)		
	Ukupno	103 (100,0)		

\* $\chi^2$  test

U tablicama 6, 7, 8 i 9 navedeni su odgovori ispitanika iz grupe pitanja informativnog i znanstvenog kriterija za skupine zdravstvenih i nezdravstvenih djelatnika. Anketni upitnik kojim se ispituje mišljenje o doniranju organa čini 15 pitanja s mogućnošću višestrukog izbora na Likertovoj skali od pet stupnjeva. Odgovori su numerirani brojevima od 1 do 5, pri čemu 1 predstavlja potpuno neslaganje, a 5 potpuno slaganje.

U sljedećim su tablicama prikazani izvorni odgovori ispitanika ( $\chi^2=2,18$ ;  $p=0,139$ ).

**Tablica 6.** Podjela odgovora na anketu iz informativnog kriterija – zdravstveni djelatnici

	1	2	3	4	5	Ukupno	Medijan
	Broj ispitanika %						
Upoznat/a sam s postojanjem donorske kartice.	18 (30,5)	3 (5,0)	6 (10,1)	10 (16,9)	22 (37,2)	59 (100,0)	4,00
Znam gdje zatražiti donorsku karticu.	15 (25,4)	3 (5,0)	9 (15,2)	15 (25,4)	17 (28,8)	59 (100,0)	4,00
Posjedujem donorsku karticu ili je želim posjedovati.	19 (32,2)	7 (11,8)	10 (16,9)	11 (18,6)	12 (20,3)	59 (100,0)	4,00
Podržavam osobe koje imaju donorsku karticu.	0	0	18 (30,5)	10 (16,9)	31 (52,5)	59 (100,0)	4,00
Bi li odbili prihvatiti donorsku karticu nakon razgovora i savjetovanja sa zdravstvenim djelatnicima?	15 (25,4)	9 (15,2)	30 (50,8)	2 (3,3)	3 (5,0)	59 (100,0)	2,00
Bi li razgovarali sa svojom obitelji/bližnjima o doniranju svojih organa u slučaju potvrđene moždane smrti?	2 (3,3)	6 (10,1)	27 (45,7)	14 (23,7)	10 (16,9)	59 (100,0)	5,00
Bi li pristali na doniranje organa nekoga od svoje obitelji/bližnjih nakon potvrđene moždane smrti?	6 (10,1)	2 (3,3)	25 (42,3)	16 (27,1)	10 (16,9)	59 (100,0)	5,00
Imate li u obitelji iskustva s transplantacijom ili doniranjem organa?	50 (84,7)	0	3 (5,0)	0	6 (10,1)	59 (100,0)	3,00
Bi li se Vi sami odlučili na postupak doniranja (transplantacije) organa za života nekome potrebitom (članu obitelji ili bližnjem)?	3 (5,0)	2 (3,3)	10 (16,9)	18 (30,5)	16 (27,1)	59 (100,0)	3,00

**Tablica 7.** Podjela odgovora na anketu iz znanstvenog kriterija – zdravstveni djelatnici

	1	2	3	4	5	Ukupno	Medijan
	Broj ispitanika %						
Upoznat/a sam s dokazivanjem moždane smrti.	0	1 (1,6)	14 (23,7)	0	44 (74,5)	59 (100,0)	3,00
Smatrate li da je moždana smrt kraj života?	0	2 (3,3)	7 (11,8)	0	50 (84,7)	59 (100,0)	2,00
Vjerujete li u oporavak nakon moždane smrti?	49 (83,0)	0	8 (13,5)	0	2 (3,3)	59 (100,0)	5,00
Transplantacijski tim mora poštovati odluku obitelji o doniranju/nedoniranju organa.	1 (1,6)	0	5 (8,4)	0	53 (89,8)	59 (100,0)	1,00
Vjerujete li u stručnost medicinskog tima koji proglašava moždanu smrt?	0	0	3 (5,0)	2 (3,3)	54 (91,5)	59 (100,0)	4,00
Smatram da postoji dobna granica za doniranje organa.	48 (81,3)	0	5 (8,4)	0	6 (10,1)	59 (100,0)	3,00



