

# Karijerni razvoj medicinskih sestara i tehničara

---

**Burazor, Dražen**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:090960>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-03**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Medicinski fakultet u Puli  
Sveučilišni diplomski studij sestrinstva

DRAŽEN BURAZOR

KARIJERNI RAZVOJ MEDICINSKIH SESTARA I  
TEHNIČARA

Diplomski rad

Pula, 2024.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Medicinski fakultet u Puli  
Sveučilišni diplomski studij sestrinstva

DRAŽEN BURAZOR

KARIJERNI RAZVOJ MEDICINSKIH SESTARA I  
TEHNIČARA

Diplomski rad

JMBAG: 0062051599, izvanredni student  
Studijski smjer: Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo  
Predmet: Upravljanje ljudskim resursima  
Znanstveno područje: Društvene znanosti  
Znanstveno polje: Ekonomija  
Znanstvena grana: Organizacija i menadžment  
Mentor: Doc. dr. sc. Maja Vizjak

Pula, listopad 2024.



## IZJAVA o korištenju autorskog djela

Ja, dolje potpisani Dražen Burazor, dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj diplomski rad pod nazivom Karijerni razvoj medicinskih sestara i tehničara koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.  
Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 24.10.2024. godine

Potpis

---



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Dražen Burazor, kandidat za magistra sestrinstva, smjer menadžment, ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

---

U Puli, 24.10.2024. godine

Mentor rada: Doc. dr. sc. Maja Vizjak

Diplomski rad je obranjen dana 24.10.2024. godine na Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli,  
pred povjerenstvom u sastavu:

Predsjednik: Izv. prof. dr. sc. Morena Paulišić

Član i mentor: doc. dr. sc. Maja Vizjak

Član: pred. Dijana Majstorović

## SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. UVOD .....  | 1  |
| 1.1. Cilj i svrha rada .....   | 1  |
| 1.2. Znanstvene metode .....   | 2  |
| 1.3. Struktura rada .....  | 2  |
| 2. POJMOVNO ODREĐIVANJE UPRAVLJANJA LJUDSKIM RESURSIMA I<br>KARIJERNI RAZVOJ .....               | 3  |
| 2.1. Definiranje pojma upravljanje ljudskim resursima .....                                      | 3  |
| 2.2. Razvoj i planiranje ljudskih resursa .....  | 4  |
| 2.3. Ljudski resursi u zdravstvu .....   | 6  |
| 2.4. Definiranje pojma karijerni razvoj .....  | 7  |
| 2.4.1. Faktori utjecaja na karijerni razvoj .....  | 9  |
| 2.4.2. Modeli razvoja karijere .....   | 11 |
| 3. OBRAZOVANJE MEDICINSKIH SESTARA I TEHNIČARA U HRVATSKOJ .....                                 | 13 |
| 4. RAD U BAROKOMORI .....  | 20 |
| 4.1. Ljudski resursi u barokomori .....  | 26 |
| 4.2. Poliklinika OXY .....   | 29 |
| 4.3. Potreba za specijalističkim usavršavanjem u području hiperbarične medicine ...              | 31 |
| 4.4. Primjer dobre prakse usavršavanja djelatnika barokomora globalno .....                      | 32 |
| 5. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE .....   | 35 |
| 5.1. Rezultati istraživanja .....  | 35 |
| 5.1.1. Prikaz rezultata istraživanja s medicinskim sestarama i tehničarima u<br>barokomori ..... | 36 |
| 5.1.2. Prikaz rezultata istraživanja s voditeljima barokomora .....                              | 43 |
| 5.1.3. Prikaz polustrukturiranog intervjua s voditeljima barokomora .....                        | 59 |
| 5.2. Interpretacija rezultata istraživanja .....   | 60 |
| 6. ZAKLJUČAK .....   | 62 |
| 7. LITERATURA .....  | 64 |
| 8. POPIS SLIKA .....   | 67 |
| 9. POPIS TABLICA .....   | 67 |
| 10. POPIS GRAFIKONA .....  | 68 |
| SAŽETAK .....  | 73 |
| SUMMARY .....  | 74 |

# 1. UVOD

Tema rada karijerni razvoj medicinskih sestara i tehničara odabrana je od strane kandidata za magistra sestrinstva, zaposlenika u hiperbaričnoj oksigenacijskoj komori koji prepoznaje potrebu za daljnjim osobnim usavršavanjem u cilju razvoja karijere u barokomori. Radom u toj grani medicine detektira se potencijal daljnjeg učenja i razvoja vještina. Radi ekskluzivnosti teme, koja je relativno nova i nedovoljno istražena grana medicine, budući da se razvijala u vojne svrhe, postoji ograničen izvor literature kao izvor za teorijsku podlogu istraživanja. Hiperbarična medicina nije priznata kao zasebna grana već se integrira s drugim disciplinama u liječenju. Potencijal je velik, stoga nastaje potreba jačanja ljudskih resursa te specijalizacija iz hiperbarične oksigenoterapije u sestrinstvu kao sljedeći logičan korak u daljnjem razvoju djelatnosti hiperbaričnih komora.

## 1.1. Cilj i svrha rada

Glavni cilj ovog diplomskog rada je analizirati čimbenike koji utječu na karijerni razvoj medicinskih sestara i tehničara te sagledati mogućnosti koje mogu doprinijeti njihovom profesionalnom napredovanju u području rada hiperbarične oksigenoterapije. Svrha istraživanja je pružiti sveobuhvatan uvid u postojeće prilike i detektirati izazove s kojima se susreću zdravstveni profesionalci hiperbarične medicine i na temelju dobivenih saznanja dati preporuke za karijerni razvoj medicinskih sestara i tehničara u radu u barokomori. Analiza ima teorijsku osnovu i empirijski dio istraživanja studije. U kontekstu determiniranog cilja i svrhe istraživanja postavljena su sljedeća istraživačka pitanja.

Glavno istraživačko pitanje: Koje su mogućnosti u karijernom razvoju medicinskih sestara i tehničara u kontekstu različitih zdravstvenih organizacija i obrazovnih ustanova?

IP 1: Koje su značajke rada u barokomori?

IP 2: Kakve su osobne i profesionalne aspiracije medicinskih sestara i tehničara pri radu u barokomori te njihova očekivanja u kontekstu specijalističkog usavršavanja?

IP 3: Kako voditelji barokomora vide daljnji razvoj hiperbarične medicine?



## 1.2. Znanstvene metode

Za istraživanje teme karijernog razvoja medicinskih sestara i tehničara osnova je mješoviti metodološki pristup. Struktura istraživanja bazira se na koherenciji teorijske i empirijske osnove:

1. Teorijski pregled literature: Pregled relevantne literature domaćih i stranih autora koristio se za definiranje ključnih pojmova proizašlih iz prethodnih istraživanja te analizi trendova u karijernom razvoju što obuhvaća znanstvene i stručne članke, knjige, službene izvještaje i internetske izvore.
2. Empirijski dio istraživanja: provelo se anketno istraživanje metodom upitnika putem google obrasca – Google Forms na uzorku medicinskih sestara i tehničara zaposlenih u barokomori te anketno istraživanje i polustrukturirani intervju s voditeljima barokomora, privatnih i javnih, u Republici Hrvatskoj.

## 1.3. Struktura rada

Prvi dio rada analizira ključne pojmove u domeni upravljanja ljudskim resursima i karijernom razvoju. Upravljanje ljudskim resursima jedna je od osnovnih funkcija menadžmenta jer znanja, sposobnosti, vještine i kompetencije zaposlenika su ključni faktori uspješnog poslovanja i djelovanja svakog poduzeća, organizacije ili institucije. Drugi dio rada opisuje mogućnosti obrazovanja medicinskih sestara i tehničara u domeni stručnog usavršavanja nakon završenog petogodišnjeg školovanja u srednjoj školi te potencijalne opcije stručnog usavršavanja u hiperbaričnoj medicini. U trećem dijelu rada opisuju se značajke rada u barokomori i pobliže se analizira primjer poliklinike OXY.

Završni dio rada sastoji se od analize provedenog empirijskog dijela istraživanja s ciljem dobivanja sveobuhvatnog uvida u iskustva, formiranim mišljenjima i stavovima koje se odnose na karijerni razvoj medicinskih sestara i tehničara u hiperbaričnoj medicini. Komparativna analiza rezultata istraživanja temelji se na usporedbi podataka iz različitih zdravstvenih organizacija kao i različitih hijerarhijskih upravljačkih razina u samim organizacijama.

## 2. POJMOVNO ODREĐIVANJE UPRAVLJANJA LJUDSKIM RESURSIMA I KARIJERNI RAZVOJ

U prvom poglavlju opisati će se pojam upravljanje ljudskim resursima i razvoj karijere. Upravljanje ljudskim resursima predstavlja segment menadžmenta koji se bavi angažmanom, razvojem i upravljanjem ljudskim potencijalima unutar organizacija, a razvoj i planiranje ljudskih resursa ključni su za prepoznavanje i razvoj talenata. Pojmovne odrednice upravljanja ljudskim resursima u zdravstvu zahtijevaju posebne vještine i strategije specifične za razvoj organizacije u zdravstvu.

### 2.1. Definiranje pojma upravljanje ljudskim resursima

Upravljanje ljudskim resursima je ključna funkcija unutar svake organizacije, a bavi se različitim aspektima, od regrutacije do razvoja, motivacije i zadržavanja zaposlenika. Svrha funkcije upravljanja ljudskim resursima je osigurati visok stupanj usklađenosti znanja i vještina zaposlenika s potrebama gospodarstva, odnosno zacrtanim ciljevima i strategijom te osigurati visoki stupanj njihove motivacije, odnosno predanosti ostvarivanju ciljeva (Rupčić, 2018). Upravljanje ljudskih resursa možemo definirati kao niz aktivnosti i zadaća, međusobno povezanih i usmjerenih na osiguravanje adekvatnog broja i strukture zaposlenika, njihovih znanja, vještina, interesa, motivacije te oblika ponašanja potrebnih za ostvarivanje ciljeva organizacije (Sikavica, Bahtijarević-Šiber i Pološki Vokić, 2008.) Navedeni segment menadžmenta poprima dodatne dimenzije zbog visoke regulacije, specifičnih zahtjeva za kvalifikacijama i etičkih standarda koji su inherentni ovom polju. Upravljanje ljudskim resursima se može promatrati kroz proces zapošljavanja, usavršavanja, procjenjivanja i nagrađivanja zaposlenika, uz brigu o radnim odnosima, zdravlju i sigurnosti radnika te o pitanjima pravednosti (Dessler, 2011). Na upravljanje ljudskim resursima gledamo kao upravljanje najvažnijim vrijednostima organizacija, a to su njezini zaposlenici. U upravljanju ljudskim resursima leži temeljna odgovornost za razvoj i implementaciju temeljnih strategija razvoja. Uloga upravljanja ljudskim resursima posebno je važna zbog visokih zahtjeva okolina. Organizacije prepoznaju da su ljudi, a ne materijalne stvari ključni za diferencijaciju poslovnih subjekata i njihovu uspješnost (Sikavica, Bahtijarević-Šiber i Pološki Vokić, 2008). Koncept upravljanja ljudskim resursima

nastao je kao odraz prihvaćanja, a potom i organizacije ljudstva u organizacijama kao jednu novu cjelinu (Gutić Martinčić, 2017).

## 2.2. Razvoj i planiranje ljudskih resursa

Razvoj i planiranje ljudskih resursa je proces koji obuhvaća identifikaciju trenutnih i budućih potreba za zaposlenicima na temelju strateških ciljeva organizacije te razvijanje sposobnosti postojeće radne snage kako bi se te potrebe ispunile. Planiranje ljudskih resursa odnosi se na strategije koje ustanove koriste kako bi predvidjele potrebe kadrovskih resursa, usklađujući ih s očekivanim promjenama u demografskom profilu zaposlenika, zakonodavstvu, tehnologiji i zahtjevima tržišta rada (tablica 1). Ljudski resursi pod utjecajem menadžmenta usmjereni su na realizaciju ciljeva (Rupčić, 2018). To podrazumijeva uspostavu jasnih karijernih putanja i razvojnih programa koji podržavaju karijerni napredak zaposlenika u skladu s osobnim ambicijama i potrebama ustanove. Postoje metode i alati za procjenu i razvoj ljudskih resursa, uključujući procjenu performansi, karijerne mape, mentorstvo i trening zaposlenika. Analiza trendova i primjeri dobre prakse u razvoju ljudskih resursa uključuje inovativne metode učenja kao što su: e-učenje i virtualni trening te strojno učenje, kao poželjne metode. Sve ubrzaniji razvoj suvremene znanosti, a s njom povezan razvoj i rast tehnike i tehnologije, osobito informatičkih tehnologija i internetskih komunikacija mijenja se okruženje u kojem posluju gospodarski subjekti (Ćupurdija, Moslavac i Balog, 2019). Naglasak je na efektivnom planiranju i razvoju ljudskih resursa koji doprinose ne samo pojedinačnom uspjehu, već i cjelokupnoj učinkovitosti, inovativnosti i konkurentnosti ustanova u cjelini. Strateškim planom tvrtka usklađuje svoje unutarnje snage i slabosti s vanjskim prilikama i prijetnjama kako bi zadržala kompetitivnost (Dessler, 2011). Multifunkcionalna je uloga upravljanja ljudskim resursima te obuhvaća aktivnosti: (Gutić, Aleksijević i Stanić, 2016.):

- regrutacije i selekcije: Cjelokupna aktivnost organizacije ovisi o tome koliko će uspjeti privući i zadržati kvalitetne radnike. Upravljanje ljudskim resursima igra ključnu ulogu u privlačenju i odabiru pravih kandidata koji ne samo da posjeduju potrebne kvalifikacije i vještine, već čije vrijednosti i profesionalni ciljevi odgovaraju kulturi i potrebama organizacije.

- orijentacije i obuke: Nakon zapošljavanja, osigurava se da novi zaposlenici budu učinkovito uvedeni u organizaciju kroz programe orijentacije i obuke, čime se potiče brza adaptacija i produktivnost.
- razvoja i upravljanja karijerama: Upravljanje ljudskim resursima stvara prilike za profesionalni razvoj i napredovanje kroz obrazovne programe, mentorstvo i planiranje karijere, čime se zadovoljavaju individualni karijerni ciljevi zaposlenika i strateški ciljevi organizacije.
- motiviranja i zadržavanja zaposlenika: Upravljanje ljudskim resursima obuhvaća i razvoj strategija koje imaju za cilj motivirati zaposlenike, pružiti im osjećaj vrednovanja i priznanja te osigurati konkurentne beneficije i radne uvjete što su ključni faktori za zadržavanje talentiranih pojedinaca.
- ocjenjivanje performansi: Provođenje sustava za ocjenjivanje performansi koji omogućuju mjerljivo praćenje doprinosa zaposlenika i identifikaciju područja za poboljšanje, što je temelj za pravedno nagrađivanje i razvoj karijere.
- radni odnosi i pravna uslužnost: Upravljanje ljudskim resursima igra vitalnu ulogu u upravljanju radnim odnosima, rješavanju radnih sporova te osiguravanju da prakse organizacije budu u skladu s pravnim propisima i etičkim standardima.
- daje odgovor na promjene: Upravljanje ljudskim resursima predviđa i upravlja promjenama koje utječu na zaposlenike, uključujući tehnološke inovacije, promjene u zakonodavstvu i restrukturiranje. Može biti pokretačka snaga u oblikovanju organizacije kulture koja promiče inovacije, suradnju i profesionalni rast.

Tablica 1. Ključna područja funkcije upravljanja ljudskim resursima

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Planiranje ljudskih resursa           | Planiranje potreba                          |
|                                       | Regrutacija kandidata                       |
|                                       | Selekcija kandidata                         |
| Razvijanje ljudskih resursa           | Orijentacija i socijalizacija               |
|                                       | Obuka i razvoj ljudskih resursa             |
|                                       | Upravljanje talentima, razvoj karijere      |
| Održavanje kvalitete ljudskih resursa | Procjena i ocjena rezultata                 |
|                                       | Upravljanje kompetencijama                  |
|                                       | Upravljanje sukobima – upravljanje odnosima |

Izvor: Rupčić, 2018., str. 235.

### 2.3. Ljudski resursi u zdravstvu

Razvoj ljudskih resursa u zdravstvu nužan je za održavanje visokih standarda skrbi za pacijente te adaptaciju na stalne promjene u medicinskoj praksi i tehnologiji. To uključuje kontinuirano obrazovanje i treniranje medicinskih sestara i tehničara prema unapređenju njihovih tehničkih vještina kao i razvoj mekih vještina u što spadaju komunikacija, vođenje timova i rješavanje problema. U kontekstu upravljanja ljudskim resursima u zdravstvu, ciljevi su usmjereni prema optimizaciji ljudskog potencijala unutar organizacije kako bi se postigla maksimalna učinkovitost i konkurentnost, a istovremeno osiguralo zadovoljstvo i dobrobit zaposlenika. U zdravstvenom sektoru, ovi ciljevi dobivaju dodatnu važnost zbog izravnog utjecaja koji imaju na kvalitetu pružene zdravstvene skrbi. U kontekstu zdravstvenog sektora, razvoj ljudskih resursa obuhvaća praćenje specifičnih dimenzija, uključujući formalno obrazovanje i trening, specijalizaciju u određenim područjima zdravstvene skrbi, stjecanje profesionalnih licenci i certifikata te napredovanje u kliničkim i administrativnim ulogama. Razvoj ljudskih resursa u zdravstvu zahtijeva razumijevanje kako se standardne prakse upravljanja ljudskim resursima prilagođavaju specifičnostima kao što su neprekidna potreba za profesionalnim razvojem, promjene u demografskoj strukturi pacijenata i radne snage te težnja ka multidisciplinarnom timskom radu. U tom smislu razvoj ljudskih resursa ne samo da se fokusira na administrativne aspekte upravljanja zaposlenicima, već i na stvaranje politika i strategija koje će podržati dugoročni razvoj zaposlenika i organizacije u cjelini. Oblikovanjem okruženja koje promiče profesionalni rast i razvoj istovremeno doprinoseći ciljevima organizacije i poboljšanju kvalitete poslovanja i profitabilnosti, razvojem ljudskih resursa organizira se i planiraju trajne aktivnosti menadžmenta (Gutić, 2015). Glavni ciljevi upravljanja ljudskim resursima u zdravstvenom sektoru uključuju:

- privlačenje kvalificiranog osoblja koje može zadovoljiti zahtjeve specijaliziranih uloga unutar zdravstvene ustanove.
- ulaganje u kontinuirani razvoj vještina i znanja zaposlenika te stvaranje uvjeta koji potiču lojalnost i dugoročnu posvećenost organizaciji. U poslovnom svijetu, daljnje razvijanje i edukacija zaposlenika izaziva entuzijizam kao metoda za osnaživanje, angažiranje i razvijanje zaposlenika te njihovih najboljih talenata (Cook i Poole, 2011).
- stvaranje sustava koji omogućava praćenje i ocjenjivanje učinka zaposlenika, osiguravajući time da njihov rad doprinosi ciljevima organizacije.

- usklađivanje ljudskih resursa s poslovnom strategijom, tj. osiguranje da strategija ULR-a podržava i usmjerava šire poslovne strategije i ciljeve zdravstvene ustanove.
- njegovanje kulture koja promiče suradnju, učenje, inovacije i etičko ponašanje. Organizacijska kultura je oblik specifičnog sustava ponašanja, vrijednosti, uvjerenja, normi i običaja koji određuju organizacijsko ponašanje, mišljenje i aktivnosti pojedinaca i grupa od kojih je navedena kultura sastavljena (Gutić, Aleksijević i Stanić, 2016).
- poboljšanje radnih odnosa uz razvijanje međuljudskih odnosa kroz efektivnu komunikaciju, upravljanje konfliktima i promocija pravednosti i transparentnosti u radnom okruženju. Svakodnevni rad usmjerava i definira pojedinca kao svjesno biće, koji nastoji ostvariti dobrobiti za širu društvenu zajednicu kojoj pripada (Ćupurdija, Moslavac i Balog, 2019).
- održavanje pravne usklađenosti u svim aspektima upravljanja ljudskim resursima, uključujući zapošljavanje, radne uvjete, zdravlje i sigurnost te jednakost i raznolikost.

#### 2.4. Definiranje pojma karijerni razvoj

Karijerni razvoj predstavlja kontinuirani proces kroz koji pojedinci napreduju u svojoj karijeri, istražujući svoje interese, razvijajući svoje vještine i kompetencije, ostvarujući profesionalne ciljeve. Pojam karijera dolazi od latinskog podrijetla „carrare“ što označava put i cestu. Pojam karijere nastoji objasniti kako ljudi biraju zanimanja i koji relevantni faktori određuju njihov profesionalni razvoj (Kotlar, 2019). Karijera se definira kao individualni pogled na slijed stavova i ponašanja vezanih uz posao kroz radni vijek koji se prenosi na sve druge životne radnje za to vrijeme (Marušić, 2006. str. 175). Karijerni razvoj znači progresiju i profesionalni rast pojedinca unutar organizacije i vrlo je važna odrednica napretka pojedinca. Ovaj proces nije linearan; on uključuje različite faze učenja i rasta, prilagodbu promjenama na tržištu rada te osobnu inicijativu i angažman u planiranju karijere. Karijera ima složenu i zahtijevnu vremensku uvjetovanost i dimenziju te primarno ne uključuje sadržaje koje zaposlenik trenutno radi, već one koje je do tada radio, kao i one sadržaje poslova koje želi i može raditi u budućnosti (Gutić Martinčić, 2017). Karijerni razvoj podrazumijeva razvoj tzv. tvrdih i mekih vještina, poput komunikacije, timskog rada i liderstva, koje su ključne za uspješno djelovanje u dinamičnom i često stresnom okruženju ustanova. Karijera je za pojedinca život u malom, jer je posao čovjeku osnova i temelj na kojem može ostvariti

kvalitetu života, iz čega proizlazi potreba čovek da odlučuje o vlastitoj sudbini. Tablica 2 daje prikaz razlika „Protejeve karijere“ kao tip karijere kada čovjek djeluje sam, a ne kao organizacija.