**Tablica 8.** Podjela odgovora na anketu iz informativnog kriterija – nezdravstveni djelatnici

	1	2	3	4	5	Ukupno	Medijan
	Broj ispitanika %						
Upoznat/a sam s postojanjem donorske kartice.	6 (13,6)	3 (6,8)	22 (50,0)	3 (6,8)	10 (22,7)	44 (100,0)	1,00
Znam gdje zatražiti donorsku karticu.	15 (34,1)	6 (13,6)	8 (18,1)	4 (9,1)	11 (25,0)	44 (100,0)	3,00
Posjedujem donorsku karticu ili je želim posjedovati.	15 (34,1)	3 (6,8)	15 (34,1)	5 (11,3)	6 (13,6)	44 (100,0)	5,00
Podržavam osobe koje imaju donorsku karticu.	0	0	5 (11,3)	4 (9,1)	35 (79,5)	44 (100,0)	4,00
Bi li odbili prihvatiti donorsku karticu nakon razgovora i savjetovanja sa zdravstvenim djelatnicima?	5 (11,3)	2 (4,5)	32 (72,7)	3 (6,8)	2 (4,5)	44 (100,0)	3,00
Bi li razgovarali sa svojom obitelji/bližnjima o doniraju svojih organa u slučaju potvrđene moždane smrti?	2 (4,5)	2 (4,5)	9 (20,4)	21 (47,7)	10 (22,7)	44 (100,0)	3,00
Bi li pristali na doniranje organa nekoga od svoje obitelji/bližnjih nakon potvrđene moždane smrti?	4 (9,1)	6 (13,6)	22 (50,0)	5 (11,3)	7 (15,9)	44 (100,0)	2,00
Imate li u obitelji iskustva s transplantacijom ili doniranjem organa?	37 (84,1)	0	4 (9,1)	0	3 (6,8)	44 (100,0)	5,00
Bi li se Vi sami odlučili na postupak doniranja (transplantacije) organa za života nekome potrebitom (članu obitelji ili bližnjem)?	0	2 (4,5)	4 (9,1)	3 (6,8)	35 (79,5)	44 (100,0)	4,00

**Tablica 9.** Podjela odgovora na anketu iz znanstvenog kriterija – nezdravstveni djelatnici

	1	2	3	4	5	Ukupno	Medijan
	Broj ispitanika %						
Upoznat/a sam s dokazivanjem moždane smrti.	32 (72,7)	8 (18,2)	4 (9,1)	0	0	44 (100,0)	3,00
Smatrate li da je moždana smrt kraj života?	8 (18,2)	1 (2,2)	26 (59,1)	2 (4,5)	7 (15,9)	44 (100,0)	5,00
Vjerujete li u oporavak nakon moždane smrti?	2 (4,5)	3 (6,8)	31 (70,4)	0	8 (18,2)	44 (100,0)	2,00
Transplantacijski tim mora poštovati odluku obitelji o doniranju/nedoniranju organa.	5 (11,3)	0	29 (65,9)	0	10 (22,7)	44 (100,0)	1,00
Vjerujete li u stručnost medicinskog tima koji proglašava moždanu smrt?	0	0	24 (54,5)	3 (6,8)	17 (38,6)	44 (100,0)	4,00
Smatram da postoji dobna granica za doniranje organa.	17 (38,6)	3 (6,8)	6 (13,6)	3 (6,8)	15 (34,1)	44 (100,0)	3,00

Na temelju dvije skupine tvrdnji dobiva se ukupna razina informativnog i znanstvenog kriterija stava o doniranju organa. Tako dobivene varijable imaju obilježja kvantitativne mjerne skale. Nakon provedenog ispitivanja Kolmogorov-Smirnov testom utvrđena je normalnost razdiobe, odnosno primjena aritmetičke sredine i standardne devijacije kao pokazatelja deskriptivne statistike je opravdana.

**Tablica 10.** Informativni i znanstveni kriterij stava o doniranju organa

	Informativni kriterij	Znanstveni kriterij
Prosjeak	3,15	3,27
SD	0,81	0,43
Medijan	3,11	3,33
IQR	(2,56-3,67)	(3,00-3,50)

Prosječna razina informativnog kriterija stava o doniranju organa je 3,15 s prosječnim odstupanjem od aritmetičke sredine 0,81, dok je prosječna razina znanstvenog kriterija stava o doniranju organa 3,27 s prosječnim odstupanjem od aritmetičke sredine 0,43.

Ispitivanje hipoteza:

1. Ispitati razliku u mišljenju s obzirom na djelokrug rada ispitanika

**Tablica 11.** Informativni kriterij stava o doniranju organa prema djelokrugu rada

Djelatnik	Prosjek	SD	t	P*
<b>Zdravstveni djelatnici</b>	3,33	0,76	2,65	0,009
<b>Nezdravstveni djelatnici</b>	2,91	0,82		

\*T-test

Prosječna razina informativnog kriterija stava prema doniranju organa za 0,42 boda veća je kod zdravstvenih radnika u odnosu na nezdravstvene radnike, a ispitivanjem je utvrđeno postojanje razlike ( $t=2,65$ ;  $p=0,009$ ).

**Tablica 12.** Znanstveni kriterij stava o doniranju organa prema djelokrugu rada

Djelatnik	Prosjek	SD	t	P*
<b>Zdravstveni djelatnici</b>	3,36	0,43	2,71	0,008
<b>Nezdravstveni djelatnici</b>	3,14	0,41		

\*T-test

Prosječna razina znanstvenog kriterija stava prema doniranju organa za 0,22 boda veća je kod zdravstvenih radnika u odnosu na nezdravstvene radnike, a ispitivanjem je utvrđeno postojanje razlike ( $t=2,71$ ;  $p=0,008$ ). Nakon provedenog ispitivanja utvrđena je razlika u informativnom i znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa s obzirom na radni djelokrug.

## 2. Ispitati razliku u mišljenju s obzirom na dob ispitanika

**Tablica 13.** Informativni kriterij stava o doniranju organa prema starosnoj dobi

<b>Dob (godine)</b>	Prosjek	SD	F	P*
<b>18-25</b>	3,02	0,62	1,38	0,247
<b>26-35</b>	3,44	0,71		
<b>36-45</b>	3,01	0,83		
<b>46-55</b>	3,19	0,93		
<b>56 i više</b>	2,93	0,81		

\*ANOVA test

Prosječna informativna razina kriterija stava prema doniranju organa najveća je među ispitanicima koji imaju od 26 do 35 godina, gdje je utvrđena prosječna razina stava 3,44 s prosječnim odstupanjem od prosjeka 0,71, dok je najniža razina stava utvrđena kod ispitanika dobi od 56 i više godina, gdje je utvrđena prosječna razina stava 2,93 s prosječnim odstupanjem od aritmetičke sredine 0,81. Nakon provedenog ispitivanja nije utvrđena prisutnost razlike u razini stava prema doniranju organa među promatranim dobnim skupinama ( $F=1,38$ ;  $p=0,247$ ).

**Tablica 14.** Znanstveni kriterij stava o doniranju organa prema starosnoj dobi

<b>Dob (godine)</b>	Prosjek	SD	F	P*
<b>18-25</b>	3,31	0,45	0,38	0,823
<b>26-35</b>	3,33	0,52		
<b>36-45</b>	3,28	0,39		
<b>46-55</b>	3,19	0,45		
<b>56 i više</b>	3,24	0,35		

\*ANOVA test

Prosječna razina znanstvenog kriterija stava prema doniranju organa najveća je među ispitanicima u dobi od 26 do 35 godina, gdje je utvrđena prosječna razina stava 3,33 s prosječnim odstupanjem od prosjeka 0,52, a najniža razina stava utvrđena je kod ispitanika u dobi između 46 i 55 godina, gdje je utvrđena prosječna razina stava 3,19 s prosječnim odstupanjem od aritmetičke sredine 0,45.

Nakon provedenog ispitivanja nije utvrđena prisutnost razlike u razini stava prema doniranju organa među promatranim dobnim skupinama ( $F=0,38$ ;  $p=0,823$ ). Nakon provedenog ispitivanja nije utvrđena razlika u informativnom i znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa s obzirom na dobnu granicu.

### 3. Ispitati razliku u mišljenju s obzirom na spol ispitanika

**Tablica 15.** Informativni kriterij stava o doniranju organa prema spolu

Spol	Prosjek	SD	t	P*
<b>Muški</b>	3,22	0,76	0,74	0,459
<b>Ženski</b>	3,10	0,84		

\*T-test

Prosječna razina informativnog kriterija stava prema doniranju organa za 0,12 bodova veća je kod muškaraca u odnosu na ispitane žene, a ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike ( $t=0,74$ ;  $p=0,459$ ).

**Tablica 16.** Znanstveni kriterij stava o doniranju organa prema spolu

Spol	Prosjek	SD	T	P*
<b>Muški</b>	3,19	0,46	1,61	0,111
<b>Ženski</b>	3,33	0,41		

\*T-test

Prosječna razina znanstvenog kriterija stava prema doniranju organa za 0,14 bodova veća je kod žena u odnosu na ispitane muškarce, dok ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike ( $t=1,61$ ;  $p=0,111$ ). Nakon provedenog ispitivanja nije utvrđena razlika u informativnom i znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa s obzirom na spol.

#### 4. Ispitati razliku u mišljenju s obzirom na obrazovanje ispitanika

**Tablica 17.** Informativni kriterij stava o doniranju organa prema stupnju obrazovanja

Razina obrazovanja	Prosjek	SD	F	P*
<b>NSS</b>	2,70	0,86	6,11	<0,001
<b>SSS</b>	3,05	0,71		
<b>VŠS</b>	3,68	0,81		
<b>VSS</b>	3,67	0,63		

\*ANOVA test

Prosječna razina informativnog kriterija stava prema doniranju organa najveća je među ispitanicima sa završenom VŠS te je za 0,98 bodova veća u odnosu na ispitanike sa završenom NSS, dok je ispitivanjem utvrđeno postojanje razlike među promatranim razinama obrazovanja ( $F=6,11$ ;  $p<0,001$ ).

Post hoc Tukey HSD testom prezentira se razlika među skupinama zasebno te se može utvrditi da osobe sa završenom VŠS imaju statistički značajno veću razinu informacijskog kriterija stava prema doniranju organa u odnosu na osobe s niskom stručnom spremom ( $p=0,001$ ) te u odnosu na osobe sa završenom SSS ( $p=0,005$ ), dok razlike među ostalim obrazovnim skupinama nisu utvrđene ( $p>0,050$ ).

**Tablica 18.** Znanstveni kriterij stava o doniranju organa prema stupnju obrazovanja

<b>Razina obrazovanja</b>	Prosjek	SD	F	P*
<b>NSS</b>	3,12	0,47	1,30	0,279
<b>SSS</b>	3,26	0,39		
<b>VŠS</b>	3,40	0,51		
<b>VSS</b>	3,17	0,71		

\*ANOVA test

Najveća razina znanstvenog kriterija stava o doniranju organa utvrđena je kod ispitanika sa završenom VŠS te je za 0,28 bodova veća u odnosu na razinu stava utvrđenu kod ispitanika sa završenom NSS kod kojih je utvrđena najniža razina stava. Ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike u razini znanstvenog kriterija stava o doniranju organa s obzirom na obrazovanje (F=1,30; p=0,279).