Tablica 2. Prikaz razlika između "kadrovskog" razvoja i Protejeve karijere

| Problem                     | Kadrovski razvoj   | Protejeva karijera  |
|-----------------------------|--|---|
| Tko odlučuje?               | Organizacija   | Čovjek  |
| Osnovne vrijednosti         | Napredovanje, moć  | Sloboda, razvoj   |
| Stupanj mobilnosti          | Nizak  | Visok   |
| Važni ciljevi u radu        | Pozicija, plaća  | Psihološki uspjeh   |
| Važne dimenzije u stavovima | Zadovoljstvo na radu; identifikacija s poduzećem           | Zadovoljstvo na radu; identifikacija s profesijom   |
| Identitet                   | Poštuju li me u poduzeću. Stavovi kolega na radnom mjestu. | Cijenim li sam ono što radim? Što ja želim raditi?  |
| Prilagodljivost             | Fleksibilnost unutar poduzeća: „preživjeti u poduzeću“     | U okviru odabranog zanimanja fleksibilnost u biranju poduzeća; kompetitivnost, što traži tržište? |

Izvor: Marušić, 2011., str.177

Karijerni razvoj shvaća se kao integralni dio upravljanja ljudskim resursima gdje organizacije igraju ključnu ulogu u podržavanju razvoja zaposlenika kroz pružanje mogućnosti za učenje i rast, mentorstvo, povratne informacije o učinku te kroz promicanje kulture koja vrednuje i nagrađuje profesionalni razvoj. Upravljanje karijerom je često interdisciplinarno te zahtijeva multidisciplinarni pristup. Analiza karijernog razvoja usmjerena je na identifikaciju faktora koji doprinose uspješnoj karijeri, uključujući pristup obrazovanju i razvojnim programima, institucionalnu podršku, osobne ambicije i motivaciju te utjecaj vanjskog okruženja, kao što su tehnološki napredak i promjene u politici organizacije. Kroz koncept karijernog razvoja, organizacije podržavaju profesionalni rast i razvoj zaposlenika. Cjeloživotno učenje djelatnicima nudi kontinuirano učenje tijekom njihova staža u tvrtki uz mogućnost razvoja vještina potrebnih za obavljanje posla uz proširivanje poslovnih vidika (Dessler, 2011).

#### 2.4.1. Faktori utjecaja na karijerni razvoj

Razvoj karijere složen je proces koji uključuje mnogobrojne faktore, od osobnih ambicija i obrazovanja do utjecaja vanjskih čimbenika kao što su tržište rada, ekonomski trendovi, demografija i tehnološki napredak. Organizacije koje razumiju ove faktore mogu stvoriti uvjete koji podržavaju profesionalni razvoj svojih zaposlenika, dok pojedinci mogu strateški planirati svoj karijerni put kako bi iskoristili dostupne prilike i prevladali moguće izazove. Kroz svijest o vlastitim interesima, resursima i vanjskim uvjetima, mogu donositi informirane odluke koje vode ka dugoročno uspješnom profesionalnom razvoju. Razvoj karijere je kompleksan i dinamičan proces koji ovisi o nizu međusobno povezanih faktora, stoga mogu biti unutarnji - specifični za pojedinca, ili vanjski - povezani s njegovim društvenim, ekonomskim i političkim okruženjem. Ovi faktori ne djeluju izolirano, već zajedno utječu na to kako pojedinac donosi odluke vezane uz svoju karijeru, kakve prilike mu se pružaju te kako napreduje unutar profesionalnog okruženja. Sljedeći čimbenici samo su neki od faktora koji utječu na razvoj karijere (Buble, 2006):

Osobni faktori obuhvaćaju interese, sposobnosti, vrijednosti, ambicije i motivaciju pojedinca, što zajedno čini osnovu njegovog karijernog puta. Obrazovanje pruža temelj za razvoj specifičnih vještina i kompetencija koje su neophodne na tržištu rada, te omogućava pojedincima da napreduju i specijaliziraju se u određenom području. Osim formalnog obrazovanja, važno je kontinuirano učenje i profesionalni razvoj kako bi se pojedinci prilagodili brzim promjenama u industrijama i tehnologijama. Oni koji ulažu u svoje obrazovanje, obuku i stalno usavršavanje obično imaju šire mogućnosti za napredovanje u karijeri.

Vanjski čimbenici, poput ekonomskih, socijalnih i političkih promjena, snažno utječu na tržište rada i dostupnost poslova. Ekonomski uvjeti, kao što su recesije, ekonomski rast, kamatne stope i inflacija, direktno utječu na raspoloživost poslova u određenim sektorima. Na primjer, u vremenima ekonomskog pada smanjuje se broj dostupnih radnih mjesta u nekim industrijama, dok se u razdobljima ekonomskog rasta otvaraju nove prilike. Politički trendovi također igraju važnu ulogu u oblikovanju tržišta rada. Promjene zakona, vladine regulacije, porezni sustavi i poticaji za razvoj određenih industrija utječu na to koje industrije doživljavaju rast, a koje stagnaciju. Na primjer, s



porastom regulacija u financijskom sektoru, otvorena su nova radna mjesta u financijskim uslugama i investicijskim fondovima.

Tehnološki napredak je još jedan ključni vanjski faktor. Stupanj razvoja tehnologije direktno djeluje na produktivnost, efikasnost i efektivnost svakog poduzeća (Rupčić, 2008). Razvoj tehnologije utječe na sve industrije, uzrokujući nestanak određenih tradicionalnih zanimanja i stvaranje novih, specijaliziranih radnih mjesta. Automatizacija i digitalizacija, primjerice, doveli su do nestanka mnogih proizvodnih poslova, ali su istovremeno stvorili ogroman broj prilika u IT sektoru i sektoru usluga. Struktura tržišta rada izravno je povezana s demografskim promjenama, poput starenja populacije i promjena u društvenoj strukturi. Produženje životnog vijeka stvara povećanu potražnju za uslugama kao što su zdravstvena skrb, mirovinski planovi i briga o starijim osobama. To znači da se otvaraju nova radna mjesta u tim sektorima, dok se smanjuje potražnja za tradicionalnim industrijama.

Društveno - kulturološki čimbenici utječu na stil života lokalnoga stanovništva, što samim time djeluje na opće stavove prema potrošnji (Rupčić, 2008). Društveni trendovi također igraju ključnu ulogu. U suvremenom društvu, gdje se sve više vrednuje fleksibilnost i ravnoteža između posla i privatnog života, ljudi često biraju poslove koji im omogućuju tu ravnotežu, čak i ako to znači žrtvovanje viših prihoda. Rad na daljinu postaje sve popularniji, a organizacije koje nude takvu fleksibilnost mogu privući i zadržati talente. Lokacija i veličina poduzeća su također važni čimbenici koji utječu na odluke o karijeri. Život u velikim urbanim centrima često nudi veći broj prilika za karijeru zbog koncentracije poslova i resursa. Međutim, karijerne odluke mogu biti uvjetovane i željom za životom u mirnijim, ruralnim područjima, gdje postoji manji broj poslova, ali veća kvaliteta života. U takvim slučajevima, pojedinci se mogu odlučiti za rad u manjim poduzećima ili poduzetništvu, jer manje tvrtke često nude fleksibilnije radno okruženje i priliku za brži napredak unutar organizacije.

Financijski čimbenici, uključujući visinu plaće, bonuse i beneficije, igraju ključnu ulogu u donošenju odluka o karijeri. Visina plaće često je jedan od najvažnijih motiva pri odabiru posla, no nisu svi motivirani isključivo financijskim nagradama. Dodatne pogodnosti, poput zdravstvenog osiguranja, mirovinskih planova, dioničkih opcija ili mogućnosti profesionalnog razvoja, mogu biti presudne za zadržavanje zaposlenika i njihovu dugoročnu motivaciju. Financijske stabilnosti tvrtke, uz sigurnost posla,

postale su ključne u odabiru karijere, posebno u nestabilnim ekonomskim vremenima. Zaposlenici traže sigurnost da će njihova radna mjesta biti očuvana te da će tvrtka moći pružiti stabilne prihode i dugoročne beneficije.

#### 2.4.2. Modeli razvoja karijere

Razvoj karijere je složen proces koji obuhvaća različite mogućnosti pojedinca i organizacija navigacijom kroz karijerne putove. Karijeru zaposlenika moguće je označiti vrstom procesa u kojem zaposlenik identificira, planira, organizira i primjenjuje te valorizira različite postupke i korake kao i aktivnosti koje su mu potrebne kako bi postigao svoje ciljeve (Gutić, 2015). Ključni modeli razvoja karijere (Šverko, 2012):

-Superov model karijernog razvoja naglašava kako se karijerne preferencije i interesi razvijaju i mijenjaju tijekom životnog vijeka pojedinca. Model se temelji na konceptu samorealizacije i ideji da karijera predstavlja odraz osobnog razvoja. Primjena ovog modela može pomoći pojedincima da identificiraju kako se njihove osobne vrijednosti i interesi usklađuju s profesionalnim mogućnostima i fazama karijernog razvoja. U središtu Superove teorije jest karijera shvaćena kao slijed zanimanja i poslova tijekom pojedinčeva radnog vijeka. Profesionalni razvoj oblikovanje je pojedinčeve svijesti o sebi kao o radniku. Profesionalna prilagodba proces je traženja zanimanja i posla u kojem su zahtjevi podudarni pojedinčevom samopoimanju, a zadovoljstvo u poslu ovisiti će o stupnju te podudarnosti.

-Hollandov teorijski model sugerira da je zadovoljstvo karijerom veće kada postoji usklađenost između osobnih sklonosti pojedinca i okruženja u kojem radi. Osnovna Hollandova postavka je da izbor zanimanja proizlazi iz pojedinčevih osobina ličnosti, osobito interesa i vrijednosti.

-Bandurova teorija socijalnog učenja naglašava ulogu samopouzdanja i samopercepcije u postizanju karijernih ciljeva. Prema Banduri, vjera pojedinca u vlastite sposobnosti da izvrši zadatke (samoučinkovitost) ključna je za karijerni razvoj. U analizi pridaje istaknutu ulogu modeliranju, stjecanju i oblikovanju mišljenja, čuvstava i djelovanja.

-Krumboltzova teorija učenja temeljena je na slučajnostima gdje se ističe važnost slučajnih događaja u karijernom razvoju i sugerira da pojedinci trebaju biti otvoreni za promjene i biti spremni iskoristiti neočekivane prilike. Razvio je teoriju socijalnog

učenja o donošenju odluka o karijeri te konstrukciju i validaciju inventara uvjerenja o karijeri.

Primjenom ovih modela, organizacije mogu razviti sofisticirane strategije za podršku karijernom razvoju svojih zaposlenika uzimajući u obzir individualne potrebe i zahtjeve okoline.

### 3. OBRAZOVANJE MEDICINSKIH SESTARA I TEHNIČARA U HRVATSKOJ

Obrazovanje medicinskih sestara i tehničara u Hrvatskoj temelji se na visokim standardima postavljenim u kurikulumima kao ishodi učenja usklađenim s europskim i međunarodnim smjernicama. Cilj je osigurati kvalitetnu pripremu za zahtjevne uloge koje medicinske sestre i tehničari imaju u zdravstvenom sustavu, pripremajući ih za pružanje visokokvalitetne skrbi pacijentima kao i za sudjelovanje u timskom radu. Kontinuirani profesionalni razvoj je obavezan za sve medicinske sestre i tehničare, s ciljem održavanja visokog standarda stručnosti i prilagodbe na brze promjene u medicinskoj znanosti i praksi. Pravilnik o trajnom stručnom usavršavanju i provjeri stručnosti medicinskih sestara definiran je člankom 12. Zakona o sestrinstvu („Narodne novine“ br. 121/03., 117/08 i 57/11) i člankom 19. Statuta Hrvatske komore medicinskih sestara te ima za cilj trajno stručno usavršavanje koji obvezuje medicinske sestre tijekom jedne godine skupljanje najmanje 15 bodova, a sveukupno 90 bodova u 6 godina, sudjelovanjem na radionicama, seminarima, konferencijama, publiciranjem i drugim oblicima edukacije. Kroz obuke naglasak se stavlja na razvoj vještina i provodi se u bolnicama, klinikama i drugim zdravstvenim ustanovama. Obuka omogućava primjenu teorijskog znanja u stvarnim situacijama, razvijajući vještine koje su ključne za buduću profesionalnu praksu.

Obrazovanje za medicinske sestre i tehničare u Hrvatskoj organizirano je kroz srednjoškolsko obrazovanje i visokoškolske ustanove. Nakon završetka četverogodišnjeg školovanja obveza je pripravnički staž u trajanju od godine dana. Pripravnički se staž obavljao u zdravstvenim ustanovama i trgovačkim društvima koja obavljaju zdravstvenu djelatnost. Današnje srednjoškolsko obrazovanje traje pet godina i završava se državnim maturom, nakon čega je moguće nastaviti obrazovanje na veleučilištima i fakultetima. U Hrvatskoj postoji 25 srednjih škola za medicinske sestre s programom medicinska sestra opće njege/medicinski tehničar opće njege (tablica 3).

Tablica 3. Popis srednjih škola za medicinske sestre u Hrvatskoj

| Srednja škola   | Grad           | Srednja škola  | Grad        |
|---|----------------|--|-------------|
| Škola za medicinske sestre Vrapče                     | Zagreb         | Medicinska škola Rijeka<br>Rijeka  | Rijeka      |
| Škola za medicinske sestre Mlinarska                  | Zagreb         | Zdravstvena škola Split  | Split       |
| Školu za medicinske sestre Vinogradska                | Zagreb         | Medicinska škola Osijek  | Osijek      |
| Medicinska škola Bjelovar                             | Bjelovar       | Srednja škola Čakovec i  | Čakovec     |
| Medicinska škola Dubrovnik                            | Dubrovnik      | Srednja škola Čakovec<br>izdvojena lokacija<br>županijska bolnica<br>Čakovec |             |
| Medicinska škola                                      | Karlovac       | Srednja škola<br>Bedekovčina   | Bedekovčina |
| Tehnička škola Virovitica                             | Virovitica     | Srednja škola u<br>Maruševcu s pravom<br>javnosti                            | Maruševac   |
| Medicinska škola Pula                                 | Pula           | Srednja škola Pregrada   | Pregrada    |
| Medicinska škola Slavonski Brod                       | Slavonski Brod | Srednja škola Viktorovac   | Sisak       |
| Medicinska škola                                      | Šibenik        | Srednja škola Koprivnica   | Koprivnica  |
| Medicinska škola Varaždin                             | Varaždin       | Strukovna škola Gospić   | Gospić      |
| Medicinska škola Ante Kuzmanića                       | Zadar          | Srednja škola Pakrac   | Pakrac      |
| Zdravstvena i veterinarska škola dr. Andrije Štampara | Vinkovci       | Srednja strukovna škola<br>bana Josipa Jelačića                              | Sinj        |

Izvor: Analiza autora prema podacima iz MZOM.

Visokoškolsko obrazovanje nudi različite razine kvalifikacija, uključujući preddiplomske, diplomске studije sestrinstva i poslijediplomske studije biomedicine i zdravstva. Obrazovanje medicinskih sestara i tehničara obuhvaća širok spektar kolegija, od osnovnih medicinskih znanosti do specifičnih kliničkih vještina i prakse.

Programi su dizajnirani tako da studentima pruže temeljna znanja iz anatomije, fiziologije, farmakologije, kao i praktične vještine potrebne za rad u različitim medicinskim specijalizacijama. Tijekom visokoškolskog obrazovanja studenti sestrinstva imaju priliku odabrati specijalizacije koje odgovaraju njihovim interesima i karijernim ciljevima. Tablica 4. daje prikaz studijskih programa sestrinstva u Hrvatskoj.

Tablica 4. Studijski programi sestrinstva na Sveučilištima u Hrvatskoj

| Nositelj   |
|--|
| Zdravstveno veleučilište u Zagrebu   |
| Hrvatsko katoličko sveučilište   |
| Fakultet zdravstvenih studija - Rijeka   |
| Fakultet zdravstvenih studija - Karlovac   |
| Veleučilište u Šibeniku  |
| Sveučilište u Splitu   |
| Fakultet za dentalnu medicinu u Osijeku - Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku        |
| Fakultet za dentalnu medicinu u Novoj Gradiški - Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku |
| Fakultet za dentalnu medicinu u Pregradi - Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku       |
| Sveučilište Sjever   |
| Sveučilište Jurja Dobrila u Puli - MedPu   |
| Sveučilište u Dubrovniku - Odjel za stručne studije  |
| Odjel za zdravstvene studije Sveučilišta u Zadru   |
| Veleučilište u Bjelovaru   |
| Veleučilište Ivanić - Grad   |

Izvor: Analiza autora prema podacima iz AZVO.

Na navedenim učilištima nude se prijediplomski i diplomski studiji kao i integrirani studiji, a nakon prijediplomskog studija sestrinstva postoji mogućnost upisa na diplomski studij menadžment u sestrinstvu, kliničko sestrinstvo, psihijatrijsko sestrinstvo, javno zdravstvo, specijalističko usavršavanje prvostupnika sestrinstva u djelatnosti hitne medicine, itd. Programi su usklađeni sa EU Direktiva 2005/36/EC koja

detaljno propisuje minimalne uvjete obrazovanja za medicinske sestre i Zakonom o reguliranim profesijama i priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija čime se omogućuju migracije završenih studenata sestrinstva na tržištu unutar EU.

Međunarodna suradnja i mobilnost potiču mreženje te razmjenu znanja i iskustava kroz programe poput Erasmus+, Ceepusa te ostalih bilateralnih programa unutar akademske zajednice. Neka od sveučilišta s kojima su ugovorene suradnje mobilnosti su The University of West Bohemia u Prištini, Università Degli Studi Di Roma La Sapienza, Università Degli Studi Di Napoli Parthenope, Libera Università Maria Santissimaassunta, Gal Ferenc Egyetem, Academy of Science in Tarnow, Fakulteta za zdravstvene vede u Celju, Faculty of Health Sciences u Novom Mestu, University College of Health Sciences u Sloven Gradecu, Univerza v Mariboru, University of Primorska, Katolicka Univerzita v Ruzomberku, Kastamonu Universitesi, Uniwersytet Kardynala Stefana Wyszyńskiego u Varšavi, Universidade Catolica u Portugalu, Slobodna visoka škola Ilya Prigogine u Bruxellesu, Visoka škola Heimerer u Prištini, Sveučilište u Klaipedi u Litvi, Istočnoeuropska visoka državna škola u Przemyslu u Poljskoj, Politehnički institut u Viseu u Portugalu, Sveučilište sv. Ćirila i Metoda u Trnavi u Slovačkoj, Sveučilište u Novom Sadu u Srbiji, Sveučilište Jaume, Universitat Rovira i Virgili u Španjolskoj, Sveučilište Adnana Menderesa u Aydinu, Sveučilište Onekiz Mart u Canakkaleu, Sveučilište Firat u Elazigu, Sveučilište Hitit, Istanbul Galata University, Koc University, Istanbul Health and Technology University u Turskoj. Mobilnosti kod studenata studija sestrinstva su uglavnom u obliku stručnih praksi. Kod izvanrednih studija gdje su studenti zaposlenici zdravstvenih ustanova mobilnosti su teže izvedive. U tablici 5 je popis ostvarenih mobilnosti prema sastavnicama od 2017. do 2023. godine.

Tablica 5. Mobilnosti studenata sestrinstva po sastavnicama

| Ustanova   | 2017/<br>18. | 2018/<br>19. | 2019/<br>20. | 2020/<br>21. | 2021/<br>22. | 2022/<br>23. | 2023/<br>24. |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Fakultet zdravstvenih studija,<br>Sveučilište u Rijeci | 1            | 4            | 2            | 2            | 5            | 4            | 13           |
| Sveučilišni odjel zdravstvenih<br>studija u Splitu     | 9            | 6            | 9            | 3            | 12           | 10           | 7            |
| Fakultet za dentalnu medicinu i                        | 0            | 2            | 2            | 1            | 0            | 0            | 11           |

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zdravstvo u Osijeku                                 |   |   |   |   |   |   |   |
| Hrvatsko katoličko sveučilište                      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Studij sestrinstva Sveučilišta u Dubrovniku         | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Studij sestrinstva Sveučilišta Jurja Dobrila u Puli | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Studij sestrinstva Sveučilišta u Zadru              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Izvor: Analiza autora prema podacima dobivenim iz ureda za mobilnost po sastavnicama

Profesionalni certifikati u određenim područjima sestrinstva pružaju medicinskim sestrama i tehničarima priliku da povećaju svoju stručnost i tržišnu vrijednost. Neki od certifikata su iz područja palijativne skrbi, rane intervencije i upravljanje bolom, kao i iz područja hitne medicine, te su dalje navedeni u tablici 6.

Tablica 6. Popis certifikata u sestrinstvu

| Naziv certifikata                                     | Opis certifikata  |
|---|---|
| BLS (Basic Life Support)                              | Osnovna podrška životu  |
| ALS (Advanced Life Support)                           | Napredna podrška životu                                       |
| European Certificate in Palliative Care               | Napredno obrazovanje u palijativnoj medicini i njezi          |
| Pediatric Advanced Life Support                       | Napredna životna potpora u pedijatriji                        |
| International Trauma Life Support                     | Međunarodna traumatološka životna potpora                     |
| E P A L S ( European Pediatric Advanced Life Support) | Tečaj naprednih mjera održavanja života djece i novorođenčadi |

Izvor: Analiza autora

Uloge u upravljanju i liderstvu namijenjene su za iskusne medicinske sestre unutar zdravstvenih ustanova. To uključuje radna mjesta glavne medicinske sestre/tehničara, kliničkog supervizora ili menadžera u sestrinstvu. Ove uloge zahtijevaju razvoj specifičnih vještina u upravljanju, komunikaciji i organizaciji. Neke od navedenih



edukacija su tečaj o kvaliteti zdravstvene skrbi, edukacija o komunikacijskim vještinama, tečaj o upravljanju ljudskim resursima, program o etici u zdravstvenoj skrbi, edukacija o upravljanju u kriznim situacijama ili program o psihosocijalnoj podršci pacijentima.

Istraživački razvoj namijenjen je za medicinske sestre i tehničare s interesom za razvoj u akademskoj karijeri kroz znanstveni rad čime mogu težiti pozicijama unutar obrazovnih institucija kao što su fakulteti sestrinstva gdje se mogu razvijati kao predavači, voditelji istraživačkih projekta.

Udruživanje u profesionalne organizacije u vidu aktivnog sudjelovanja u profesionalnim organizacijama i udruženjima nudi medicinskim sestrama i tehničarima platformu za umrežavanje, profesionalni razvoj i zagovaranje unutar profesije. Najznačajnija udruženja sestrinske struke:

- Hrvatska komora medicinskih sestara (HKMS) je glavna regulatorna i profesionalna organizacija za medicinske sestre i tehničare u Hrvatskoj. Organizira edukacije i bavi se unapređenjem i profesionalnim razvojem struke (web HKMS, 2024).

- Hrvatska udruga medicinskih sestara (HUMS) je udruga koja okuplja sve medicinske sestre i tehničare, a fokusira se na unaprjeđenje sestrinske prakse i kvalitetu zdravstvene skrbi (web HUMS, 2024).

- Udruga medicinskih sestara i tehničara u hitnoj medicini ima za cilj pružanje podrške za medicinske sestre i tehničare koji rade u hitnoj medicini. Bavi se organizacijom edukacija i seminara (web HSDHM, 2024).

- Agencija za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi ključna je u podizanju kvalitete i sigurnosti zdravstvene i socijalne skrbi te osiguravanju da sve ustanove ispunjavaju najviše standarde usluga. Organizira edukativne programe za djelatnike u zdravstvu i socijalnoj skrbi, kako bi se poticala primjena novih standarda i praksi te kontinuirano poboljšavala kvaliteta usluga (web AAZ, 2024).

- Europska federacija udruge medicinskih sestara (EFN) organizacija koja povezuje nacionalne udruge medicinskih sestara iz Europske unije i pruža platformu za međunarodno umrežavanje i razmjenu iskustava (web EFN, 2024).

- Međunarodna udruga medicinskih sestara (ICN) je globalna organizacija koja zastupa medicinske sestre i tehničare širom svijeta te pruža podršku za profesionalni razvoj i zagovaranje sestrinstva (web ICN, 2024).

- Hrvatska udruga za sestrinstvo u anesteziji i intenzivnoj medicini specijalizirana je udruga koja se bavi sestrinstvom u kontekstu anestezije i intenzivne skrbi, pruža edukaciju i podršku za specijalizirane medicinske sestre i tehničare (web Hdmsarist, 2024).

Kroz mnoge mogućnosti uz potporu strukovnih udruženja i organizacija medicinskim sestrama i tehničarima omogućava se kontinuirani razvoj znanja i vještina pridonoseći time unaprjeđenju zdravstvene skrbi i dobrobiti pacijenata.

## 4. RAD U BAROKOMORI

Rad u barokomori predstavlja specifično područje unutar medicinske prakse, koje zahtijeva posebnu stručnost i prilagodbu kako od medicinskih sestara i tehničara, tako i ostalog medicinskog i tehničkog osoblja. Hiperbarična medicina povijesno nije priznata specijalnost kao takva, nego se razvija iz medicine ronjenja i dugo je vremena istraživana isključivo od vojske, stoga je malo dostupnih informacija i publiciranih spoznaja. U Splitu je 1964. godine osnovan Institut za pomorsku medicinu ratne mornarice (IPM), u čijem radu djeluje i Odjeljenje za podvodnu i hiperbaričnu medicinu, gdje vrlo važan doprinos svojim radom daje prof. dr. sc. Stracimir Gošović (Franjić, Vujović, Jurić Banai, Andrić, 2020). Samim time, možemo navedenu inicijativu tog doba nazvati začetkom razvoja barokomora u Republici Hrvatskoj. Tablica 7 daje prikaz barokomora u Hrvatskoj, gdje neke od privatnih poliklinika nude mogućnost korištenja uz uputnicu HZZO-a, a to su Poliklinika OXY, Poliklinika Slavonija Osijek i Poliklinika Marija.

Tablica 7. Barokomore u Hrvatskoj

| Barokomore u javnim zavodima za hiperbaričnu medicinu         | Barokomore u privatnim ustanovama za hiperbaričnu medicinu |
|---|--|
| Klinička bolnica Dubrava                                      | Poliklinika OXY  |
| Zavod za pomorsku medicinu Split                              | Poliklinika Slavonija Osijek                               |
| Zavod za podvodnu i hiperbaričnu medicinu u sklopu KBC Rijeka | Poliklinika Marija   |
|   | Poliklinika Marin Med                                      |
|   | Poliklinika Rakovac  |
|   | Poliklinika Holistera                                      |
|   | EO2 Poliklinika  |

Izvor: Analiza autora prema podacima u Info.BIZ

Hiperbarična medicina je sveukupno zbrinjavanje pacijenata s naglaskom na patologiju koja se može liječiti primjenom HBO (Jain, 2010, b). Rekompresijske komore ili barokomore, specijalizirane su komore uz namjenu liječenja kisikom pod povišenim atmosferskim tlakom. Navedene komore nude mnoge mogućnosti rada kao što su fiziološka testiranja, istraživanja i eksperimentalni rad, profilaktičku kombiniranu

dekompresiju i dekompresiju na površini, rekompresijsko liječenje, za fiziološki trening i vježbu ronilaca i medicinskog osoblja, fiziološko - tehničko ispitivanje ronilačkih aparata i pomoćne opreme za ronjenje, kao i za primjenu kisika pod tlakom u kliničke svrhe (Gošović, 1997). Građene su od čeličnih ploča, specijalno oblikovane kako bi simulirale rad u podvodnim uvjetima, tj. najčešće su cilindričnog oblika s mogućnostima da izdrže pritisak od više atmosfera. Opremljene su manometrima kojima se navedeni pritisak može kontrolirati do velike točnosti i iznimne preciznosti kako bi učinak terapijskog postupka bio adekvatan i siguran. Hiperbarične komore opremljene su uređajima za inhalaciju kisika, prozorima i telefonskim uređajima za komunikaciju medicinskog osoblja sa korisnicima u komori (Gošović, 1979). Barokomore se primarno koriste za hiperbaričnu oksigenaciju terapiju (HBOT) koja pacijentima omogućava disanje čistog kisika pod povišenim pritiskom. Glavni učinak HBOT-a u terapijskom rasponu jest povećanje parcijalnog tlaka kisika u tkivu, kisikom otopljenim u plazmi (Stipančević, 2020, str.126). Ova terapija ima širok spektar primjena, uključujući liječenje dekompresijske bolesti, komplikacija uzrokovanih dijabetesom te ozbiljnih infekcija poput gangrene. Koordinacija svih aktivnosti ključna je za osiguranje efikasnosti i sigurnosti hiperbarične oksigenacijske terapije (HBOT), te zahtijeva poštivanje protokola koji su specifični. Organizacijski aspekti rada u barokomori se baziraju se na koordinaciji terapija, upravljanje resursima što uključuje elemente od opreme i materijala potrebnih za terapiju do osiguranja dostatnog broja kvalificiranog osoblja, održavanje sigurnosnih standarda pacijenata i osoblja, organizacija edukacija i trening osoblja te upravljanje kvalitetom i ishodima terapije kroz aktivno praćenje i evaluaciju medicinske dokumentacije. Značajke rada u barokomori (Jain, 2010):

- specifične znanstvene i tehničke vještine koje medicinske sestre i tehničari na radu u barokomorama moraju posjedovati te razumijevanje fizikalnih principa hiperbarične terapije kao i znanja o različitim medicinskim stanjima.
- sigurnost i protokoli hitnih postupaka zbog procesa terapije. Rad u barokomori uključuje stroge sigurnosne protokole kako bi se osigurala sigurnost pacijenata i osoblja. Medicinske sestre i tehničari moraju biti dobro upoznati s protokolima hitnih postupaka i sposobni brzo reagirati u slučaju hitnih medicinskih situacija.
- interdisciplinarni pristup liječenju: učinkovita hiperbarična terapija zahtijeva intenzivnu suradnju između medicinskih sestara, tehničara, liječnika specijalista i ostalih članova zdravstvenog tima.

- edukacija pacijenata i emocionalna podrška pri čemu su medicinske sestre i tehničari neophodni u edukaciji pacijenata o procesu liječenja, eliminaciji potencijalnih rizika i očekivanim ishodima. Edukacija je važna radi sigurnosti i uspješnosti liječenja.

Rad u barokomori predstavlja izazovan, ali iznimno važan aspekt liječenja gdje stručnost i posvećenost medicinskih sestara i tehničara imaju direktan utjecaj na ishode liječenja pacijenata. To su aktivnosti upravljanja i koordinacije procesa kako bi se maksimizirala učinkovitost i osigurala sigurnost hiperbarične oksigenacijske terapije. Proširenje spektara terapijskih indikacija moguće je uz suradnju s istraživačkim institucijama i kliničkim studijama za primjena HBO terapije. Tablice 8 i 9 daju prikaz dijagnoza pogodnih za HBO terapije.

Tablica 8. Prikaz dijagnoza pogodnih za HBO terapije

| Dijagnoze pogodne za HBO terapije uz primjenu osnovne etiološke terapije  | Vremensko trajanje pojedine terapije | Predviđeni broj ulazaka u barokomoru |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Akutne, subakutne i kronične ishemije<br>- arterijske, I70.2<br>- Buergerova bolest, I73.1<br>- Raynaudov sindrom, I73.0  | 60 - 90 min                          | 30 terapijskih ulazaka               |
| Kronične nedijabetičke rane<br>- dekubitalni ulkus, L89<br>- ulkus nogu nesvrstan drugamo, L97<br>- kronični ulkus kože, nesvrstan drugamo, L98.4<br>- gangrena, ako nije svrstana drugamo, R02 | 60 min                               | 30 terapijskih ulazaka               |
| Radijacijska oštećenja koštanih i mekih tkiva<br>- radiodermatitis, L58<br>- iridijacijski cistitis, N30.4<br>- proktitis uzrokovan zračenjem, K62.7  | 60 - 90 min                          | 30 terapijskih ulazaka               |
| Aseptička nekroza kosti M87, M90.3  | 60 min                               | 60 terapijskih ulazaka               |
| Dijabetičko stopalo, E10, E11.5   | 60 min                               | 30 terapijskih ulazaka               |

|   |        |  |
|---|--------|--|
| Kronični refraktorni osteomijelitis M86.3, M86.6                  | 60 min | 60 terapijskih ulazaka   |
| Plinska gangrena (klostridijska infekcija), A48.0                 | 90 min | 3 x dnevno prvih 24 h, potom 2 x u 24 h do ukupno 11 terapija, potom po kliničkoj procjeni |
| Crush i compartment sindrom, T79.6, T14.7                         | 60 min | 30 terapijskih ulazaka   |
| Iznenadna sljepoća (okluzija centralne retinalne arterije), H34.1 | 60 min | 20 terapijskih ulazaka   |
| Iznenadna gluhoća (iznenadni idiopatski gubitak sluha), H91.2     | 60 min | 20 terapijskih ulazaka   |

Izvor: Analiza autora

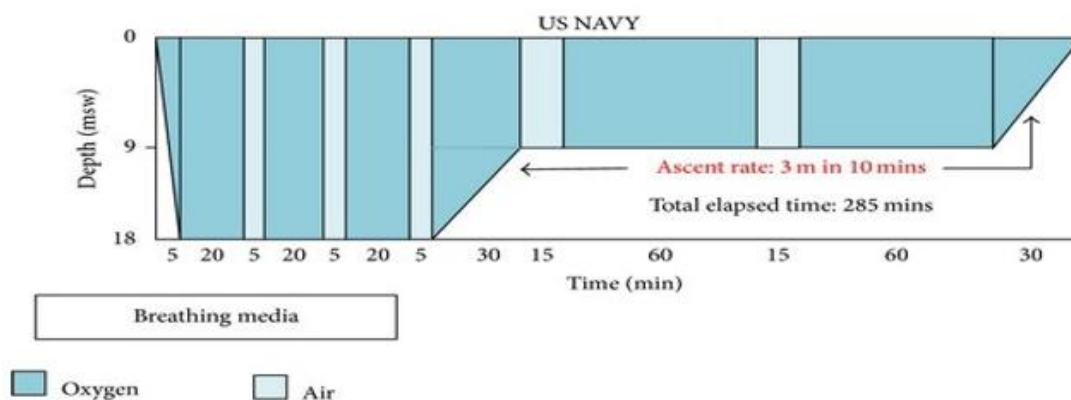
Tablica 9. Prikaz dijagnoza pogodnih za HBO terapije - apsolutna hitna indikacija

| Dijagnoze za HBO terapije - hitna stanja   | Vremensko trajanje pojedine terapije | Predviđeni broj ulazaka u barokomoru (HBOT)   |
|--|--------------------------------------|---|
| Akutne disbarične bolesti ronilaca<br>- dekompresijska bolest<br>- barotraumska plinska embolija                                     | 1 - 5 h                              | Tablica 6 USN ili 5 USN, potom HBOT do izliječenja ili postizanja terapijskog platoa  |
| Otrovanje CO i drugih kod kojih je poremećen transport i utilizacija kisika (CC14, cijanidi, pesticidi osim parakvata, gljive i dr.) | 60 - 90 min                          | 1 - 3 terapije u prvih 24 h, potom HBOT do ukupno 20 terapijskih ulazaka              |
| Akutne plinske embolije jatrogenog ili traumatskog porijekla   | 5 h                                  | Tablica T6 USN, potom po kliničkoj procjeni, odnosno do postizanja terapijskog platoa |

Izvor: Analiza autora

Grafikon 1. i 2. prikazuju protokole terapijske dekompresije koji se koriste u tretiranju stanja poput dekompresijske bolesti (DCS) ili plinske embolije, a koje nastaju prilikom prebrzog izranjanja nakon ronjenja. One uključuju fazu kompresije koja traje otprilike 5 minuta, u kojoj se pacijent spušta do dubine od 18 metara morske vode (msw), dok udiše 100% kisik. Nakon toga slijede četiri ciklusa udisanja kisika, gdje svaki ciklus traje 20 minuta, a između svakog ciklusa su kratki intervali udisanja zraka. Po završetku ovih ciklusa, pacijent se polako dekompresira do dubine od oko 9 msw. Na ovoj dubini, pacijent prolazi kroz dodatna dva ciklusa udisanja 100% kisika, od kojih svaki traje po 60 minuta. Nakon toga, dekompresija se nastavlja sve do površinskog tlaka, pri čemu se pacijent polako vraća na normalan tlak. Ukupno trajanje ovog protokola iznosi otprilike 285 minuta (4 sata i 45 minuta).

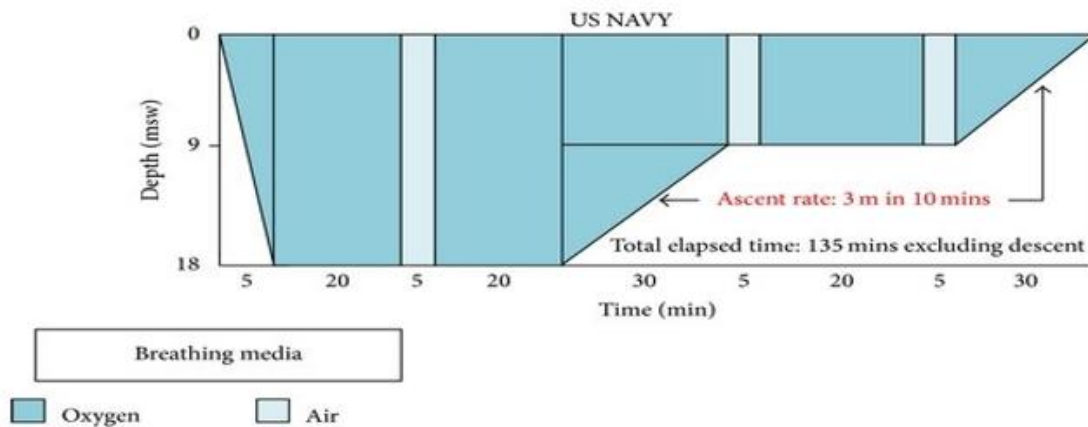
Grafikon 1. Prikaz HBOT US NAVY-a T6



Izvor: Cortegian et al., 2013.

Grafikon 2 je sličan prikazu grafa 1 te se razlikuje po kraćem trajanju i manjim ciklusima kisika. Ukupno trajanje ovog protokola je oko 135 minuta (2 sata i 15 minuta).

Grafikon 2. Prikaz HBOT US NAVY-a T5



Izvor: Cortegian et al., 2013.

Oba prikaza protokola su ključna u liječenju ronioca koji su pretrpjeli dekompresijske ozljede, omogućujući kontroliranu dekompresiju i eliminaciju otopljenih plinova iz tijela na siguran način, čime se smanjuje rizik od daljnjih komplikacija.

Novе tehnologije i inovacije doprinijeti će razvoju daljnjih tehnika, poboljšati kvalitetu i efikasnost terapije za što je bitan razvoj specijaliziranih edukacijskih programa za osoblje koje radi u barokomorima s ciljem osiguravanja visokog standarda znanja i vještina. Jačanje suradnje između različitih specijalnosti unutar zdravstvenog sustava, što uključuje rad s liječnicima različitih specijalnosti i ostalim zdravstvenim profesionalcima, doprinose razvoju metoda liječenja. Za aktivnu razmjenu znanja i iskustva najboljih praksi potrebno je uspostavljanje partnerstava kroz skupove i kongrese te neki od njih su prikazani u tablici 10.

Tablica 10. Skupovi i kongresi hiperbarične medicine

| Skupovi i kongresi u Hrvatskoj                         | Skupovi i kongresi u Europi                          |
|--|--|
| Hrvatski kongres hiperbarične medicine                 | Europski kongres hiperbarične medicine (EUBS)        |
| Hrvatski kongres anestezije i intenzivne medicine      | Europski kongres o anesteziji i intenzivnoj medicini |
| Simpozij hiperbaričnih medicinskih sestara i tehničara | BHA Annual Scientific Meeting                        |

Izvor: izrada autora



#### 4.1. Ljudski resursi u barokomori

Organizacija ljudskih resursa unutar barokomore ključan je element za osiguravanje visokokvalitetne i sigurne skrbi za pacijente koji podliježu hiperbaričnoj oksigenacijskoj terapiji (HBOT). Ljudski resursi u barokomori moraju biti strukturirani na način koji omogućava jasnu podjelu odgovornosti, efikasnu komunikaciju i visoku razinu stručnosti. Organizacija ljudskih resursa u barokomori uključuje: voditelja barokomore, liječnika specijalista, medicinske sestre i tehničare, tehničko osoblje te administrativno osoblje, što je prikazano u tablici 11.

Voditelj barokomore ključan je za uspješno upravljanje i koordinaciju svih aspekata rada barokomore, što uključuje medicinske, tehničke, administrativne i operativne aspekte rada. Uloge i odgovornosti voditelja barokomore su nadzor svih operacija unutar barokomore, uključujući raspored terapija, koordinaciju s medicinskim osobljem te osiguravanje sigurnosti i efikasnosti. Nadzor nad sigurnosnim protokolima uključuje održavanje opreme, edukacija osoblja i pravilno upravljanje bilo kakvim incidentima ili hitnim situacijama. Voditelj koordinira i usko surađuje s liječnicima specijalistima hiperbarične medicine, medicinskim sestrama i tehničarima kako bi osigurao da su svi aspekti pacijentove skrbi adekvatni. Upravljanje administrativnim aspektima odnosi se na vođenje zapisa, koordinaciju s vanjskim strankama poput osiguravajućih društava, osiguravanje da je sve u skladu s propisima uz poštivanje zakona. Komunikacija i integracija s drugim odjelima unutar zdravstvenih ustanova dužnost je voditelja barokomore.

Liječnik specijalist hiperbarične medicine stručnjak je zadužen za medicinske aspekte hiperbarične terapije što uključuje ocjenjivanje pacijenata, planiranje terapije i upravljanje tijekom terapije, kao i rješavanje bilo kakvih komplikacija koje mogu nastati. Uloge i odgovornosti liječnika specijaliste hiperbarične medicine su provođenje temeljite procjene svakog pacijenta što uključuje pregled medicinske povijesti, trenutnog zdravstvenog stanja kao i razumijevanje potencijalnih rizika i koristi za pojedinog pacijenta. Nakon procjene pacijentovog stanja, liječnik radi individualizirani plan liječenja. Tijekom terapije, liječnik nadzire pacijentov napredak i odgovara na bilo kakve medicinske potrebe koje se mogu pojaviti. Liječnik izvještava pacijente i njihove obitelji o procesu hiperbarične terapije, očekivanim rezultatima i mogućim nuspojavama. Pružanje podrške i kvalitetnih informacija ključno je za uspješno upravljanje pacijentovim očekivanjima i ishodom liječenja.

Medicinske sestre i tehničari u barokomori su u neposrednom kontaktu s pacijentima tijekom sesija HBO terapije, pružajući izravnu skrb i osiguravajući da se terapija provodi sigurno i efikasno. Ova pozicija zahtijeva specifične vještine i znanja o hiperbaričnoj medicini, kao i sposobnost brze reakcije u hitnim situacijama. Medicinske sestre i tehničari pružaju informacije pacijentima o procesu terapije, odgovaraju na pitanja i potpomažu emocionalnu potporu pacijenata. Navedeno osoblje upravlja rasporedom terapija, koordinirajući termine za pacijente i osiguravajući optimalno iskorištavanje vremena unutar barokomore.