Nakon provedenog ispitivanja utvrđena je razlika u informativnom kriteriju stava o doniranju organa, ali nije utvrđeno postojanje razlike u znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa prema stručnoj spremi.

#### 5. Ispitati razliku u mišljenju s obzirom na bračni status ispitanika

**Tablica 19.** Informativni kriterij stava o doniranju organa prema bračnom statusu

<b>Bračni status</b>	Prosjek	SD	F	P*
<b>Oženjen/udana</b>	3,08	0,86	0,48	0,699
<b>Neoženjen/neudana</b>	3,24	0,70		
<b>Udovac/udovica</b>	3,33	0,80		
<b>Razveden/razvedena</b>	3,38	0,98		

\*ANOVA test

Najveća razina informativnog kriterija stava o doniranju organa utvrđena je među ispitanicima koji su razvedeni, dok je najniža razina slaganja utvrđena kod ispitanika koji su u braku. Ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike ( $F=0,80$ ;  $p=0,497$ ).

**Tablica 20.** Znanstveni kriterij stava o doniranju organa prema bračnom statusu

<b>Bračni status</b>	Prosjek	SD	F	P*
<b>Oženjen/udana</b>	3,22	0,42	0,60	0,614
<b>Neoženjen/neudana</b>	3,33	0,49		
<b>Udovac/udovica</b>	3,33	0,00		
<b>Razveden/razvedena</b>	3,40	0,35		

\*ANOVA test

Najveća razina znanstvenog kriterija stava o doniranju organa utvrđena je među ispitanicima koji su razvedeni, dok je najniža razina slaganja utvrđena kod ispitanika koji su u braku, a ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike ( $F=0,60$ ;  $p=0,614$ ). Nakon provedenog ispitivanja nije utvrđena razlika u informativnom i znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa s obzirom na bračni status.



## 5. RASPRAVA

Ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju jesu djelatnici Opće bolnice Virovitica. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 103 zdravstvenih i nezdravstvenih djelatnika te bolnice. Podjelom ispitanika prema spolu vidljivo je da je u istraživanju sudjelovalo 59 ispitanika ženskog spola i 44 ispitanika muškog spola. Prema dobi najbrojniju skupinu čine ispitanici u dobi između 46 i 55 godina (28 ispitanika), a slijede ispitanici u dobi između 26 i 35 godina (25 ispitanika), ispitanici u dobi između 36 i 45 godina (23 ispitanika), ispitanici u dobi od 56 godina i više (14 ispitanika) te ispitanici u dobi između 18 i 25 godina (13 ispitanika). Prema stupnju obrazovanja najbrojniju skupinu čine ispitanici koji imaju završenu SSS (64 ispitanika), zatim ispitanici koji imaju završenu VŠS (24 ispitanika), ispitanici koji imaju NSS (13 ispitanika) te ispitanici koji imaju VSS (2 ispitanika). S obzirom na bračni status ispitanika izdvajaju se ispitanici koji su u braku (53 ispitanika). Slijede neoženjeni/neudane (40 ispitanika), razvedeni/razvedene (sedam ispitanika) te udovci/udovice (tri ispitanika). S obzirom na podjelu zaposlenika prema djelokrugu rada prednjače zdravstveni djelatnici (59 ispitanika), dok su preostala 44 ispitanika nezdravstveni djelatnici.

Kod informativnog kriterija zdravstveni djelatnici imaju najvišu vrijednost aritmetičke sredine kod tvrdnje „Podržavam osobe koje imaju donorsku karticu“, gdje medijan odgovora iznosi 4,00, te kod odgovora na pitanje „Imate li u obitelji iskustva s transplantacijom ili doniranjem organa?“, gdje medijan iznosi 3,00. Najnižu vrijednost aritmetičke sredine kod odgovora ispitanika prati se za pitanje „Bi li odbili prihvatiti donorsku karticu nakon razgovora i savjetovanja sa zdravstvenim djelatnicima?“, gdje medijan odgovora iznosi 2,00. Kod pitanja „Bi li razgovarali sa svojom obitelji/bližnjima o doniraju svojih organa u slučaju potvrđene moždane smrti?“ medijan odgovora iznosi 5,00. Nadalje, kod pitanja „Bi li pristali na doniranje organa nekoga od svoje obitelji/bližnjih nakon potvrđene moždane smrti?“ medijan odgovora iznosi 5,00. Kod pitanja „Bi li se Vi sami odlučili na postupak doniranja (transplantacije) organa za života nekome potrebitom (članu obitelji ili bližnjem)?“ medijan odgovora iznosi 3,00. Prema tome, vidljivo je da većina zdravstvenih djelatnika Opće bolnice Virovitica podržavaju osobe koje posjeduju donorsku karticu, iako vrlo malo ispitanika ima slučajeve u obitelji gdje su se susreli s dobrovoljnim doniranjem organa. Također vrlo mali

broj zdravstvenih djelatnika odbio bi prihvatiti donorsku karticu. Većina ispitanih zdravstvenih djelatnika razgovarala bi sa svojom obitelji o doniranju organa, pristali bi na doniranje organa u slučaju potvrde moždane smrti kod svojih bližnjih i obitelji te bi se sami odlučili na postupak doniranja svojih organa za života za nekog od obitelji i bližnjih. Istraživanje provedeno u Općoj bolnici „dr Ivo Pedišić“ daje slične rezultate gdje se je 73 % ispitanika izjasnilo da bi donirali svoje organe za života za potrebe liječenja svojih bližnjih (22).