Tehničko osoblje u barokomori osigurava ispravnost funkcioniranja i održavanja barokomorne opreme što je neophodno za sigurnu i efikasnu hiperbaričnu oksigenacijsku terapiju. Oni su odgovorni za tehničke aspekte rada barokomore, uključujući redovito održavanje, rješavanje tehničkih problema i osiguravanje da je oprema spremna za korištenje.

Administrativno osoblje pruža administrativnu i logističku podršku. Njihove dužnosti su vođenje medicinskih zapisa, uključujući detalje o terapiji pacijenata, njihovoj medicinskoj povijesti i napredovanju. Ovo osigurava da medicinsko osoblje ima pristup potrebnim informacijama. Administrativno osoblje komunicira s drugim odjelima unutar zdravstvene ustanove kao i s vanjskim dobavljačima i partnerima, kako bi osigurali nesmetan rad barokomore.

Osoblje za hitne slučajeve u barokomori odnosi se na medicinske stručnjake i tehničare specijalizirane za reagiranje u hitnim stanjima. Nisu stalno prisutni unutar barokomore, no moraju biti brzo dostupni kako bi pružili hitnu medicinsku pomoć. Uloge i odgovornosti osoblja za hitne slučajeve su vezane za sve vrste hitnih situacija unutar barokomore, kao što su medicinske komplikacije, teške alergijske reakcije ili problemi s opremom koji zahtijevaju hitnu pažnju. Educirani su provoditi napredne postupke životne podrške (Advanced Life Support - ALS), uključujući intubaciju, defibrilaciju te ostale tehnike. U slučaju hitne situacije, osoblje za hitne slučajeve u koordinaciji je s drugim odjelima bolnice, kao što su hitna pomoć, intenzivna njega i druge specijalizirane jedinice. Redovito sudjeluju u treninzima i simulacijama hitnih situacija kako bi održali visoku razinu pripravnosti i osigurali najbolje moguće ishode u hitnim situacijama.

Tablica 11. Ljudski resursi u radu barokomore

| Radna pozicija              | Opis posla   | Potrebite kompetencije  |
|-----------------------------|--|---|
| Voditelj barokomore         | Temeljna uloga vođenja, koordinacije i kontrole radnih procesa barokomore  | Posjeduje širok raspon vještina: liderstvo, organizacijske i komunikacijske vještine te poznavanje medicinskih i tehničkih aspekata hiperbarične terapije           |
| Liječnik specijalist        | Vodi postupak hiperbarične oksigenoterapije, opća medicinska podrška, pregled bolesnika, praćenje nalaza i dijagnostika, propisivanje hiperbaričnih tretmana, otpust pacijenta   | Posjeduje specifična znanja i vještine iz područja hiperbarične medicine uz razvijene komunikacijske vještine budući da je most između visokog i niskog menadžmenta |
| Medicinske sestre/tehničari | Opća njega bolesnika, pratitelji u hiperbaričnim jedinicama, savjetovanje o pitanjima njege i postupcima u liječenju, podrška obitelji, davanje podrške u procesu liječenja te u kućnom okruženju po završetku liječenja | Specijalizirani za potporu provedbe liječenja, sigurnosti i provedbu protokola. Oni predstavljaju vitalni most između pacijenata i liječničkog tima                 |
| Tehničko osoblje            | Osiguravaju da je oprema pouzdana i sigurna za rad te poštivanje tehničkih i sigurnosnih standarda   | Specijalizirani za sigurnost, tehničku potporu i održavanje opreme  |
| Administrativno osoblje     | Administrativno osoblje osigurava funkcioniranje i kontinuiranu provedbu radnih procesa  | Organizacijske i komunikacijske vještine, upravljanje resursima i efikasnosti operacija   |
| Tim za hitne slučajeve      | Osoblje za hitne slučajeve osigurava da se svaka situacija koja zahtijeva brzu medicinsku intervenciju rješava efikasno i profesionalno  | Specijalizirani za hitna stanja   |

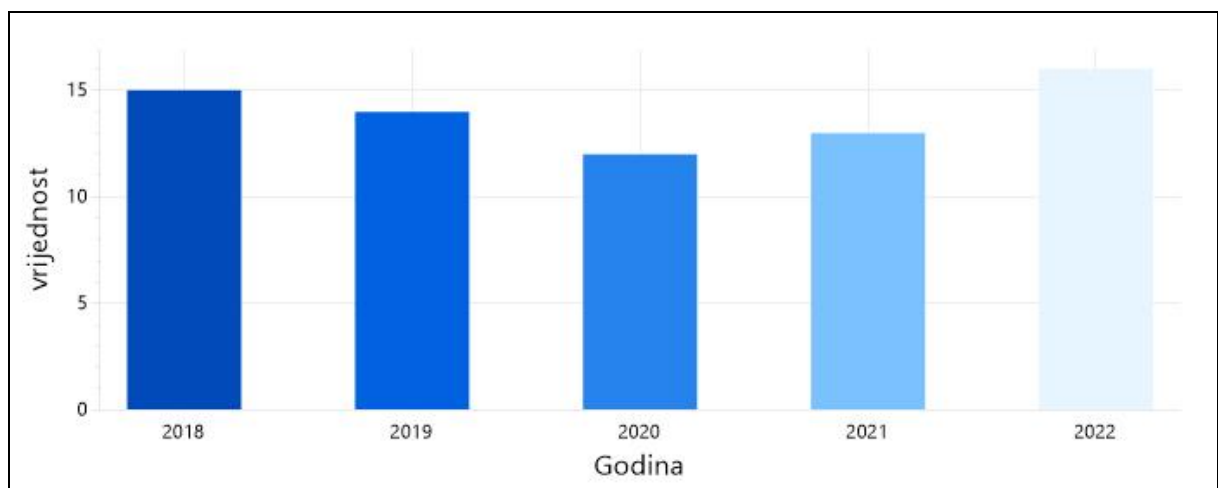
Izvor: izrada autora prema BHA core Curriculum, 1999.

## 4.2. Poliklinika OXY



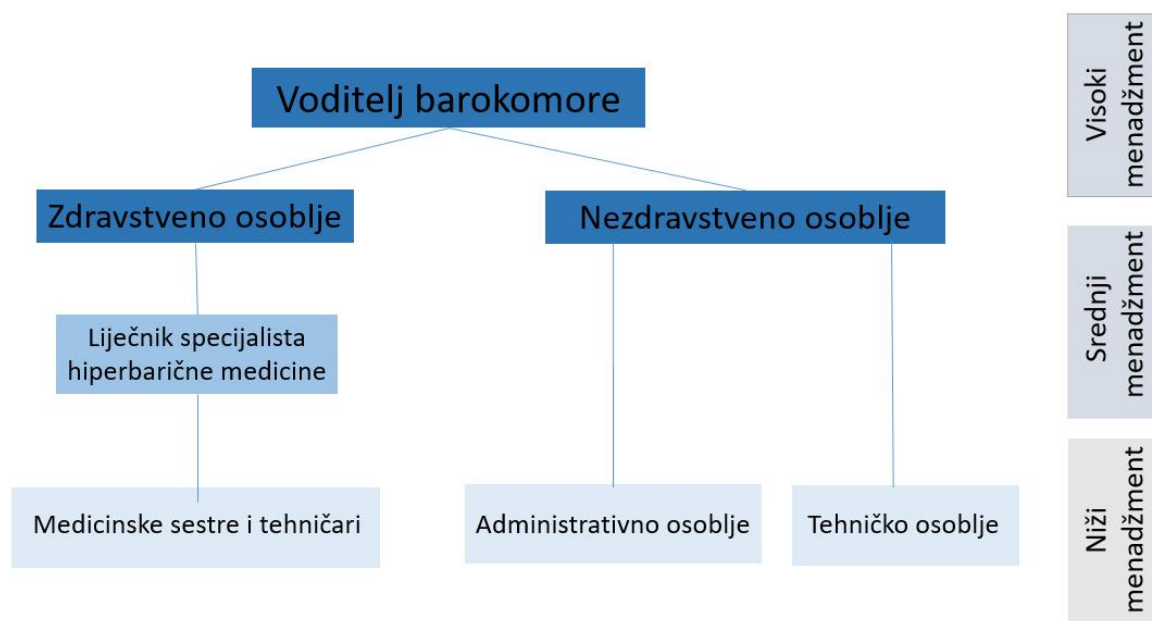
Poliklinika OXY registrirana je kao djelatnost specijalističke medicinske prakse - 8622 u privatnom vlasništvu, osnovana je 1996. godine, a od 2008. godine ugovorna su ustanova Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO), što znači da se bolesti koje se nalaze na Listi indikacija liječe putem uputnice liječnika obiteljske medicine, a na preporuku liječnika specijaliste, dok su drugi oblici liječenja ostvarivi putem osobnog plaćanja. Najčešće dijagnoze čije se liječenje provodi HBO terapijom prikazano je u tablici 12. Poliklinika OXY djeluje na tri lokacije s podružnicama u Zagrebu, Crikvenici i Puli. U poliklinici broj zaposlenika raste te trenutno broji 18 djelatnika (slika 1). Medicinsko osoblje čine liječnik ravnatelj barokomore koji je ujedno i liječnik specijalist hitne medicine, pet liječnika specijalista, osam medicinskih sestara i tehničara dok nemedicinsko osoblje čine dva člana tehničkog osoblja te dvoje administratora. Tim za hitne slučajeve ne djeluje u sklopu same poliklinike već djeluje po pozivu u slučaju potrebe u suradnji s nastavnim zavodom za Hitnu medicinu. Efektivna organizacija i suradnja među ovim ulogama ključni su za osiguravanje optimalnih ishoda liječenja za pacijente i održavanje visokih standarda sigurnosti i kvalitete skrbi. Organigram prikazan slikom 3 ilustrira kako su uloge međusobno povezane i procesi se nadopunjuju.

Slika 1. Prikaz broja zaposlenih od 2018. do 2022. godine



Izvor: Poslovno izvješće Poliklinike OXY, 2024.

Slika 2. Hijerarhijski organigram poliklinike OXY



Izvor: izrada autora

Rad se odvija u okviru osmosatne smjene od ponedjeljka do petka, a dnevno kroz barokomoru prođe prosječno 40 - 50 pacijenata što bi na tjednoj bazi iznosilo oko 200-injak tretmana HBO terapije. Vikendi i blagdani su neradni, osim u hitnim slučajevima gdje je potrebna hitna medicinska intervencija, no tada poliklinika organizira dežurstva i pripravnosti. Ova fleksibilnost posebno se naglašava tijekom ljetne turističke sezone, kada se očekuje povećani broj pacijenata, naročito pacijenata unesrećenih tijekom ronilačkih aktivnosti. U poliklinici OXY, u razdoblju od 1996. do 2016. godine liječeno je 418 bolesnika s dekompresijskom bolešću (Žiga, 2020., str 158).

Tablica 12. Prikaz najčešćih dijagnoza pogodnih za HBO terapije u Poliklinici OXY

| Najčešće dijagnoze          | Dijagnoze koje zahtijevaju dugotrajno liječenje |
|-----------------------------|---|
| Akutne, subakutne ishemije  | Kronične ishemije                               |
| Dijabetičko stopalo         | Aseptička nekroza kosti                         |
| Kronične nedijabetičke rane | Kronični refraktorni osteomijelitis             |

Izvor: Analiza autora prema podacima iz CEZIH-a.

Edukacija zdravstvenog osoblja provodi se redovito i sistematski. Ovaj proces uključuje međusobnu suradnju unutar timova te suradnju s drugim hiperbaričnim

centrima, udrugama specijaliziranim za kronične rane, kao i drugim relevantnim sektorima zdravstvene skrbi. Osim tehničkih vještina, naglasak se stavlja i na razvoj komunikacijskih vještina i empatije prema pacijentima. Organiziraju se redoviti seminari, radionice i tečajevi kako bi se osiguralo da osoblje ostane u toku s najnovijim znanstvenim saznanjima, inovacijama u tehnologiji te najboljoj praksi u hiperbaričnoj medicini. U cilju daljnjeg unaprjeđenja usluga, poliklinika OXY aktivno sudjeluje u istraživanjima i suradnjama s akademskim institucijama, što omogućava primjenu novih metoda i tehnika u svakodnevnoj praksi. Ova integracija znanstvenih saznanja i kliničke prakse doprinosi povećanju kvalitete zdravstvene skrbi i poboljšanju ishoda liječenja pacijenata (web Poliklinika OXY, 2024).

#### 4.3. Potreba za specijalističkim usavršavanjem u području hiperbarične medicine

Specijalistička usavršavanja su uređena pravilnikom o specijalističkom usavršavanju medicinskih sestara i tehničara 2009. godine na temelju članka 139. stavka 2. i članka 140. stavka 6. Zakona o zdravstvenoj zaštiti (NN, br. 150/08). Pravilnikom se utvrđuju grane specijalizacije, trajanje i program specijalizacija i užih specijalizacija, mjerila za prijam specijalizanata, način polaganja specijalističkog ispita, odnosno ispita iz uže specijalizacije za medicinske sestre - medicinske tehničare te mjerila koja moraju ispunjavati zdravstvene ustanove za obavljanje specijalizacija, odnosno užih specijalizacija za medicinske sestre - medicinske tehničare.

Specijalizacija ili uža specijalizacija je oblik stručnog usavršavanja te se provodi iz područja zdravstvene njege u sestrinstvu: medicinska sestra - medicinski tehničar specijalist u djelatnosti hitne medicinske pomoći, specijalist u internističkoj djelatnosti, specijalist u djelatnosti intenzivne njege, specijalist u kirurškoj djelatnosti, specijalist u pedijatrijskoj djelatnosti te specijalist u psihijatrijskoj djelatnosti.

Uže specijalizacije iz područja zdravstvene njege u sestrinstvu su: medicinska sestra - medicinski tehničar specijalist u djelatnosti dijalize, specijalist u onkološko - hematološkoj djelatnosti, specijalist u operacijskoj djelatnosti, specijalist u djelatnosti anestezije i specijalist u dječjoj kirurškoj djelatnosti.

Zdravstvene ustanove trebaju stvoriti poticajno okruženje koje potiče kontinuirani razvoj uz usavršavanje djelatnika, osiguravajući da osoblje ostane stručno u radu u korak s inovacijama i time promiče razvoj struke. Specijalističko usavršavanje djelatnika barokomore doprinijeti će daljnjem razvoju područja za sve studije gdje

empirijsko istraživanje ovoga rada ukazuje na veliki potencijal razvoja i proširenja mogućnosti primjene u pristupima liječenju. Specijalističko usavršavanje djelatnika barokomore treba biti temelj za osiguravanje stručnosti i efikasnosti u pružanju hiperbarične terapije. Kroz kontinuirano usavršavanje i edukaciju djelatnici održavaju visoke standarde učinka i pridonose stalnim inovacijama. Hrvatsko društvo za hiperbaričnu medicinu Hrvatskoga liječničkoga zbora osnovano je u Zagrebu 2016. godine te ima za cilj razvoj i unaprjeđenje hiperbarične medicine u Hrvatskoj davanjem smjernica za rad svima koji se u Hrvatskoj bave ili žele baviti primjenom HBOT-a u skrbi o bolesnicima temeljenoj na načelima dobre kliničke prakse i visokoga stupnja sigurnosti. Zavod za podvodnu i hiperbaričnu medicinu kliničkog bolničkog centra Rijeka u suradnji s Hrvatskim društvom medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije, u sklopu kojeg djeluje Povjerenstvo za hiperbaričnu medicinu te Fakultetom zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, organiziralo je 5. travnja 2024. godine 1. Simpozij hiperbaričnih medicinskih sestara i tehničara (web Program simpozija, 2024).

#### 4.4. Primjer dobre prakse usavršavanja djelatnika barokomore globalno

Jedan od ponajboljih primjera dobre prakse u usavršavanju djelatnika barokomore na globalnoj razini jest program usavršavanja koji provodi Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS), međunarodna organizacija posvećena istraživanju i edukaciji u području hiperbarične medicine. Ovaj program usavršavanja prošlo je više od 2000 liječnika i medicinskih sestara/tehničara iz više od 30 zemalja. Kombinira teorijsko znanje s praktičnim iskustvom i multidisciplinarnim pristupom, osiguravajući da djelatnici steknu sveobuhvatne vještine potrebne za rad u barokomorama, a popis certficiranih tečaja prikazan je u tablici 13 (web UHMS, 2024).

U prilogu 1 je primjer certifikata za medicinske sestre i tehničare koji nadziru hiperbaričnu terapiju.

Tablica 13. Tečajevi za hiperbaričnu medicinu odobreni od UHMS

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| CDA Technical Institute, Florida              | SerenaGroup, Inc., Massachusetts    |
| National Baromedical Services, South Carolina | Life Support Technologies, New York |

|   |   |
|---|---|
| MATRIX Health Services, LLC,<br>Louisiana | UHN -Toronto General<br>HospitalHyperbaric Medicine Unit,<br>Canada |
| International ATMO, Inc., Texas           | Simon Fraser University, Canada                                     |

Izvor: National board of Diving & Hyperbaric medicinal technology, 2024

U SAD-u djeluje University of California u San Diegu (UCSD), osnovano 1960. godine koje provodi program u hiperbaričnoj medicini u sklopu Emergency Medicine Residency. Sveučilište nudi edukaciju putem 8 istraživačkih jedinica medicinskog fakulteta te se studente potiče da tijekom prve i druge godine školovanja završe kombinaciju kliničkih smjena i didaktičke nastave među koje spada i edukacija o hiperbaričnoj medicini dok se na četvrtoj godini studija nudi četverotjedni pripravnički staž u edukaciji ronjenja i hiperbarične medicine (web UCSD, 2024). Ostali renomirani centri i organizacije za hiperbaričnu medicine prikazani su u tablici 14.

Tablica 14. Popis centara i organizacija za hiperbaričnu medicinu

| Institucija                          | Lokacija                              | Godina osnivanja | Programi i specijalizacije   | Web   |
|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------|--|---|
| Duke University                      | Durham,<br>Sjeverna<br>Karolina, SAD  | 1838.            | Inovativni programi u medicini, uključujući hiperbaričnu medicinu                          | <a href="https://duke.edu/">https://duke.edu/</a>                       |
| University of Pennsylvania           | Philadelphia,<br>Pensilvanija,<br>SAD | 1740.            | Programi kroz Institute for Environmental Medicine s naglaskom na hiperbaričnu medicinu    | <a href="https://www.upenn.edu/">https://www.upenn.edu/</a>             |
| University of British Columbia (UBC) | Vancouver,<br>Kanada                  | 1908.            | Usavršavanje u hiperbaričnoj medicini kroz interdisciplinarni program u School of Medicine | <a href="https://www.ubc.ca/">https://www.ubc.ca/</a>                   |
| University of Adelaide               | Adelaide,<br>Australija               | 1874.            | Istraživačke aktivnosti i programi u hiperbaričnoj medicini                                | <a href="https://www.adelaide.edu.au/">https://www.adelaide.edu.au/</a> |



|  |                    |       |  |   |
|--|--------------------|-------|--|---|
| Karolinska Institutet                              | Stockholm, Švedska | 1810. | Jedan od vodećih centara za medicinsko istraživanje, uključujući hiperbaričnu medicinu   | <a href="https://ki.se/en">https://ki.se/en</a>                                 |
| Université de Bretagne Occidentale                 | Brest, Francuska   | 1971. | Programi istraživanja i obrazovanja u hiperbaričnoj medicini   | <a href="https://www.univ-brest.fr/fr">https://www.univ-brest.fr/fr</a>         |
| British Hyperbaric Association                     | Velika Britanija   | /     | Programi istraživanja i obrazovanja u hiperbaričnoj medicini   | <a href="https://ukhyperbaric.com/">https://ukhyperbaric.com/</a>               |
| European Underwater and Baromedical Society (EUBS) | Europa             | 1971. | Unapređenje edukacije i istraživanja u hiperbaričnoj medicini  | <a href="https://www.eubs.org/">https://www.eubs.org/</a>                       |
| DAN Europe (Divers Alert Network Europe)           | Europa             | 1983. | Edukacijski programi u suradnji s univerzitetima i medicinskim centrima, povezan s UHMS-om za kvalitetnu edukaciju. Jedini hrvatski emeritus član bio je Stracimir Gošović | <a href="https://www.danurope.org/en/home">https://www.danurope.org/en/home</a> |

Izvor: Analiza autora

## 5. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE

Za potrebe kvantitativnog prikupljanja podataka korišten je anketni upitnik, a za kvalitativno prikupljanje podataka korišten je polustrukturirani intervju s voditeljima barokomora. Provedena anketa provela se u dva dijela na dva uzorka. U prvom uzorku analiziraju se odgovori 22 djelatnika/ice medicinskih sestara i tehničara zaposlenih na poslovima vezanih uz rad s pacijentima kojima se pruža zdravstvena skrb putem HBOT. U drugom uzorku analiziraju se odgovori 8 voditelja barokomora. Hiperbarični centri u kojima je provedeno istraživanje:

- Poliklinika Oxy, podružnica Zagreb
- Poliklinika Oxy, podružnica Crikvenica
- Poliklinika Oxy, podružnica Pula
- Poliklinika Marija, Zagreb
- Poliklinika Slavonija, Osijek
- Zavod za hiperbaričnu i podvodnu medicinu, KBC Rijeka
- Zavod za pomorsku medicinu, Split

Polustrukturirani intervju s voditeljima barokomora proveden je s ciljem dobivanja dubinske analize kroz iznesena stajališta i preporuke za daljnji razvoj hiperbarične medicine. Autor je pristupio ispitanicima putem neizravnih metoda, distribuirajući upitnike putem elektroničke pošte u google obrazac formi istovremeno poštujući anonimnost i objektivnost prikupljenih te obrađenih podataka. Istraživanje je provedeno od ožujka do srpnja 2024. godine na uzorku voditelja te medicinskih sestara i tehničara angažiranih na radu u barokomori.