Kod znanstvenog kriterija zdravstveni djelatnici imaju najvišu vrijednost aritmetičke sredine kod pitanja „Transplantacijski tim mora poštovati odluku obitelji o doniranju/nedoniranju organa“, gdje medijan odgovora iznosi 1,00 te kod pitanja „Vjerujete li u stručnost medicinskog tima koji proglašava moždanu smrt?“, gdje medijan odgovora iznosi 4,00. Najniža vrijednost aritmetičke sredine kod zdravstvenih djelatnika zabilježena je kod odgovora na pitanje „Upoznat/a sam s dokazivanjem moždane smrti“, gdje medijan odgovora iznosi 3,00. Istraživanje je pokazalo da zdravstveni djelatnici Opće bolnice Virovitica vjeruju u stručnost transplantacijskog tima te da poštuju odluku obitelji u slučaju moždane smrti, odnosno da provode odluke vezane za doniranja organa te da su upoznati s postupkom dokazivanja moždane smrti.

Iz informativnog kriterija vidljivo je da je kod nezdravstvenih djelatnika najviša vrijednost aritmetičke sredine zabilježena kod odgovora na pitanje „Imate li u obitelji iskustva s transplantacijom ili doniranjem organa?“, gdje medijan odgovora iznosi 5,00 te kod odgovora na tvrdnju „Podržavam osobe koje imaju donorsku karticu“, gdje je medijan 4,00. Kod pitanja „Bi li se Vi sami odlučili na postupak doniranja (transplantacije) organa za života nekome potrebitom (članu obitelji ili bližnjem)?“, medijan odgovora iznosi 4,00. Najniža vrijednost aritmetičke sredine zabilježena je kod odgovora na pitanje „Bi li odbili prihvatiti donorsku karticu nakon razgovora i savjetovanja sa zdravstvenim djelatnicima?“, gdje medijan odgovora iznosi 3,00. Kod pitanja „Bi li razgovarali sa svojom obitelji/bližnjima o doniranju svojih organa u slučaju potvrđene moždane smrti?“ medijan odgovora iznosi 3,00, a kod pitanja „Bi li se Vi sami odlučili na postupak doniranja (transplantacije) organa za života nekome potrebitom (članu obitelji ili bližnjem)?“ medijan odgovora iznosi 4,00. Većina nezdravstvenih djelatnika Opće bolnice Virovitica nema iskustva u obitelji s doniranjem organa, ali podržavaju osobe koje posjeduju donorsku karticu i sami bi se odlučili za doniranje svojih organa za života u slučaju potrebe u obitelji. Takav stav nezdravstvenih

djelatnika uočava se i iz istraživanja stavova opće populacije nemedicinskog zvanja Sisačko-moslavačke županije (22).

Nadalje, veći broj nezdravstvenih djelatnika nalazi se na sredini, odnosno ne znaju bi li odbili donorsku karticu nakon što bi ih informirali zdravstveni djelatnici te ne znaju bi li se odlučili na razgovor sa svojom obitelji u slučaju potrebe doniranja organa za nekog člana svoje obitelji ili bližnju osobu, ali bi se sami odlučili donirati za života svoje organe u slučaju potrebe.

Za znanstveni kriterij nezdravstveni djelatnici su imali najvišu vrijednost aritmetičke sredine kod tvrdnje „Upoznat/a sam s dokazivanjem moždane smrti“, gdje medijan odgovora iznosi 3,00. Kod pitanja „Vjerujete li u oporavak nakon moždane smrti?“ medijan odgovora iznosi 2,00. Najniža vrijednost aritmetičke sredine pokazala se kod odgovora na pitanje „Smatrate li da je moždana smrt kraj života?“, gdje medijan odgovora iznosi 5,00. Prema tome, nezdravstveni djelatnici Opće bolnice Virovitica nisu upoznati s postupkom dokazivanja moždane smrti te nisu sigurni, odnosno ne znaju ima li ili nema oporavka nakon potvrđene moždane smrti. Također niti znaju, niti ne znaju odgovor na pitanje smatraju li da je moždana smrt kraj života. Slični stavovi zabilježeni su u istraživanju bolnice „dr Ivo Pedišić“ gdje su ispitivani medicinski djelatnici intenzivnih i ostalih odjela unutar ustanove te su djelatnici u intenzivnom odjelu imali veća znanja o moždanoj smrti i donorstvu u odnosu na medicinske djelatnike ostalih odjela (23).

Na temelju dvije skupine tvrdnji dobiva se ukupna razina informativnog i znanstvenog kriterija stava o doniranju organa. Tako dobivene varijable imaju obilježja kvantitativne mjerne skale. Nakon provedenog ispitivanja Kolmogorov-Smirnov testom utvrđena je normalnost razdiobe, odnosno primjena aritmetičke sredine i standardne devijacije kao pokazatelja deskriptivne statistike je opravdana. Prosječna razina informativnog kriterija stava o doniranju organa je 3,15 s prosječnim odstupanjem od aritmetičke sredine 0,81, dok je prosječna razina znanstvenog kriterija stava o doniranju organa 3,27 s prosječnim odstupanjem od aritmetičke sredine 0,43.

Istraživanjem i analizom T-testom utvrđeno je postojanje razlike kod informativnog kriterija između zdravstvenih i nezdravstvenih djelatnika. Točnije, stav prema doniranju organa izraženiji je kod zdravstvenih djelatnika ( $t=2,65$ ;  $p=0,009$ ). Također je utvrđeno postojanje razlike na razini znanstvenog kriterija u odnosu između zdravstvenih i nezdravstvenih

djelatnika. Točnije, pozitivan stav prema doniranju organa izraženiji je kod zdravstvenih djelatnika ( $t=2,71$ ;  $p=0,008$ ). Nakon provedenog ispitivanja utvrđena je razlika u informativnom i znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa s obzirom na radni djelokrug. Slični rezultati istraživanja dobiveni su ispitivanjem opće populacije zdravstvene i nezdravstvene struke Bjelovarsko-bilogorske županije gdje 64,5% ispitanih ima veća znanja sa znanstvenog, odnosno medicinskog kriterija (24).

Prema razini informiranosti u dobnim skupinama najveća je razina među ispitanicima u dobi od 26 do 35 godina, a najmanja kod ispitanika u dobi od 56 godina i više. Analiza podataka provedena je ANOVA testom, a nakon provedenog ispitivanja nije utvrđena prisutnost razlike u razini stava prema doniranju organa među promatranim dobnim skupinama ( $F=1,38$ ;  $p=0,247$ ). Slični podaci dobiveni su istraživanjem muškaraca i žena djelatnika Hrvatske vojske o doniranju organa gdje nije dobivena statistički značajna razlika (25).

Prosječna razina znanstvenog kriterija stava prema doniranju organa najveća je među ispitanicima u dobi od 26 do 35 godina, gdje je utvrđena prosječna razina stava 3,33 s prosječnim odstupanjem od prosjeka 0,52, a najniža razina stava utvrđena je kod ispitanika u dobi između 46 i 55 godina, gdje je utvrđena prosječna razina stava 3,19 s prosječnim odstupanjem od aritmetičke sredine 0,45. Nakon provedenog ispitivanja nije utvrđena prisutnost razlike u razini stava prema doniranju organa među promatranim dobnim skupinama ( $F=0,38$ ;  $p=0,823$ ).

Nakon provedenog ispitivanja nije utvrđena razlika u informativnom i znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa s obzirom na dob. Prosječna razina informativnog kriterija stava prema doniranju organa za 0,12 bodova veća je kod muškaraca u odnosu na ispitanice žene, dok ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike ( $t=0,74$ ;  $p=0,459$ ). Prosječna razina znanstvenog kriterija stava prema doniranju organa za 0,14 bodova veća je kod žena u odnosu na muškarce, dok ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike ( $t=1,61$ ;  $p=0,111$ ). Nakon provedenog ispitivanja nije utvrđena razlika u informativnom i znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa s obzirom na spol.

Informativni kriterij stava o doniranju organa prema stupnju obrazovanja koji je testiran ANOVA testom pokazuje veću informiranost ispitanika čiji je najveći stupanj obrazovanja VŠS u odnosu na ispitanike čiji je stupanj obrazovanja NSS te je utvrđeno postojanje razlike

među promatranim razinama obrazovanja ( $F=6,11$ ;  $p<0,001$ ). Post hoc Tukey HSD testom prezentira se razlika među skupinama zasebno te se može utvrditi da osobe sa završenom VŠS imaju statistički značajno veću razinu informacijskog kriterija stava prema doniranju organa u odnosu na osobe s NSS ( $p=0,001$ ) i u odnosu na osobe sa završenom SSS ( $p=0,005$ ), dok razlika među ostalim obrazovnim skupinama nisu utvrđene ( $p>0,050$ ). Najveća razina znanstvenog kriterija stava o doniranju organa utvrđena je kod ispitanika sa završenom VŠS te je za 0,28 bodova veća u odnosu na razinu stava utvrđenu kod ispitanika sa završenom NSS kod kojih je utvrđena najniža razina stava, dok ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike u razini znanstvenog kriterija stava o doniranju organa s obzirom na obrazovanje ( $F=1,30$ ;  $p=0,279$ ). Nakon provedenog ispitivanja utvrđena je razlika u informativnom kriteriju stava o doniranju organa, dok nije utvrđeno postojanje razlike u znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa prema stručnoj spremi.