### 5.1. Rezultati istraživanja

Na provedeno anketno istraživanje svoje odgovore ponudilo je 22 djelatnika medicinskih sestara i tehničara zaposlenih u barokomorama diljem Hrvatske, te 8 voditelja barokomora. Oba anketna upitnika sastavljena su u dva seta pitanja, prvi dio su demografska pitanja, a drugi dio je postavljen u obliku Likertove ljestvice. Anketa namijenjena medicinskim sestarama i tehničarima sadrži 7 pitanja u obliku Likertove ljestvice dok anketa namijenjena voditeljima barokomora sadrži 4 otvorenih, 6 zatvorenih pitanja, 11 pitanja u obliku Likertove ljestvice te polustrukturirani intervju

osmišljen kao dubinsko propitkivanje razmišljanja i davanje komentara. Rezultati anketnog istraživanja prikazani su u nastavku.

#### 5.1.1. Prikaz rezultata istraživanja s medicinskim sestarama i tehničarima u barokomori

22 djelatnika medicinskih sestara i tehničara zaposlenih u barokomorama diljem Hrvatske odgovorilo je na 5 demografskih pitanja i 7 pitanja u obliku Likertove ljestvice.

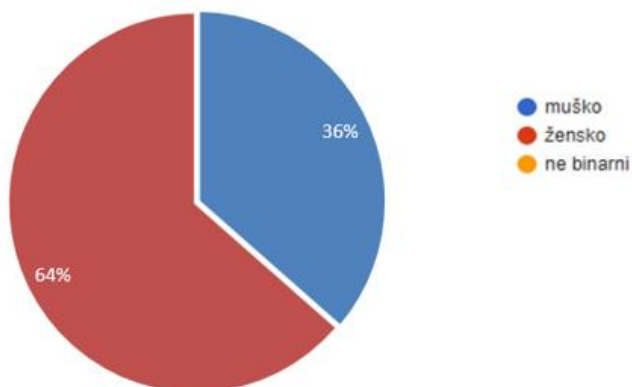
Tablica 15. Profil i karakteristike ispitanika anketnoga dijela provedenim s medicinskim sestarama i tehničarima u barokomori

|                                    |                                      | N  | %      |
|------------------------------------|--------------------------------------|----|--------|
| Spol                               | Muško                                | 8  | 36,4 % |
|                                    | Žensko                               | 14 | 63,3 % |
|                                    | Nebinarni                            | 0  | 0 %    |
| Starosna dob                       | Manje od 25                          | 1  | 4,5 %  |
|                                    | 26 - 36                              | 9  | 40,9 % |
|                                    | 37 - 45                              | 7  | 31,8 % |
|                                    | 46 - 55                              | 4  | 18,2 % |
|                                    | 56 - 65                              | 1  | 4,5 %  |
|                                    | 65 +                                 | 0  | 0 %    |
| Razina obrazovanja                 | Srednja škola                        | 8  | 36,4 % |
|                                    | Preddiplomski/sveučilišni studij     | 7  | 31,8 % |
|                                    | Diplomski stručni/sveučilišni studij | 7  | 31,8 % |
|                                    | Postdiplomski/doktorski studij       | 0  | 0 %    |
| Ukupno radno iskustvo              | Manje od 5                           | 3  | 13,6 % |
|                                    | 6 - 10                               | 2  | 9,1%   |
|                                    | 11 - 25                              | 13 | 59,1%  |
|                                    | 26 - 34                              | 3  | 13,6 % |
|                                    | Više od 35                           | 1  | 4,5 %  |
| Ukupno radno iskustvo na poslovima | Manje od 5                           | 10 | 45,5 % |
|                                    | 6 - 10                               | 7  | 31,8 % |
|                                    | 11 - 25                              | 5  | 22,7 % |

|                           |            |   |     |
|---------------------------|------------|---|-----|
| hiperbarične<br>medicines | 26 - 34    | 0 | 0 % |
|                           | Više od 35 | 0 | 0 % |

Izvor: analiza autora

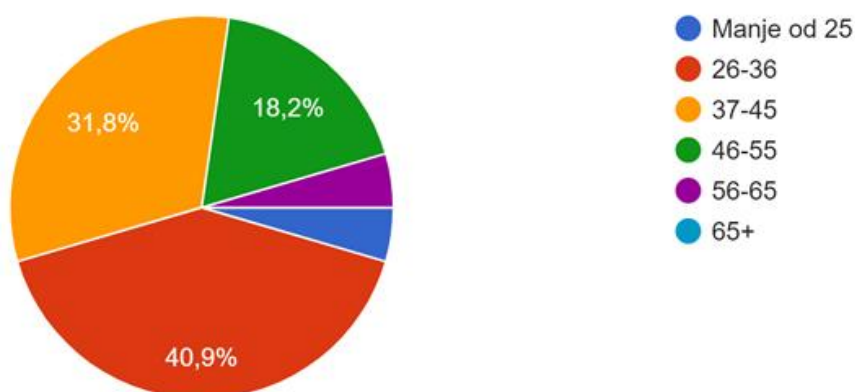
Grafikon 3. Prikaz ispitanika prema spolu



Izvor: analiza autora

Anketi je pristupilo 63,3% ispitanika ženskog spola i 36,4% ispitanika muškog spola.

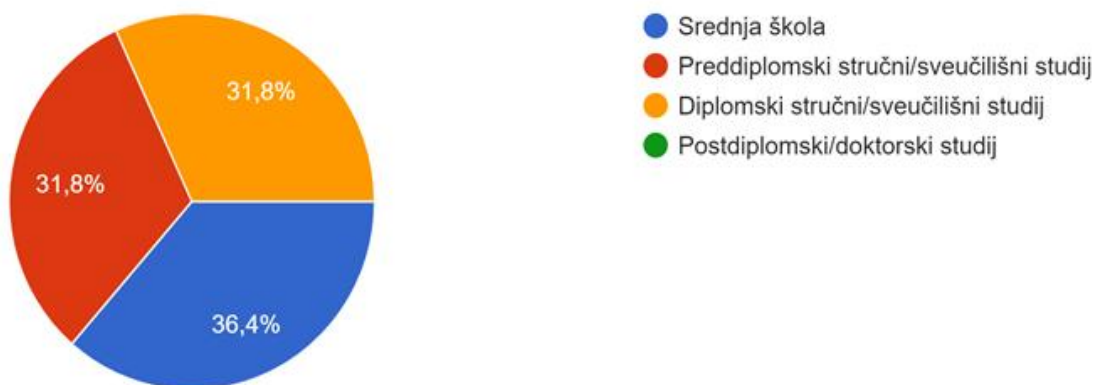
Grafikon 4. Prikaz ispitanika prema starosti



Izvor: analiza autora

Iz grafikona 4 vidljivo je da 16 ispitanika, tj. njih 72,7% starosne je dobi od 26 do 45 godina iz čega zaključujemo da su ispitanici pretežito srednje starosne dobi.

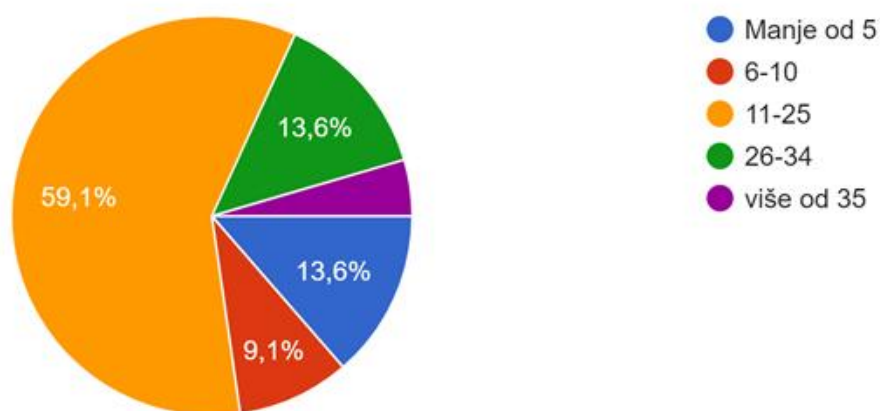
Grafikon 5. Prikaz ispitanika prema razini obrazovanja



Izvor: analiza autora

Podjednaka je zastupljenost ispitanika srednje razine obrazovanja, onih koji imaju više te ispitanika visokoškolske razine obrazovanja.

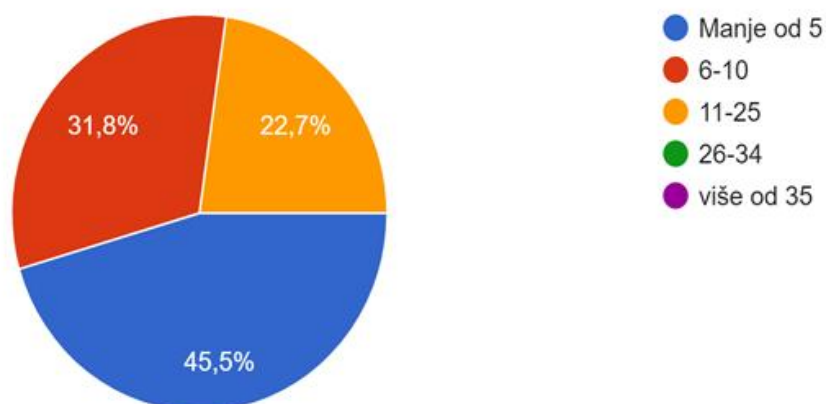
Grafikon 6. Prikaz ispitanika prema ukupnom radnom iskustvu



Izvor: analiza autora

Najveći postotak ispitanika njih 59,1% posjeduje između 11 i 25 godina radnog staža.

Grafikon 7. Prikaz ukupnog radnog iskustva na poslovima hiperbarične medicine



Izvor: analiza autora

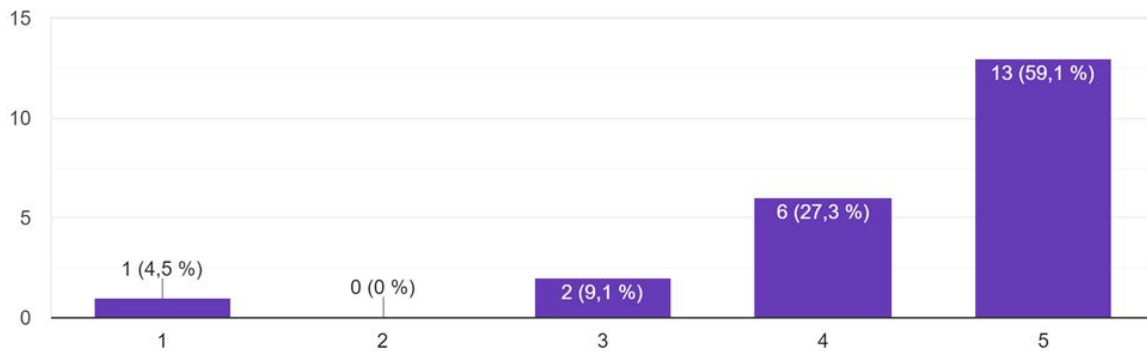
Iz grafikona 7 vidljivo je da najviše, tj. 45,5% ispitanika ima manje od 5 godina radnog iskustva na poslovima hiperbarične medicine.

Tablica 16. Mjesto rada ispitanika

|   | Broj ispitanika |
|---|-----------------|
| Poliklinika Oxy, podružnica Zagreb                    | 4               |
| Poliklinika Oxy, podružnica Crikvenica                | 2               |
| Poliklinika Oxy, podružnica Pula                      | 2               |
| Poliklinika Marija, Zagreb                            | 2               |
| Poliklinika Slavonija, Osijek                         | 7               |
| Zavod za hiperbaričnu i podvodnu medicinu, KBC Rijeka | 3               |
| Zavod za pomorsku medicinu, Split                     | 2               |

Izvor: analiza autora

Grafikon 8. Prikaz odgovora na pitanje stava o procjeni osobnog stupnja obrazovanja za pružanje kvalitetne zdravstvene njege bolesniku u barokomori

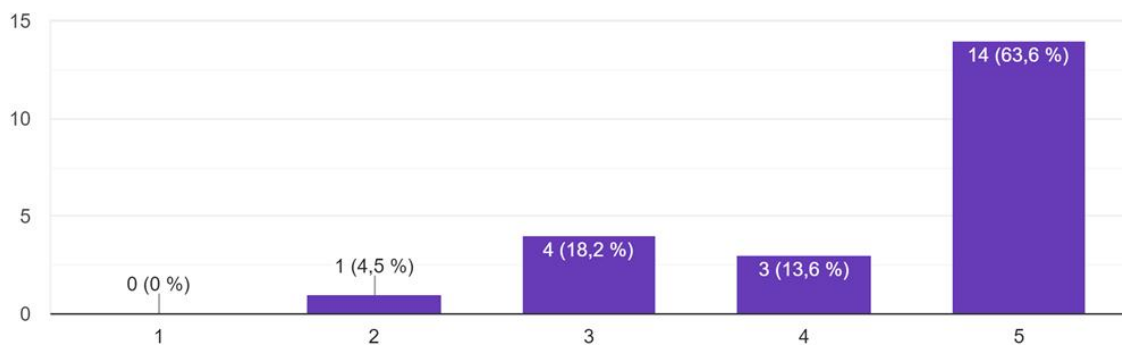


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra adekvatnim svoj stupanj obrazovanja za pružanje kvalitetne zdravstvene njege bolesniku u barokomori.

Grafikon 9. Prikaz odgovora na pitanje stava o procjeni važnosti specijalističkih usavršavanja s ciljem poboljšanja znanja i vještina djelokruga rada u barokomori

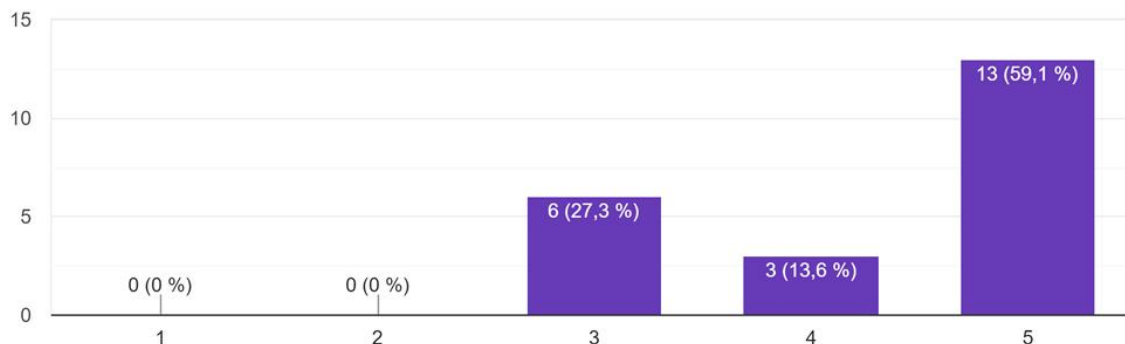


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra da bi se specijalističkim usavršavanjem poboljšala znanja i vještine djelokruga njihovog rada u barokomori.

Grafikon 10. Prikaz odgovora na pitanje stava o potrebi organiziranja specijalističkog usavršavanja unutar radnog vremena

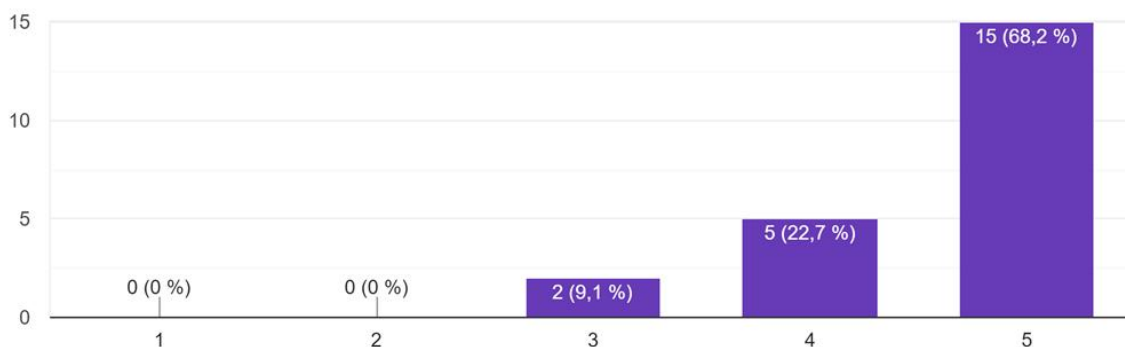


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra da je potrebno specijalističko usavršavanje organizirati unutar radnog vremena.

Grafikon 11. Prikaz odgovora na pitanje stava o uključivanju međunarodnih iskustva u specijalistička usavršavanja uz učenje na daljinu (e-learning)



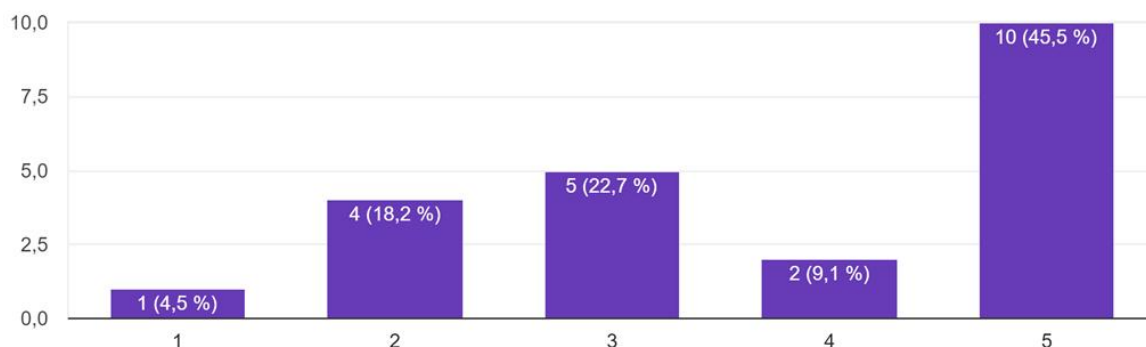
Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra da je potrebno uključivati međunarodna iskustva i učenje na daljinu (e-learning) u sklopu specijalističkog usavršavanja.



Grafikon 12. Prikaz odgovora na pitanje stava o uvođenju obaveznog kolegija na temu hiperbarične medicine tijekom školovanja na prijediplomskom/diplomskom studiju sestrinstva

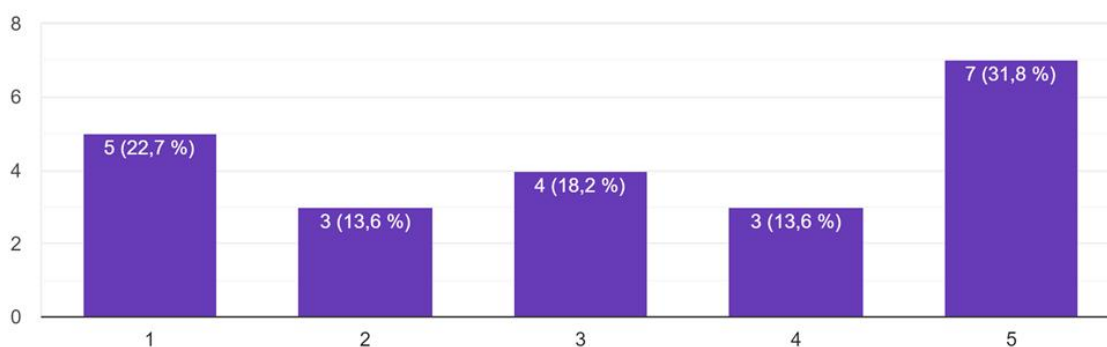


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra da je potrebno uvesti obavezan kolegij na temu hiperbarične medicine tijekom školovanja na prijediplomskom/diplomskom studiju

Grafikon 13. Prikaz odgovora na pitanje stava o uključivanju tečaja ronjenja u specijalistička usavršavanja u hiperbaričnoj medicini

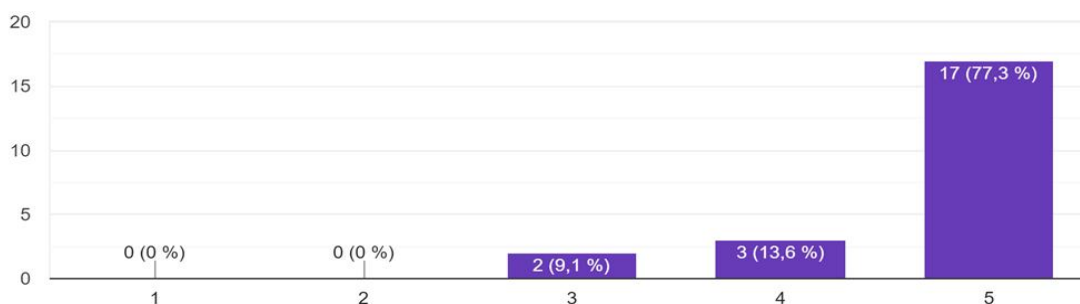


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra potrebnim uključiti tečaj ronjenja u specijalističko usavršavanje, ali i znatan broj ispitanika smatra da to nije potrebno.

Grafikon 14. Prikaz odgovora na pitanje stava o redovnim jednogodišnjim sastajanjima s ostalim djelatnicima zaposlenima u barokomorama u Hrvatskoj radi razmjene znanja i iskustava (u vidu kongresa)



Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra potrebnim redovno jednogodišnje sastajanje (u vidu kongresa) s ostalim djelatnicima zaposlenima u barokomorama radi razmjene znanja i iskustava.

#### 5.1.2. Prikaz rezultata istraživanja s voditeljima barokomora

8 voditelja barokomora odgovorilo je na 5 demografskih pitanja, 4 otvorenih, 6 zatvorenih pitanja i 11 pitanja u obliku Likertove ljestvice.

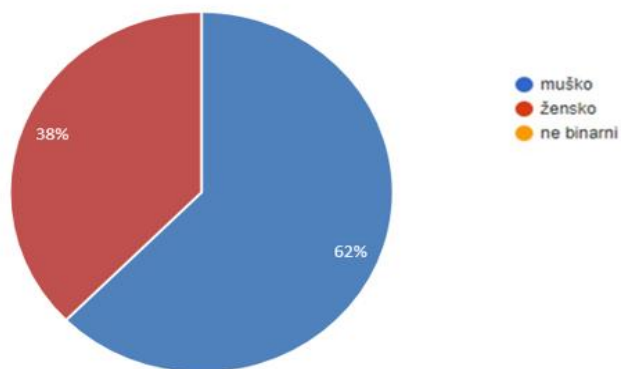
Tablica 17. Profil i karakteristike ispitanika anketnoga dijela provedenim s voditeljima barokomora

|              |             | N | %      |
|--------------|-------------|---|--------|
| Spol         | Muško       | 5 | 62,5 % |
|              | Žensko      | 3 | 27,5 % |
|              | Nebinarni   | 0 | 0 %    |
| Starosna dob | Manje od 25 | 0 | 0 %    |
|              | 26 - 36     | 2 | 25 %   |
|              | 37 - 45     | 1 | 12,5 % |
|              | 46 - 55     | 1 | 12,5 % |
|              | 56 - 65     | 2 | 25 %   |
|              | 65 +        | 2 | 25 %   |

|  |                                      |   |        |
|--|--------------------------------------|---|--------|
| Razina obrazovanja                                       | Srednja škola                        | 0 | 0 %    |
|  | Preddiplomski/sveučilišni studij     | 0 | 0 %    |
|  | Diplomski stručni/sveučilišni studij | 5 | 62,5 % |
|  | Postdiplomski/doktorski studij       | 3 | 37,5 % |
| Ukupno radno iskustvo                                    | Manje od 5                           | 0 | 0 %    |
|  | 6 - 10                               | 2 | 25 %   |
|  | 11 - 25                              | 1 | 12,5 % |
|  | 26 - 34                              | 1 | 12,5 % |
|  | Više od 35                           | 4 | 50 %   |
| Ukupno radno iskustvo na poslovima hiperbarične medicine | Manje od 5                           | 1 | 12,5 % |
|  | 6 - 10                               | 3 | 37,5 % |
|  | 11 - 25                              | 3 | 37,5 % |
|  | 26 - 34                              | 0 | 0 %    |
|  | Više od 35                           | 1 | 12,5 % |

Izvor: analiza autora

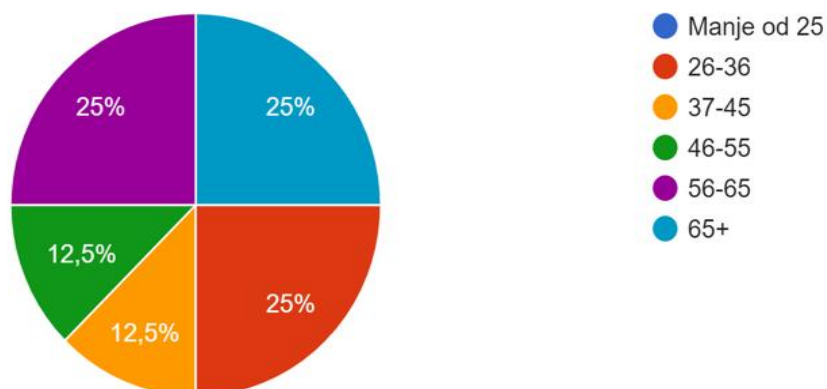
Grafikon 15. Prikaz ispitanika prema spolu



Izvor: analiza autora

Iz grafikona 15 vidljivo je da je anketiranju pristupilo 38% ispitanika ženskog spola, dok je 62% ispitanika muškog spola.

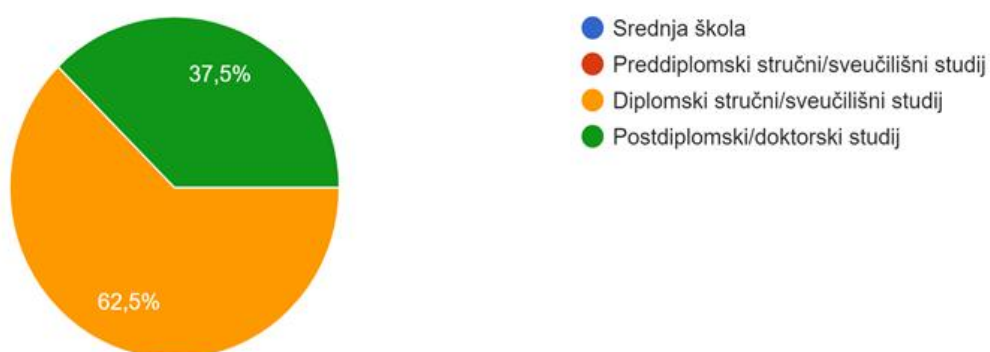
Grafikon 16. Prikaz ispitanika prema starosti



Izvor: analiza autora

Iz grafikona 16 vidljivo je da su ispitanici ravnomjerno podijeljeni po pitanju starosne dobi, tj. 25% ispitanika mlađe je od 25 godina, 25% ispitanika starosne je dobi između 26 i 36 godina, 12,5% ispitanika starosne je dobi između 37 i 45 godina, 12,5% ispitanika starosne je dobi između 46 i 55 godina dok je 25% ispitanika starosne dobi više od 65 godina.

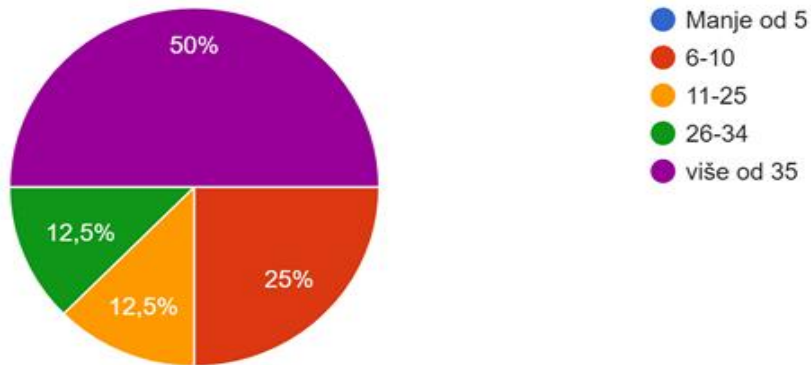
Grafikon 17. Prikaz ispitanika prema razini obrazovanja



Izvor: analiza autora

Iz grafikona 17 vidljivo je da se 62,5% ispitanika izjasnilo da posjeduje diplomsku razinu obrazovanja, dok se 37,5% ispitanika izjasnilo da posjeduje postdiplomsku razinu obrazovanja.

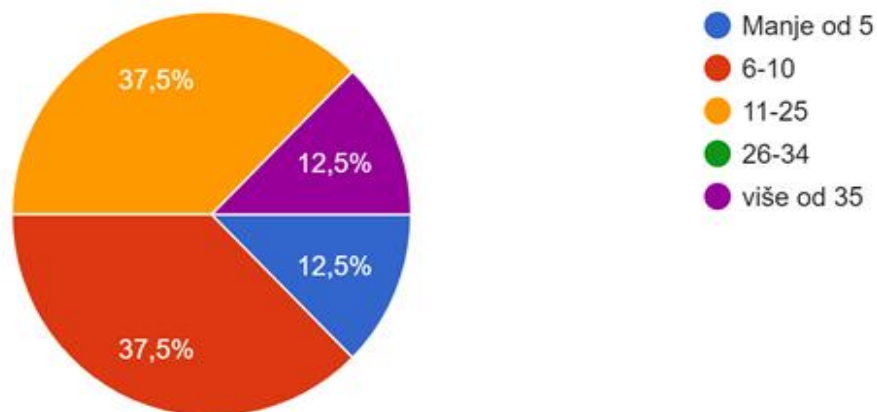
Grafikon 18. Prikaz ukupnog radnog iskustva



Izvor: analiza autora

Iz grafikona 18 vidljivo je da 25% ispitanika ima između 6 i 10 godina radnog iskustva, 12,5% ispitanika ima između 11 i 25 godina radnog iskustva, 12,5% ispitanika ima između 26 i 34 godina radnog iskustva, dok njih 50% ima više od 35 godina radnog iskustva.

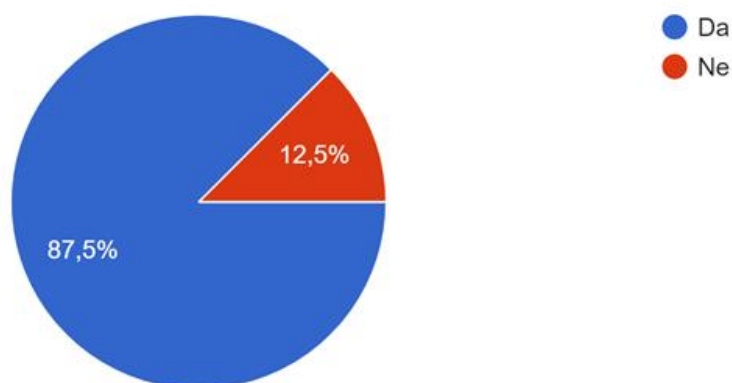
Grafikon 19. Prikaz ukupnog radnog iskustva na poslovima hiperbarične medicine



Izvor: analiza autora

Iz grafikona 19 vidljivo je da se 12,5 % ispitanika izjasnilo da posjeduje manje od 5 godina radnog iskustva na poslovima hiperbarične medicine, njih 37,5 % posjeduje prosječno oko 8 godina radnog iskustva, njih 37,5 % između 11 i 25 godina radnog iskustva dok njih 12,5 % na poslovima hiperbarične medicine radi više od 35 godina.

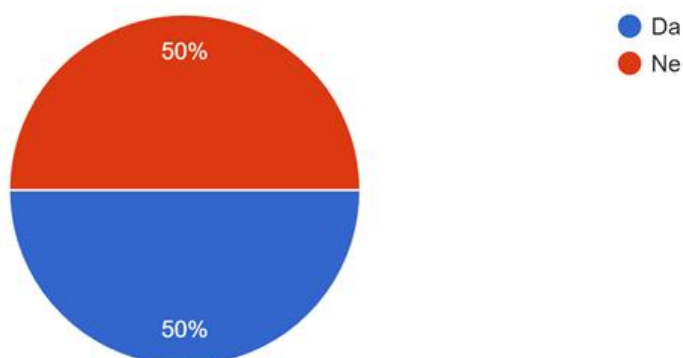
Grafikon 20. Prikaz odgovora na pitanje o postojanju ambicija razvoja centra izvrsnosti i nastavne baze za specijalistička usavršavanja hiperbarične medicine



Izvor: analiza autora

Većina ispitanika smatra da je potrebno razvijati centre za specijalistička usavršavanja u području hiperbarične medicine.

Grafikon 21. Prikaz odgovora na pitanje o riziku „cost-benefit” isplativosti poslovanja u slučaju smanjenoga obujma od punog kapaciteta rada radi znanstvenih istraživanja, tj. nauštrb zahtjevima/potrebama pacijenata



Izvor: analiza autora

Podjednak omjer ispitanika smatra da postoji ili ne postoji rizik isplativosti poslovanja nauštrb pacijenata u slučaju provođenja znanstvenih istraživanja.

Tablica 18. Prikaz odgovora na pitanje o omjeru kako barokomora radi danas u odnosu na zastupljenost pacijenata preko HZZO uputnice, komercijalno (pacijenti koji plaćaju uslugu) i znanstveno istraživački rad

| Navodi većine ispitanika                     | Omjer |
|--|-------|
| preko HZZO uputnice                          | 70 %  |
| komercijalno (pacijenti koji plaćaju uslugu) | 20%   |
| znanstveno istraživački rad                  | 10 %  |

Izvor: analiza autora

Tablica 19. Prikaz odgovora na pitanje o omjeru kako bi barokomora trebala raditi u budućnosti u odnosu na zastupljenost pacijenata preko HZZO uputnice, komercijalno (pacijenti koji plaćaju uslugu) i znanstveno istraživački rad

| Navodi većine ispitanika                     | Omjer |
|--|-------|
| Preko HZZO uputnice:                         | 70 %  |
| komercijalno (pacijenti koji plaćaju uslugu) | 10 %  |
| znanstveno istraživački rad                  | 20 %  |

Izvor: analiza autora

Tablica 20. Prikaz odgovora na pitanje o najčešćim dijagnozama/bolestima koje se tretiraju hiperbaričnom terapijom

|  | Broj odgovora |
|--|---------------|
| iznenadni/idiopatski gubitak sluha               | 3             |
| kronične rane/ulkus                              | 2             |
| kritične ishemije ekstremiteta raznih etiologija | 6             |
| komplikacije šećerne bolesti                     | 1             |
| osteonekroza                                     | 1             |
| osteomijelitis                                   | 1             |

Izvor: analiza autora

Ispitanici navode pretežno iste odgovore tj. učestale dijagnoze kao što su poremećaji vaskularizacije udova, rane nastale utjecajem dijabetesa i iznenadne naglušnosti.

Tablica 21. Prikaz odgovora na pitanje o liječenju dijagnoza koje se planiraju uvrstiti u svakodnevni rad i usavršavati program i tehnike liječenja, a trenutno radi ljudskih potencijala to nije moguće

| Popis dijagnoza                              | Broj odgovora |
|--|---------------|
| Kronični moždani udar                        | 2             |
| Spektar autizma                              | 2             |
| Upalne bolesti crijeva                       | 3             |
| Dekubitus                                    | 1             |
| Pareza facijalnog živca                      | 2             |
| Tinitus                                      | 1             |
| Traumatska ozljeda mozga                     | 1             |
| Adjuvans kemoradioterapiji zloćudnih bolesti | 1             |

Izvor: analiza autora

Ispitanici sugeriraju širok spekter dijagnoza koje bi se mogle uspješno tretirati u hiperbaričnim komorama kao što su upalne bolesti crijeva, rane nastale kao komplikacija dugotrajnog ležanja, ishemijske promjene na mozgu, itd.

Tablica 22. Prikaz odgovora na pitanje o navodu primjera potrebitih specifičnih vještina i znanja koje je potrebno ovladati za buduće nove inovativne tretmane liječenja

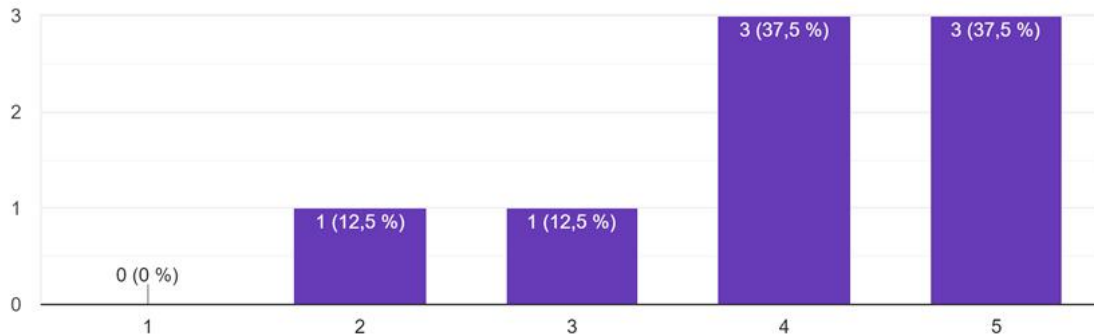
|   | Broj odgovora |
|---|---------------|
| Nedostaju tehničke inovacije u vidu personaliziranog pristupa: prilikom liječenja posljedica moždanog udara, rad s pedijatrijskom populacijom, skrb nad intenzivnim pacijentima, skrb nad kompleksnim nepokretnim pacijentima, liječenje nestabilnog bolesnika uvjetuje oprema i vještina naprednog održavanja života | 5             |
| Broj osoblja  | 2             |
| Znanja iz hitne medicine  | 1             |

Izvor: analiza autora

Ispitanici kao primjere za razvoj specifičnih vještina i znanja inovativnih tretmana liječenja navode nedostatak tehničke potpore u vidu personalizacije pristupa te manjak osoblja.



Grafikon 22. Prikaz odgovora na pitanje o stavu adekvatnosti trenutnih kompetencija i stupnju obrazovanja medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori radi pružanja kvalitetne zdravstvene skrbi

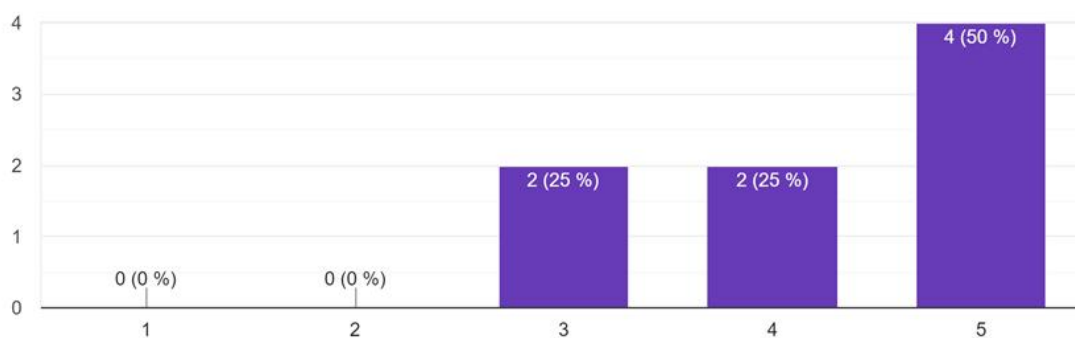


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra trenutne kompetencije i stupanj obrazovanja medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori adekvatnim za pružanje kvalitetne zdravstvene skrbi.

Grafikon 23. Prikaz odgovora na pitanje o stavu potrebe daljnjih specijalističkih usavršavanja medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori s ciljem razvoja kvalitete pružanja zdravstvene skrbi



Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra da bi daljnjim specijalističkim usavršavanjima

medicinskih sestara/tehničara u barokomori doprinijelo razvoju kvalitete pružanja zdravstvene skrbi.

Grafikon 24. Prikaz odgovora na pitanje o mogućnostima razvoja interdisciplinarnih pristupa liječenja u kojem bi se umrežila različita područja, npr. hiperbarična medicina i kirurgija, anesteziologija



Izvor: analiza autora

Svi ispitanici smatraju da postoji mogućnosti razvoja interdisciplinarnih pristupa liječenja.

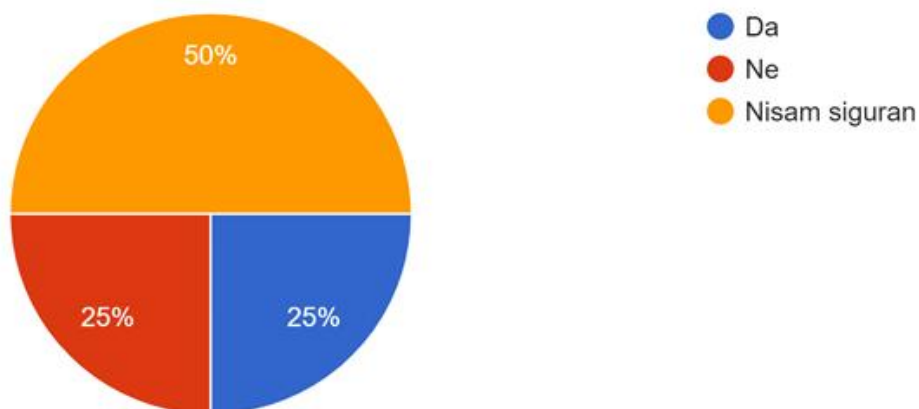
Tablica 23. Prikaz odgovora na pitanje o primjerima djelatnosti/disciplina s potencijalom daljnjeg razvoja

|  | Broj odgovora |
|--|---------------|
| kirurgija (poglavito estetska i plastična) | 7             |
| neurologija                                | 4             |
| radiologija                                | 1             |
| Anestezija i intenzivno liječenje          | 2             |
| pedijatrija                                | 1             |
| oftalmologija                              | 1             |
| kronična rana                              | 1             |
| onkologija                                 | 1             |
| otorinolaringologija                       | 1             |

Izvor: analiza autora

Ispitanici prepoznaju važnost daljnjih povezivanja hiperbarične medicine i ostalih djelatnosti kao što su kirurgija, neurologija, anestezija, otorinolaringologija, oftalmologija ili pedijatrija.

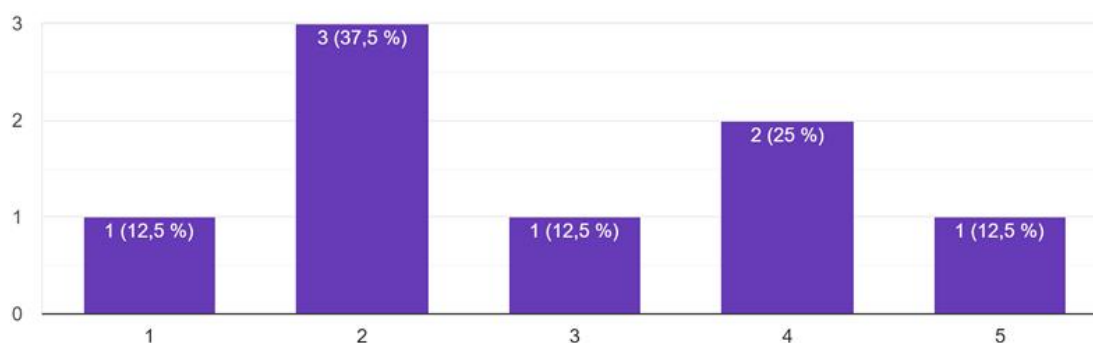
Grafikon 25. Prikaz odgovora na pitanje o mogućnostima primjene hiperbarične medicine s wellness ponudom kao segment razvoja zdravstvenoga turizma



Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika izjašnjava se kako nisu sigurni u potrebu razvoja hiperbarične medicine u kombinaciji s wellness ponudom kao segment zdravstvenoga turizma.