ANOVA testom najveća razina informativnog kriterija stava o doniranju organa utvrđena je među ispitanicima koji su razvedeni, a najniža razina slaganja utvrđena je među ispitanicima koji su u braku, dok ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike ( $F=0,80$ ;  $p=0,497$ ). Isto tako, najveća razina znanstvenog kriterija stava o doniranju organa utvrđena je među ispitanicima koji su razvedeni, dok je najniža razina slaganja utvrđena među ispitanicima koji su u braku, dok ispitivanjem nije utvrđeno postojanje razlike ( $F=0,60$ ;  $p=0,614$ ). Nakon provedenog ispitivanja nije utvrđena razlika u informativnom i znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa s obzirom na bračni status.

Ovim istraživanjem kojim su obuhvaćeni zdravstveni i nezdravstveni djelatnici Opće bolnice Virovitica utvrđene su razlike u stavovima i znanju prema doniranju organa s obzirom na spol i dob ispitanika, njihov stupanj obrazovanja te bračni status. Najinformiranija je skupina zdravstvenih djelatnika u dobi od 26 do 35 godina, ženskog spola, u braku te višeg stupnja obrazovanja. Treba istaknuti da i nezdravstveni djelatnici imaju pozitivan stav o doniranju organa te podržavaju osobe koje posjeduju donorsku karticu. Takav pozitivan stav o doniranju organa za života nekome od svoje obitelji imaju i stanovnici Bjelovarsko-bilogorske županije koji se vidi iz provedenog istraživanja (24).

Međutim, za razliku od zdravstvenih djelatnika, nezdravstveni djelatnici Opće bolnice Virovitica nisu upućeni u postupak dokazivanja moždane smrti te nemaju znanja o doniranju organa.

Provedbom ovog istraživanja zdravstveni i nezdravstveni djelatnici Opće bolnice Virovitica potaknuli su se na razmišljanje te iskazivanje raznih osjećaja i stavova o doniranju organa, o čemu se obično ne razmišlja dok god se u obitelji ili u neposrednoj blizini ne dogodi takav slučaj. Obje skupine ispitanika trebaju poraditi na komunikaciji unutar obitelji kako bi se svi članovi obitelji donekle znali ponašati u situacijama ako se od njih ikada zatraži da donesu odluku koja je vezana za doniranje organa, i to svojih organa nekom potrebitom ili da donesu odluku o doniranju organa nekog člana svoje obitelji nakon njegove moždane smrti.

## 6. ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata provedenog istraživanja doneseni su sljedeći zaključci:

Zdravstveni djelatnici su u odnosu na nezdravstvene djelatnike više informirani te pokazuju veće znanje o doniranju organa, a posebno mladi ispitanici u dobi između 26 i 35 godina. Utvrđena je razlika s obzirom na djelokrug rada.

Prema dobnim skupinama nije utvrđena prisutnost razlike u razini stava prema doniranju organa.

Ispitivanjem stavova o doniranju organa prema spolu nije utvrđena prisutnost razlike u razini stavova.

Nakon provedenog ispitivanja utvrđena je razlika u informativnom kriteriju stava o doniranju organa, dok nije utvrđeno postojanje razlike u znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa prema stručnoj spremi.

S obzirom na bračni status nije utvrđena razlika u stavovima o doniranju organa.

## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Ispitati mišljenje djelatnika Opće bolnice Virovitica o doniranju organa.

**Ustroj studije:** Presječna studija.

**Ispitanici i metode:** Ispitanici su zdravstveni i nezdravstveni djelatnici Opće bolnice Virovitica. Od 103 ispitanika koji su dobrovoljno ispunili anonimnu anketu, u istraživanju je sudjelovalo 59 zdravstvenih djelatnika te 44 nezdravstvena djelatnika. Cjelokupno istraživanje provedeno je uz suglasnost Etičkog povjerenstva Opće bolnice Virovitica uz anonimnost pri ispunjavanju ankete.

**Rezultati:** Dobiveni rezultati pokazuju da postoji razlika u stavu i informiranosti djelatnika s obzirom na djelokrug rada. Zdravstveni djelatnici imaju veće znanje u odnosu na nezdravstvene djelatnike, a osobito ženski spol u dobi od 26 do 35 godina. Prema dobnim skupinama nije utvrđena prisutnost razlike u razini stava prema doniranju organa. Ispitivanjem stavova o doniranju organa prema spolu nije utvrđena prisutnost razlike u razini stavova. Nakon provedenog ispitivanja utvrđena je razlika u informativnom kriteriju stava o doniranju organa, dok nije utvrđeno postojanje razlike u znanstvenom kriteriju stava o doniranju organa prema stručnoj spremi. S obzirom na bračni status nije utvrđena razlika u stavovima o doniranju organa.

**Zaključak:** Informiranje populacije svih dobnih skupina te detaljnija komunikacija unutar obitelji o doniranju organa i donošenju važnih odluka kod zdravstvenih stanja čini dobru pripremu i lakše podnošenje stresa kod eventualne pojave nesretnog događaja.