Grafikon 26. Prikaz odgovora na pitanje stava o inovacijama u postupcima i metodama liječenja – nekada

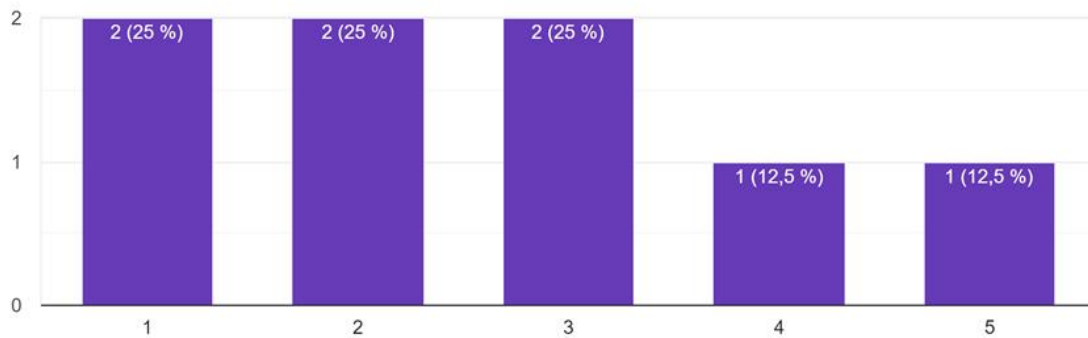


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra nedovoljnim inovativnost u liječenju nekada.

Grafikon 27. Prikaz odgovora na pitanje stava o inovacijama u postupcima i metodama liječenja – danas

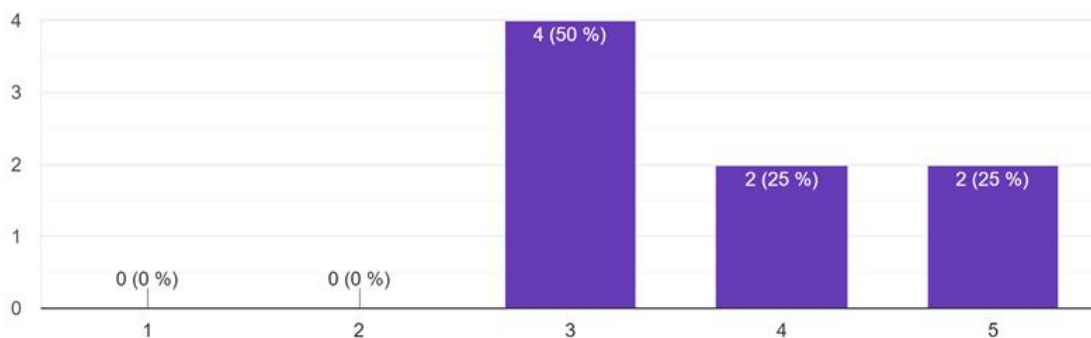


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra lošim ili nedovoljno dobrim inovativnost u liječenju danas.

Grafikon 28. Prikaz odgovora na pitanje stava o razvoju inovacija u postupcima i metodama liječenja u budućnosti

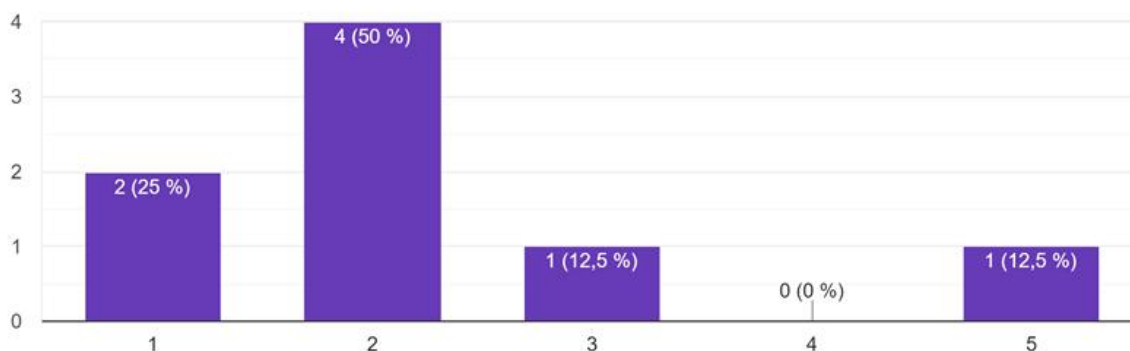


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra dobrim potencijalom razvoja inovativnosti u liječenju u budućnosti.

Grafikon 29. Prikaz odgovora na pitanje stava o razvoju hiperbarične medicine i ishodima liječenja – nekada

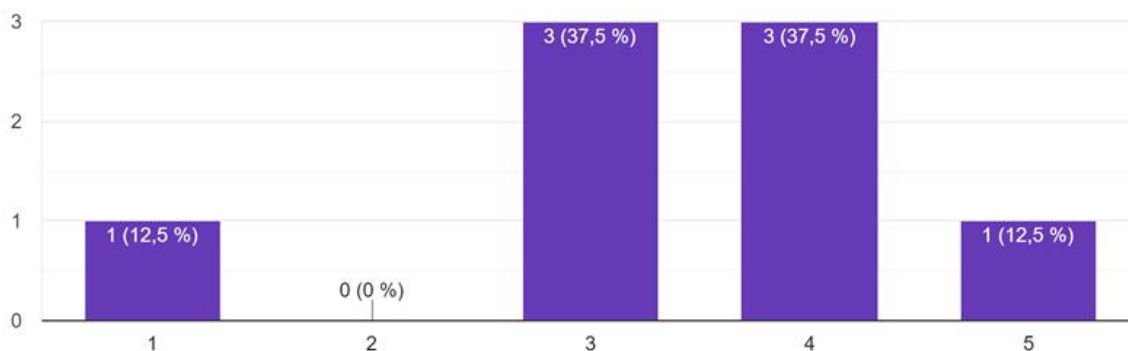


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra dovoljnim nekadašnji razvoj hiperbarične medicine i ishod liječenja u hiperbaričnoj medicini

Grafikon 30. Prikaz odgovora na pitanje stava o razvoju hiperbarične medicine i ishodima liječenja – danas

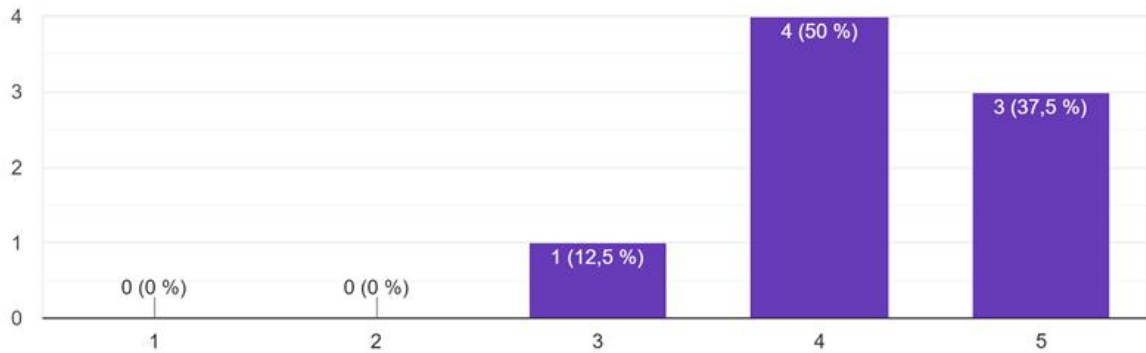


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra smatra dobrim i vrlo dobrim razvoj hiperbarične medicine i ishode liječenja danas

Grafikon 31. Prikaz odgovora na pitanje stava o razvoju hiperbarične medicine i ishodima liječenja – budućnost

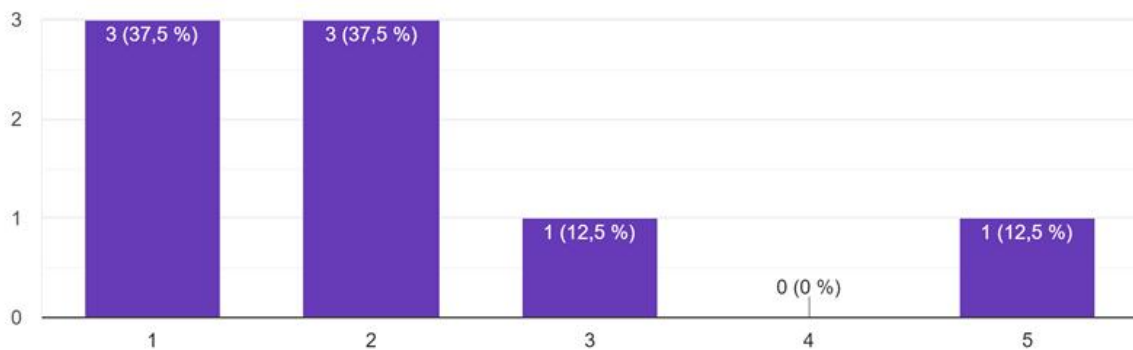


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra kao posljedicu inovacija i razvoja hiperbarične medicine, vrlo dobrim i odličnim razvoj i ishode liječenja u budućnosti.

Grafikon 32. Prikaz odgovora na pitanje stava o dostupnosti informacija – nekada

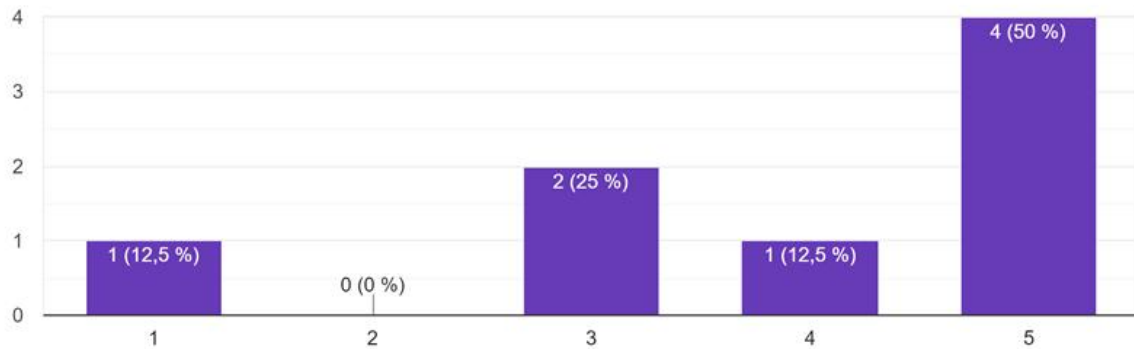


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra lošim i nedovoljnim nekadašnjju razinu dostupnosti informacija u svezi hiperbarične medicine.

Grafikon 33. Prikaz odgovora na pitanje stava o dostupnosti informacija – danas

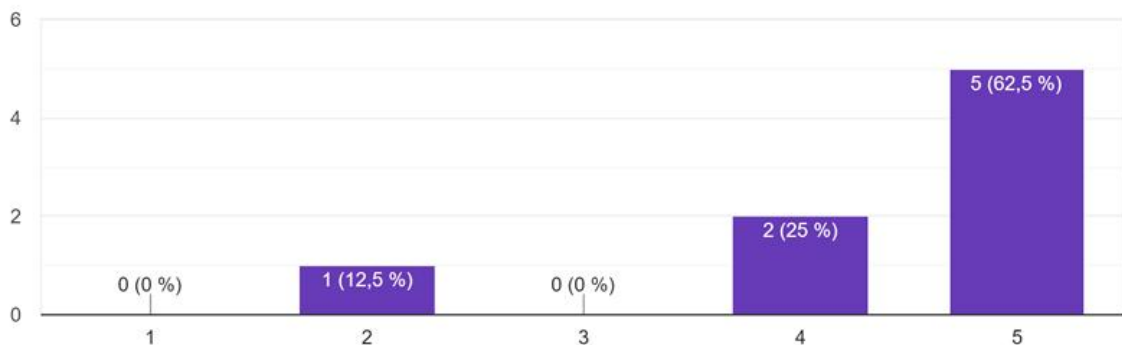


Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra odličnim dostupnost informacija u svezi iz hiperbarične medicine danas.

Grafikon 34. Prikaz odgovora na pitanje stava o dostupnosti informacija – budućnost



Na Likertovoj ljestvici odgovori su raščlanjeni od 1 što znači „u potpunosti se ne slažem“ do 5 „u potpunosti se slažem“.

Izvor: analiza autora

Najveći broj ispitanika smatra da će biti i dalje odlična mogućnost informiranja u svezi hiperbarične medicine i u budućnosti.

Tablica 24. Rezultati Likertove ljestvice anketnoga dijela istraživanja provedenim s medicinskim sestarama i tehničarima u barokomori

| Tvrdnja  | 1<br>(U potpunosti se ne slažem) | 2 | 3 | 4 | 5<br>(U potpunosti se slažem) |
|--|----------------------------------|---|---|---|-------------------------------|
| Smatram svoj stupanj obrazovanja dovoljnim za pružanje kvalitetne zdravstvene njege bolesniku (u barokomori)   | 1                                |   | 1 | 3 | 17                            |
| Smatram da bi se specijalističkim usavršavanjem poboljšalo znanje i vještina djelokruga moga rada (u barokomori)   |                                  | 1 | 4 | 3 | 14                            |
| Smatram da je specijalističko usavršavanje potrebno organizirati unutar radnog vremena   |                                  |   | 6 | 3 | 13                            |
| Smatram da je u specijalističko usavršavanje potrebno uključivati međunarodna iskustva i učenje na daljinu (e-learning)                                    |                                  |   | 2 | 5 | 15                            |
| Smatram da bi se tijekom školovanja na prijediplomskom/diplomskom studiju sestrinstva trebao uvesti obavezan kolegij o radu u hiperbaričnoj medicini       | 1                                | 4 | 5 | 2 | 10                            |
| Smatram da je u specijalističko usavršavanje potrebno uključiti tečaj ronjenja   | 5                                | 3 | 4 | 3 | 7                             |
| Smatram da bi se trebalo redovno jednogodišnje sastati s ostalim djelatnicima zaposlenima u barokomorama u Hrvatskoj radi dijeljenja znanja i iskustava (u |                                  |   | 2 | 3 | 17                            |



|                |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|
| vidu kongresa) |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|

Izvor: analiza autora

Tvrđnje s kojima se u potpunosti slaže najveći broj ispitanika su potreba redovnog jednogodišnjeg sastanka s ostalim djelatnicima zaposlenima u barokomorama u Hrvatskoj radi dijeljenja znanja i iskustava (u vidu kongresa) te samoprocjena o stupnju obrazovanja za pružanje kvalitetne zdravstvene njege bolesniku u barokomori. Najveća odstupanja u odgovorima se o stavovima u svezi nužnosti uključivanja tečaja ronjenja u okviru specijalističkog usavršavanja.

Tablica 25. Rezultati Likertove ljestvice anketnoga dijela istraživanja provedenim s voditeljima barokomora

| Tvrđnja  | 1<br>(U potpunosti se ne slažem) | 2 | 3 | 4 | 5<br>(U potpunosti se slažem) |
|--|----------------------------------|---|---|---|-------------------------------|
| Smatram da su trenutne kompetencije i stupanj obrazovanja medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori adekvatni za pružanje kvalitetne zdravstvene skrbi   |                                  | 1 | 1 | 3 | 3                             |
| Smatram da bi daljnjim specijalističkim usavršavanjem medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori doprinijelo razvoju kvalitete pružanja zdravstvene skrbi |                                  |   | 2 | 2 | 4                             |
| Inovacije u postupcima i metodama liječenja - nekada   | 1                                | 3 | 1 | 2 | 1                             |
| Inovacije u postupcima i metodama liječenja - danas  | 2                                | 2 | 2 | 1 | 1                             |
| Inovacije u postupcima i metodama liječenja -  |                                  |   | 4 | 2 | 2                             |

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| budućnost  |   |   |   |   |   |
| Razvoj hiperbarične medicine i ishod liječenja - nekada    | 2 | 4 | 1 |   | 1 |
| Razvoj hiperbarične medicine i ishod liječenja - nekada    | 1 |   | 3 | 3 | 1 |
| Razvoj hiperbarične medicine i ishod liječenja - budućnost |   |   | 1 | 4 | 3 |
| Dostupnost informacija - nekada                            | 3 | 3 | 1 |   | 1 |
| Dostupnost informacija - danas                             | 1 |   | 2 | 1 | 4 |
| Dostupnost informacija - budućnost                         |   | 1 |   | 2 | 5 |

Izvor: analiza autora

Tvrđnje s kojima se u potpunosti slaže najveći broj ispitanika su o ocjeni kompetencije i stupnju obrazovanja medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori te da bi se daljnjim specijalističkim usavršavanjem medicinskih sestara/tehničara doprinijelo razvoju kvalitete pružanja zdravstvene skrbi. Najveći broj ispitanika smatra da su nekada inovacije bile rijetke, kao i informacije, budući da se hiperbarična medicina razvijala primarno u vojne svrhe, no danas smatraju dostupnima informacije kao i zadovoljavajući razvoj hiperbarične medicine te smatraju da će i u budućnosti rasti dostupnost informacija gdje predviđaju daljnji razvoj inovacija u liječenju.

### 5.1.3. Prikaz polustrukturiranog intervjua s voditeljima barokomora

Stavovi 8 voditelja barokomora iznesena u polustrukturiranom intervjui ističu važnost uvrštavanja tema hiperbarične medicine u redoviti kurikulum studija zdravstvenog usmjerenja te potrebu daljnjih specijalističkih usavršavanja medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori. Naglašavaju važnost jačanja suradnje svih zdravstvenih ustanova koje pružaju uslugu hiperbarične oksigenoterapije te

Klinika i Zavoda kao i Sveučilišnih znanstveno-istraživačkih centara. Kroz dobru organizaciju kongresa i edukacija za medicinske sestre i tehničare aktivno bi se razmjenjivala znanja i iskustva uz pedantno dokumentiranje svih opažanja, raščlambu i prezentaciju ishoda. Potrebno je intenzivnije raditi na internacionalnoj povezanosti na svjetskoj razini. Dat je prijedlog o potrebi uvođenja državnih poticaja namijenjenih privatnim zdravstvenim ustanovama u djelatnosti hiperbarične medicine s ciljem razvoja u nastavno istraživačkim aktivnostima. Voditelji barokomora ističu i potrebu za boljom regulacijom struke kroz pravnu legislativu i definiranje minimalnih standarda terapijskih protokola od strane relevantnih stručnih zajednica.

## 5.2. Interpretacija rezultata istraživanja

Tablica 26. Sumarna analiza stavova medicinskih sestara i tehničara te voditelja barokomora

| Tvrdnja  | Stavovi medicinskih sestara i tehničara koji djeluju u barokomori               | Stavovi voditelja barokomora   |
|--|---|--|
| Tvrdnja o kompetencijama i stupnju obrazovanja medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori su adekvatni za pružanje kvalitetne zdravstvene skrbi     | Kroz anketu su istaknuli zadovoljstvo o razini kompetencija                     | Kroz anketu su istaknuli adekvatnost kompetencija i stupanj obrazovanja medicinskih sestara/tehničara u barokomori |
| Tvrdnja o daljnjim specijalističkim usavršavanjima medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori s ciljem razvoja kvalitete pružanja zdravstvene skrbi | Kroz anketu su istaknuli iznimnu važnost daljnjih specijalističkih usavršavanja | Kroz anketu su istaknuli iznimnu važnost daljnjih specijalističkih usavršavanja                                    |
| Tvrdnja o važnosti uvođenja obaveznog kolegija o hiperbaričnoj medicini  | Kroz anketu su istaknuli važnu potrebu uvođenja kolegija hiperbarične           | Kroz polustrukturirani intervju su iznijeli  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| tijekom školovanja na prijediplomskom/diplomskom studiju sestrinstva                 | medicine tijekom studijskog obrazovanja  | stav o važnosti uvođenja kolegija hiperbarične medicine tijekom studijskog obrazovanja  |
| Tvrdnja o važnosti uključivanja međunarodnih iskustva u specijalistička usavršavanja | Kroz anketu su istaknuli iznimno važnim međunarodnu suradnju tijekom specijalističkog usavršavanja | Kroz polustrukturirani intervju su iznijeli stav o iznimnoj važnosti međunarodne suradnje tijekom specijalističkog usavršavanja |

Izvor: Analiza autora

Sumarna analiza odgovora medicinskih sestara i tehničara te voditelja barokomora zaključuje stavove o potrebi specijalističkog usavršavanja u domeni hiperbarične medicine radi osnaživanja i razvoja kompetencija osoblja i daljnjeg razvoja mogućnosti liječenja. Svi su suglasni da je potrebno uvođenje obaveznog kolegija o hiperbaričnoj medicini na prijediplomskom ili diplomskom studiju sestrinstva čime bi se pružila znanja koja su neophodna za rad u barokomorama. Time bi se osiguralo da medicinske sestre i tehničari dobiju potrebnu teorijsku i praktičnu podlogu za specifičnosti hiperbarične medicine čime bi se stvorila čvrsta baza za daljnje profesionalno usavršavanje u vidu specijalističkog usavršavanja.

## 6. ZAKLJUČAK

Karijerni razvoj medicinskih sestara i tehničara u specijaliziranim područjima poput hiperbarične medicine zahtijeva integrirani pristup koji obuhvaća potporu kroz obrazovne ustanove i to u 25 srednjih škola za medicinske sestre, na studijima sestrinstva koji se izvode na svim Sveučilištima u Hrvatskoj, kroz razna strukovna udruživanja koja organiziraju certificirane edukacije u određenim područjima sestrinstva.