**Ključne riječi:** doniranje organa; donorska kartica; moždana smrt; transplantacija organa.



## 8. SUMMARY

### THE OPINIONS OF VIROVITICA GENERAL HOSPITAL EMPLOYEES ABOUT ORGAN DONATION

**Research objective:** To examine the opinion of the staff of the General Hospital Virovitica on organ donation.

**Type of research:** A cross-section study.

**Respondents and methods:** The respondents are health workers and non-health workers of Virovitica General Hospital. The total number of respondents who completed the voluntary anonymous survey was 103. The respondents were divided into two groups. Healthcare professionals (59) formed the first group and non-healthcare professionals (44) formed the second. The entire research was conducted with the Ethics Committee of General Hospital Virovitica with anonymity guaranteed when completing the survey.

**Results:** The obtained results showed that there is a difference in the attitude and familiarity of employees with regard to the type of work. Healthcare professionals were more knowledgeable compared to non-healthcare professionals, particularly women aged 26-35. Based on the age groups, there was no difference in the attitudes towards organ donation. The examination of views on organ donation according to gender did not reveal difference. After the examination, the difference in the familiarity criterion of the position on organ donation was found. There was no difference in the scientific criterion of the position on organ donation based on education background. With regard to marital status, no difference in attitudes was found.

**Conclusion:** Educating the general of all ages, more detailed communication within the family about organ donation, and making important decisions about health conditions create a solid foundation and ensures people cope better with stress in the event of an accident.

**Keywords:** organ donation; donor card; brain death; organ transplant.

**9. LITERATURA**

1. Milić M, Goranović T. Osnovna načela anesteziologije i reanimatologije. Sveučilište u Dubrovniku. Dubrovnik; 2019:151-189.
2. Sutlić Ž. Transplantacija organa. Školska knjiga. Zagreb; 1995.
3. Bačić A. Određivanje nastanka smrti, transplantacija organa, Crkva u svijetu. Zagreb. 1998;33(1): 53-60.
4. Poeck K. Neurologija. Školska knjiga. Zagreb; 2000.
5. Hrvatska donorska mreža. Davatelj organa i moždana smrt. Dostupno na adresi: <http://www.hdm.hr>. Datum pristupa: 14. 3. 2021.
6. Kwon Y, Baldisseri M.R. Care of the Organ Donor. 2010.
7. Ministarstvo zdravstva RH. Tečaj za transplantacijske koordinate. Pula; 2003.
8. Topić J, Nesek Adam V, Zirdum D. Uloga anesteziološke sestre/tehničara u postupku eksplantacije organa. Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje KB „Sv. Duh“. Zagreb. 2017;22:200-3.
9. Jukić M. Moždana smrt: donacija organa. Medicinska naklada. Zagreb; 2008.
10. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske. Naputak o provođenju Programa za eksplantaciju organa. Narodne novine, broj 3/06.
11. Vuković M, Moljević N, Milošević Z, Katanić N, Krivokuća D. Multiorganska eksplantacija. Novi Sad. 2007;(7-8):339-342.
12. Fučkar G. Proces zdravstvene njege. Hrvatska udruga za sestrinsku edukaciju. Zagreb; 1996.
13. Urbič-Jurak P, Starc A. Darivanje organa: iskustvo u održavanju moždano mrtvog donora na životu. Ljubljana. 2018;(4):15-27.
14. Hrvatska liječnička komora. Kodeks medicinske etike i deontologije. NN br. 121/03, 117/08.
15. Zakon o presađivanju ljudskih organa u svrhu liječenja. 2012;(1):1-9.
16. Eurotransplant homepage. Dostupno na adresi: <http://www.eurotransplant.org>. Datum pristupa: 13. 4. 2021.

17. Nedić T. Kaznenopravni i medicinskopravni aspekti (ne)dozvoljenog uzimanja i presađivanje dijelova ljudskog tijela u Republici Hrvatskoj. *Pravni vjesnik*. 2016;32:55-76.
18. Jukić M, Gašparović V, Husedžinović I, Majerić-Kogler V, Perić M, Žunić J. *Intenzivna medicina, moždana smrt, donacija organa*. Medicinska naklada. Zagreb. 2008.
19. Brkljačić T, Balića M. Psiholojski aspekti presađivanja tkiva i organa: Prinos proučavanju dobrovoljnog davalaštva. *Institut društvenih znanosti*. Zagreb. 1999;(43-44):863-879.
20. Zibar L, Ižaković I, Kuharić M. *Etika u transplantaciji solidnih organa*. Liječnički vjesnik. Zagreb. 2018;(140):167-173.
21. Marušić M, Bilić-Zulle L, Đogaš Z, Grčević D, Huić M, Ivaniš A, i sur. *Uvod u znanstveni rad u medicini*, 5 izdanje. Medicinska naklada. Zagreb; 2000.
22. Bojanić I. Znanje i stavovi medicinskih sestara o transplantaciji organa i donorstvu. *MEF Osijek*. Osijek; 2019:16-28.
23. Puharić Z, Bijelić N, Engler A, Eljuga K, Žulec M. Znanje i stavovi stanovnika Sisačko-moslavačke županije o transplantaciji. 2017;22:44-7.
24. Jukić E, Puharić Z, Eljuga K, Badrov T. Razlike u stavovima osoba zdravstvene i nezdravstvene struke o darivanju organa u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. 2015;1(2):119-128.
25. Bajser A. *Znanje i stavovi djelatnika Hrvatske vojske o transplantaciji*. Bjelovar. 2016.