Rad u barokomori predstavlja specifično područje unutar medicinske prakse koje zahtijeva posebnu stručnost i prilagodbu kako od medicinskih sestara i tehničara, tako i ostalog medicinskog i tehničkog osoblja. Organizacija ljudskih resursa unutar barokomore ključan je element za osiguravanje visokokvalitetne i sigurne skrbi za pacijente. Oni moraju biti strukturirani na način koji omogućava jasnu podjelu odgovornosti, efikasnu komunikaciju i visoku razinu stručnosti. Ljudski resursi u barokomori su voditelj, liječnik specijalist, medicinske sestre i tehničari, tehničko te administrativno osoblje.

Osobne i profesionalne aspiracije medicinskih sestara i tehničara na radu u barokomori te njihova očekivanja ispitana kroz empirijski dio istraživanja ocjenjuju razinu kompetencija i stupanj obrazovanja adekvatnim za pružanje kvalitetne zdravstvene skrbi te smatraju da bi se dodatno unaprijedilo daljnjim specijalističkim usavršavanjima. Uvođenje kolegija o hiperbaričnoj medicini na prijediplomskom ili diplomskom studiju sestrinstva i druge zdravstvene studije omogućilo bi se kadrovsko usavršavanje za rad u barokomorama. Daljnja usavršavanja kroz specijalistička usavršavanja u domeni hiperbarične medicine provodile bi se po uzoru na primjere najbolje prakse u integraciji zdravstvenih ustanova u klinikama i zavodima. Suradnja između istraživačkih institucija i praktičara omogućila bi razmjenu znanja i iskustava, mreženje i aktivno sudjelovanje medicinskih sestara i tehničara u znanstvenim istraživanjima i popularizaciji znanosti. Voditelji barokomora vide daljnji razvoj hiperbarične medicine kroz razvoj inovacija, jačanju međuinstitucionalne suradnje te internacionalne suradnje istraživačke prakse te ističu važnost uvođenja kolegija o hiperbaričnoj medicini u visokom obrazovanju za daljnje jačanje struke. Opisuju područje hiperbarične medicine kao još nedovoljno istraženo te najavljuju mnoge mogućnosti potencijalnih terapijskih postupaka adekvatnih za tretiranje u barokomori uz proširenje interdisciplinarnih pristupa u liječenju.

Ovim diplomskim radom analizirane su mogućnosti karijernog razvoja medicinskih sestara i tehničara kroz realne mogućnosti dostupnosti programa, te teorijski i empirijski aspekt znanstvenog istraživanja, jer jedino kontinuiranim razvojem vještina i jačanjem kadrova razvija se struka i pritom se unaprijeđuje razina zdravstvene skrbi u svrhu dobrobiti pacijenata.

## 7. LITERATURA

- Bryson, F., Florio, J., Gough-Allen, R., Grogan, P., Hamilton-Farrell, M., Philips, N., Poole, D. i Tarry, J. (1999). The Training and Education of Hyperbaric unit Personnel, The British Hyperbaric Association: Aberdeen
- Buble, M. (2006): Menadžment, Veleučilište u Splitu: Split
- Cook Marshall, J. i Poole L. (2011). Učinkovito usmjeravanje. MATE: Zagreb
- Ćupurdija M., Moslavac B. i Balog A. (2019). Upravljanje ljudskim potencijalima i radni odnosi. Libertin naklada
- Dessler, G. (2011). Upravljanje ljudskim potencijalima. MATE: Zagreb
- Franjić, K., Vujović, D., Jurić Banai, Andrić, D. (2020). Metode i razvoj hiperbarične medicine u Hrvatskoj. Medix, broj 144-145, CT - Poslovne informacije: Zagreb
- Gošović, S. (1979). Ronjenje u sigurnosti, podvodna medicina i tehnika autonomnog ronjenja. Jugoslovenska medicinska naklada
- Gošović, S. (1997). Priručnik za profesionalna i vojna ronjenja, Graf Form: Split
- Gutić D. (2015). Menadžment u zdravstvu. Grafika: Osijek
- Gutić D., Aleksijević A. i Stanić L. (2016). Organizacija i vođenje zdravstvenih ustanova. Studio HS Internet: Osijek
- Gutić Martinčić, S. (2017). Upravljanje karijerom. EFFECTUS: Zagreb
- Gutić Martinčić, S. (2017). Upravljanje karijerom. EFFECTUS: Zagreb.
- Gutić Martinčić, S. (2018). Praktikum upravljanja ljudskim potencijalima. Studio HS Internet: Osijek
- Jain, Kewal K. (2010). Udžbenik hiperbarične medicine. Poliklinika za baromedicinu i medicinu rada OXY: Pula
- Kalauz, S. (2015). Organizacija i upravljanje u području zdravstvene njege. Medicinska naklada: Zagreb
- Kotlar, V. (2019). Karijerni centri: podrška studentima u upravljanju karijerom. Magistra ladertina Vol. 14, No. 1
- Marušić, S. (2006). Upravljanje ljudskim potencijalima. Adeco: Zagreb
- Rupčić, N. (2018). Suvremeni menadžment: teorija i praksa. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci: Rijeka
- Sikavica P., Bahtijarević-Šiber F. i Pološki Vokić N. (2008). Temelji menadžmenta. Grafički Zavod Hrvatske: Zagreb
- Stipančević, H. (2020). Fiziologija disanja i dostava kisika u tkiva u hiperbaričnim

uvjetima. Medix, broj 144-145, CT - Poslovne informacije: Zagreb

Šverko, B. (2012). Ljudski potencijali. Hrvatska sveučilišna naklada: Zagreb

Žiga, S. (2020). Hiperbarična oksigenacija u hitnim stanjima - terapija prvoga izbora, Medix, broj 144-145, CT - Poslovne informacije: Zagreb

## INTERNETSKI IZVORI

Agencija za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi dostupno na

<https://www.aaz.hr/hr>

Cortegiani,A., Foresta,G., Strano, G., Strano,M.T., Montalto,F., Garbo,D., i Raineri S. M. (2013). An Atypical Case of Taravana Syndrome in a Breath-Hold Underwater Fishing Champion: A Case Report, Hindawi Publishing Corporation Case Reports in Medicine, dostupno na

[https://www.researchgate.net/figure/HBOT-US-NAVY-table-6-and-table-5-US-NAVY-table-6-consists-of-a-compression-phase-about-5\\_fig1\\_256084050](https://www.researchgate.net/figure/HBOT-US-NAVY-table-6-and-table-5-US-NAVY-table-6-consists-of-a-compression-phase-about-5_fig1_256084050)

European Federation of Nurses Associations dostupno na <https://efn.eu/>

Hrvatska komora medicinskih sestara (HKMS), dostupno na <https://www.hkms.hr/>

Hrvatska udruga medicinskih sestara Croatin Nurses Association dostupno na <https://hums.hr/>

Hrvatsko društvo medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije dostupno na <https://www.hdmsarist.hr/>

Hrvatsko sestrinsko društvo hitne medicine dostupno na <https://www.hsdhm.hr/>

International Council of Nurses dostupno na <https://www.icn.ch/>

MZOM – Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih, tražilica dostupno na

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiZWE3YTE4OWQtOWJmNC00OTJmLWE2MjktYTQ5MWJINDNIZDQ0IiwidCI6IjJMTFjYmNjLWI3NjEtNDVkyYi1hOWY1LTRhYzc3ZTk0ZTFkNCIsImMiOjh9>

National board of diving&Hyperbaric medicinal technology, 2024, dostupno na <https://nbdhmt.org/certified-hyperbaric-registered-nurse-training-and-certification/>

Poliklinika oxy, dostupno na <https://oxy.hr/poliklinika-oxy>

Pravilnik o specijalističkom usavršavanju medicinskih sestara/tehničara , Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Narodne novine, dostupno na

[https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_11\\_139\\_3382.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_11_139_3382.html)



Pravilnik o trajnom stručnom usavršavanju i provjeri stručnosti medicinskih sestara (2020) Zakon o sestrinstvu, Narodne novine, dostupno na <https://www.hkms.hr/wp-content/uploads/2020/11/Pravilnik-trajno-strucno-usavsavanje-2020.pdf>

Program 1. Simpozij medicinskih sestara u hiperbaričnoj medicini (2024). dostupno na [https://fzsri.uniri.hr/wp-content/uploads/2024/04/PROGRAM-hiperbaricna\\_simpozij2024.pdf](https://fzsri.uniri.hr/wp-content/uploads/2024/04/PROGRAM-hiperbaricna_simpozij2024.pdf)

Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS), dostupno na <https://www.uhms.org/>

University of California, San Diego (UCSD) UC San Diego, dostupno na <https://ucsd.edu/>

## 8. POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz broja zaposlenih od 2018. do 2022. godine

Slika 2. Hijerarhijski organigram poliklinike OXY

## 9. POPIS TABLICA

Tablica 1. Ključna područja funkcije upravljanja ljudskim resursima

Tablica 2. Prikaz razlika između "kadrovskog" razvoja i Protejeve karijere

Tablica 3. Popis srednjih škola za medicinske sestre u Hrvatskoj

Tablica 4. Studijski programi sestrinstva na Sveučilištima u Hrvatskoj

Tablica 5. Mobilnosti studenata sestrinstva po sastavnicama

Tablica 6. Popis certifikata u sestrinstvu

Tablica 7. Barokomore u Hrvatskoj

Tablica 8. Prikaz dijagnoza pogodnih za HBO terapije

Tablica 9. Prikaz dijagnoza pogodnih za HBO terapije - apsolutna hitna indikacija

Tablica 10. Skupovi i kongresi hiperbarične medicine

Tablica 11. Ljudski resursi u radu barokomore

Tablica 12. Prikaz najčešćih dijagnoza pogodnih za HBO terapije u Poliklinici OXY

Tablica 13. Tečajevi za hiperbaričnu medicinu odobreni od UHMS

Tablica 14. Popis centara i organizacija za hiperbaričnu medicinu

Tablica 15. Profil i karakteristike ispitanika anketnoga dijela provedenim s medicinskim sestrama i tehničarima u barokomori

Tablica 16. Mjesto rada ispitanika

Tablica 17. Profil i karakteristike ispitanika anketnoga dijela provedenim s voditeljima barokomora

Tablica 18. Prikaz odgovora na pitanje o omjeru kako barokomora radi danas u odnosu na zastupljenost pacijenata preko HZZO uputnice, komercijalno (pacijenti koji plaćaju uslugu) i znanstveno istraživački rad.

Tablica 19. Prikaz odgovora na pitanje o omjeru kako bi barokomora trebala raditi u budućnosti u odnosu na zastupljenost pacijenata preko HZZO uputnice, komercijalno (pacijenti koji plaćaju uslugu) i znanstveno istraživački rad.

Tablica 20. Prikaz odgovora na pitanje o najčešćim dijagnozama/bolestima koje se tretiraju hiperbaričnom terapijom.

Tablica 21. Prikaz odgovora na pitanje o liječenju dijagnoza koje se planiraju uvrstiti u svakodnevni rad i usavršavati program i tehnike liječenja, a trenutno radi ljudskih potencijala to nije moguće.

Tablica 22. Prikaz odgovora na pitanje o navodu primjera potrebitih specifičnih vještina i znanja koje je potrebno ovladati za buduće nove inovativne tretmane liječenja.

Tablica 23. Prikaz odgovora na pitanje o primjerima djelatnosti/disciplina s potencijalom daljnjeg razvoja

Tablica 24. Rezultati Likertove ljestvice anketnoga dijela istraživanja provedenim s medicinskim sestrama i tehničarima u barokomori

Tablica 25. Rezultati Likertove ljestvice anketnoga dijela istraživanja provedenim s voditeljima barokomora

Tablica 26. Sumarna analiza stavova medicinskih sestra i tehničara te voditelja barokomora

## 10. POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Prikaz HBOT US NAVY-a T6

Grafikon 2. Prikaz HBOT US NAVY-a T5

Grafikon 3. Prikaz ispitanika prema spolu

Grafikon 4. Prikaz ispitanika prema starosti

Grafikon 5. Prikaz ispitanika prema razini obrazovanja

Grafikon 6. Prikaz ispitanika prema ukupnom radnom iskustvu

Grafikon 7. Prikaz ukupnog radnog iskustva na poslovima hiperbarične medicine

Grafikon 8. Prikaz odgovora na pitanje stava o procjeni osobnog stupnja obrazovanja za pružanje kvalitetne zdravstvene njege bolesniku u barokomori.

Grafikon 9. Prikaz odgovora na pitanje stava o procjeni važnosti specijalističkih usavršavanja s ciljem poboljšanja znanja i vještina djelokruga rada u barokomori

Grafikon 10. Prikaz odgovora na pitanje stava o potrebi organiziranja specijalističkog usavršavanja unutar radnog vremena

Grafikon 11. Prikaz odgovora na pitanje stava o uključivanju međunarodnih iskustva u specijalistička usavršavanja uz učenje na daljinu (e-learning).

Grafikon 12. Prikaz odgovora na pitanje stava o uvođenju obaveznog kolegija na temu hiperbarične medicine tijekom školovanja na prijediplomskom/diplomskom studiju sestrinstva.

Grafikon 13. Prikaz odgovora na pitanje stava o uključivanju tečaja ronjenja u specijalistička usavršavanja u hiperbaričnoj medicini.

Grafikon 14. Prikaz odgovora na pitanje stava o redovnim jednogodišnjim sastajanjima s ostalim djelatnicima zaposlenima u barokomorama u Hrvatskoj radi razmjene znanja i iskustava (u vidu kongresa).

Grafikon 15. Prikaz ispitanika prema spolu

Grafikon 16. Prikaz ispitanika prema starosti

Grafikon 17. Prikaz ispitanika prema razini obrazovanja

Grafikon 18. Prikaz ukupnog radnog iskustva

Grafikon 19. Prikaz ukupnog radnog iskustva na poslovima hiperbarične medicine

Grafikon 20. Prikaz odgovora na pitanje o postojanju ambicija razvoja centra izvrsnosti i nastavnih baze za specijalistička usavršavanja hiperbarične medicine?

Grafikon 21. Prikaz odgovora na pitanje o riziku „cost-benefit” isplativosti poslovanja u slučaju smanjenoga obujma od punog kapaciteta rada radi znanstvenih istraživanja, tj. nauštrb zahtjevima/potrebama pacijenata?

Grafikon 22. Prikaz odgovora na pitanje o stavu adekvatnosti trenutnih kompetencija i stupnju obrazovanja medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori za pružanje kvalitetne zdravstvene skrbi.

Grafikon 23. Prikaz odgovora na pitanje o stavu potrebe daljnjih specijalističkih usavršavanja medicinskih sestara/tehničara koji djeluju u barokomori s ciljem razvoja kvalitete pružanja zdravstvene skrbi.

Grafikon 24. Prikaz odgovora na pitanje o mogućnostima razvoja interdisciplinarnih pristupa liječenja u kojem bi se umrežila različita područja, npr. hiperbarična medicina i kirurgija, anesteziologija.

Grafikon 25. Prikaz odgovora na pitanje o mogućnostima primjene hiperbarične medicine s wellness ponudom kao segment razvoja zdravstvenoga turizma.

Grafikon 26. Prikaz odgovora na pitanje stava o inovacijama u postupcima i metodama liječenja – nekada.

Grafikon 27. Prikaz odgovora na pitanje stava o inovacijama u postupcima i metodama liječenja – danas.

Grafikon 28. Prikaz odgovora na pitanje stava o razvoju inovacija u postupcima i

metodama liječenja u budućnosti.

Grafikon 29. Prikaz odgovora na pitanje stava o razvoju hiperbarične medicine i ishodima liječenja – nekada.

Grafikon 30. Prikaz odgovora na pitanje stava o razvoju hiperbarične medicine i ishodima liječenja – danas.

Grafikon 31. Prikaz odgovora na pitanje stava o razvoju hiperbarične medicine i ishodima liječenja – budućnost.

Grafikon 32. Prikaz odgovora na pitanje stava o dostupnosti informacija – nekada.

Grafikon 33. Prikaz odgovora na pitanje stava o dostupnosti informacija – danas.

Grafikon 34. Prikaz odgovora na pitanje stava o dostupnosti informacija – budućnost.

Prilog 1.

Primjer UHMS ceftifikata za medicinske sestre i tehničare na radu u barokomori

## UHMS POSITION STATEMENT

**Date created:** June 27, 2019

**Date revised:** October 5, 2019

**Date of next review:** June 2021

**Authorship:** UHMS Associate Council

**Reviewed/Approved by:** Publications Committee (8-11-19); BOD (10-5-19)

**Title:** The Importance & Recognition of Hyperbaric Certification for Technicians & Nurses

### **Intro:**

It is the position of the Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) Associate Council (AC) that technicians and nurses who oversee hyperbaric oxygen therapy should achieve hyperbaric certification to enhance patient safety, knowledge, skills, and application gained by the certification process.

### **Abstract:**

Many hyperbaric facilities have technicians and nurses who have not achieved certification, nor have they attended an approved 40-hour hyperbaric specific introductory course. In addition, there is not a consistent minimum standard of who can become certified by the various hyperbaric certifying bodies.

### **Rationale:**

The UHMS Associate Council (AC) has historically only recognized two hyperbaric certifications CHT & CHRN. Recently more certifying bodies have started to appear around the world and within the United States. Each certifying body has different standards to achieve certification.

As the hyperbaric community evolves, the UHMS AC will routinely review and recognize different hyperbaric certifications that achieve the minimum, yet high standard, we envision will help ensure quality, safety, and professionalism of the operators, technicians, and nurses in the field of hyperbaric medicine.

### **Conclusions and Recommendations:**

The UHMS Associate Council (AC) believe that all operators, technicians, and nurses should be certified. They formally recognize those that have achieved the following certifications CHS (Certified Hyperbaric Specialist), CHWS (Certified Hyperbaric & Wound Care Specialist), CHT (Certified Hyperbaric Technologist), & CHRN (Certified Hyperbaric Nurse) AND who meet the minimum standards as set below:

## UHMS POSITION STATEMENT

- The UHMS AC believes that each technician or nurse should attend a NBDHMT (National Board of Diving and Hyperbaric Medical Technology), UHMS, or ACHM (American College of Hyperbaric Medicine) face-to-face approved 40 Hour Introductory Hyperbaric Medicine course and achieve hyperbaric certification within 18 months or less of starting work in a hyperbaric environment
- The certified individual should maintain the primary licensure/certification within their scope of practice or be signed off by their supervising physician (I.E. – non-licensed Medical Assistants)
- The certified individual must have the following minimal skill sets and annual competencies to effectively manage patients safely during hyperbaric treatment: BLS, taking Vital Signs (BP, Pulse, Respirations, Pulse Ox, & Pain level), Blood Glucose, & safely perform Patient Transfers
- We believe it is important to continually stay proficient and knowledgeable of the hyperbaric field of medicine by maintaining 12 hyperbaric specific CEUs annually
- Finally, the UHMS Associates recommend that nurses be certified through the BNACB (Baromedical Nurses Association Certification Board) to consistently align with nursing best practices

### **Associated Documents:**

1. National Board of Diving & Hyperbaric Medical Technology  
<https://www.nbdhmt.org/>
2. American Board of Wound Healing <https://abwh.net/>
3. Baromedical Nurses Association <http://hyperbaricnurses.org/>

## SAŽETAK

U današnjem dinamičnom zdravstvenom okruženju, karijerni razvoj medicinskih sestara i tehničara predstavlja ključan element u osiguravanju kvalitetne zdravstvene skrbi. Budući da se radi o najmnogoljudnijem kadru zdravstvenoga sustava njihov profesionalni rast i razvoj su od izuzetne važnosti. Karijera označava put povezan s radnom okolinom kojim se postupno dolazi do položaja veće odgovornosti što prati i osobni razvoj. Što su su veći zahtjevi, uloga medicinskih sestara i tehničara postaje sve kompleksnija. Uz neprestane promjene u tehnologiji, medicinskoj praksi i strukturi zdravstvenih usluga, profesionalci u ovom polju moraju kontinuirano unaprjeđivati svoje vještine i znanja. Karijerni razvoj ne smatra se samo osobnim izborom već i strateškim imperativom zdravstvenih organizacija. Brojne su mogućnosti karijernog razvoja medicinskih sestara i tehničara koje omogućavaju napredovanja kroz organizacijske aspekte, obrazovne institucije i strukovna udruženja. Cilj istraživanja ovog rada je analiza mogućnosti karijernog razvoja medicinskih sestara i tehničara s naglaskom na područje hiperbarične medicine. Rad u barokomori pruža mnoge mogućnosti za profesionalni razvoj, stoga je specijalizacija iz navedene grane medicine slijedeći logičan korak u razvoju struke. Znanstveni doprinos ovoga rada je sveobuhvatna analiza postojećeg stanja i uspostava ključnih elementa i modela koji pridonose karijernom razvoju medicinskih sestara i tehničara na radu u barokomori.

Ključne riječi: razvoj karijere, ljudski resursi u zdravstvu, medicinske sestre i tehničari, hiperbarična medicina, barokomora.



## SUMMARY

In today's dynamic healthcare environment, the career development of nurses and technicians represents a crucial element in ensuring quality healthcare. As the largest workforce within the healthcare system, their professional growth and development are of exceptional importance. A career signifies a path associated with the work environment, leading progressively to positions of greater responsibility, which is accompanied by personal development. As demands increase, the role of nurses and technicians becomes increasingly complex. With constant changes in technology, medical practices, and the structure of healthcare services, professionals in this field must continuously enhance their skills and knowledge. Career development is not only viewed as a personal choice but also as a strategic imperative for healthcare organizations. There are numerous career development opportunities for nurses and medical technicians that enable advancement through organizational aspects, educational institutions, and professional associations. The aim of this research is to analyze the career development opportunities for nurses and technicians, with a focus on the field of hyperbaric medicine. Working in a hyperbaric chamber provides many opportunities for professional development; thus, specialization in this branch of medicine is a logical step in the development of the profession. The scientific contribution of this paper is a comprehensive analysis of the current state and the establishment of key elements and models that contribute to the career development of nurses and technicians working in hyperbaric chambers.

Key words: career development, human resources in health care, nurses and medical technicians, hyperbaric medicine, hyperbaric chamber