

Dinamička analiza opterećenosti i protoka pacijenata Objedinjenog hitnog bolničkog prijema Županijske bolnice Čakovec

Senčar, Vanja

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:538993>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-25**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI



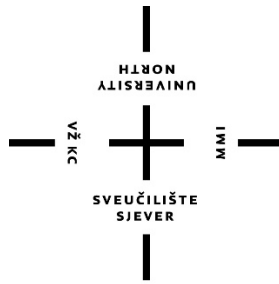
Sveučilište Sjever

Diplomski rad br. 383/SSD/2024

Dinamička analiza opterećenosti i protoka pacijenata u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu Županijske bolnice Čakovec

Vanja Senčar, 4076/601

Varaždin, rujan 2024. godine



Sveučilište Sjever

Odjel za Sestrinstvo

Diplomski rad br. 383/SSD/2024

Dinamička analiza opterećenosti i protoka pacijenata u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu Županijske bolnice Čakovec

Student

Vanja Senčar, 4076/601

Mentor

izv. prof. dr. sc. Marijana Neuberg

Varaždin, rujan 2024. godine

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo - menadžment u sestrinstvu		
PRISTUPNIK	Vanja Senčar	MATIČNI BROJ	4076/601
DATUM	19.09.2024.	KOLEGIJ	Mentoriranje u sestrinstvu
NASLOV RADA	Dinamička analiza opterećenosti i protoka pacijenata Objedinjenog hitnog bolničkog prijema Županijske bolnice Čakovec		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Dynamic analysis of patient load and flow in the unified emergency hospital admission of the County hospital Čakovec		
MENTOR	izv. prof. dr. sc. Marijana Neuberg	ZVANJE	izvanredni profesor
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc.dr.sc. Iva Bačak Kocman, predsjednica 2. izv.prof. Marijana Neuberg, mentorica 3. doc.dr.sc. Sonja Obranić, član 4. izv.prof. Rosana Ribić, član 5.		

Zadatak diplomskog rada

BROJ	383/SSD/2024
OPIS	<p>S obzirom na porast broja pacijenata koji traže pomoć putem Objedinjenog hitnog bolničkog prijema (OHBP), cilj ovog istraživanja je unaprijediti kvalitetu obrade i zbrinjavanja bolesnika u Županijskoj bolnici Čakovec. Analizom protoka pacijenata nastoji se osigurati učinkovitije upravljanje opterećenjem prijema, čime bi se ubrzao postupak obrade i smanjio rizik od komplikacija uslijed kašnjenja u zbrinjavanju.</p> <p>Glavni cilj istraživanja je analizirati opterećenost i protok pacijenata u OHBP-u Županijske bolnice Čakovec za razdoblje od 01.01.2016. do 31.12.2023. Sporedni ciljevi uključuju detaljnu analizu najčešće zastupljenih trijažnih kategorija, godišnjih promjena u broju pacijenata te opterećenja različitih ambulanti i prosječnog trajanja pregleda. Uz to, istražiti će se i sezonalne varijacije u opterećenju ambulanti hitne medicine i razlike među hitnim i nehitnim trijažnim kategorijama. Istraživanje testira više hipoteza, uključujući korelaciju između porasta broja pacijenata i trajanja pregleda, sezonske utjecaje na broj pacijenata u nehitnim trijažnim kategorijama, te statistički značajne razlike u zastupljenosti trijažnih kategorija, opterećenju hitnih ambulanti i prosječnom vremenu pregleda u OHBP-u tijekom istraživanog razdoblja.</p>

ZADATAK UBUČEN 19.09.2024. POTPIS MENTORA



Handwritten signature of the mentor.

PREDGOVOR

Prije svega, želim izraziti duboku zahvalnost svojim roditeljima, koji su kroz cijeli moj obrazovni put pružali nesebičnu podršku i ohrabrenje. Njihova vjera u mene bila je ključna motivacija za ustrajnost i napredak u trenucima kada se činilo da su izazovi preveliki. Bez njihove ljubavi i pomoći, put do završetka ovog rada bio bi daleko teži.

Posebnu zahvalnost dugujem svojoj mentorici, izv. prof. dr. sc. Marijani Neuberg, koja je svojim stručnim savjetima, konstruktivnim kritikama i poticajima značajno pridonijela oblikovanju ovog rada. Tijekom cijelog mog obrazovanja, nesebično je dijelila znanja i iskustva te me usmjeravala prilikom izrade ovog diplomskog rada.

Također, želim izraziti zahvalnost glavnom tehničaru Objedinjenog hitnog bolničkog prijema Županijske bolnice Čakovec Ivanu Bacingeru, čije je razumijevanje i fleksibilnost u organizaciji posla omogućilo da se posvetim studiranju. Rad u hitnom bolničkom prijemu nosi sa sobom mnoge izazove, stoga sam posebno zahvalan što sam imao podršku kolege koji je prepoznao važnost mog akademskog napretka.

Na kraju, zahvaljujem svim svojim kolegama, prijateljima i svima koji su na bilo koji način bili uz mene tijekom ovog razdoblja. Ovaj rad nije samo rezultat mog truda, već i plod potpore svih onih koji su vjerovali u mene

SAŽETAK

U ovom je diplomskom radu analizirana opterećenost i dinamika protoka pacijenata u razdoblju od 2016. do 2023. godine. Korišteni su podaci iz bolničkog informacijskog sustava (BIS),obuhvaćajući pacijente koji su zbrinuti unutar hitnog bolničkog prijema (OHBP). Istraživanje se usredotočilo na nekoliko ključnih aspekata, uključujući učestalost trijažnih kategorija, sezonske varijacije u opterećenju ambulanti te vremensko trajanje pregleda. Primarni cilj bio je identificirati koje su trijažne kategorije najčešće, kako se opterećenost mijenjala tijekom godina te kako sezonalnost utječe na broj pacijenata i trajanje njihovog boravka u OHBP-u. Rezultati su pokazali da su trijažne kategorije 3 i 4 bile najzastupljenije, pokrivajući 75% do 80% svih pacijenata u promatranom razdoblju. Kategorija 5, koja se odnosi na manje hitne slučajeve, bilježila je najveći porast udjela pacijenata, osobito u posljednje dvije godine istraživanja. Sezonski, proljeće i zima su bila razdoblja s najvećim priljevom pacijenata, dok je prosječno trajanje pregleda kontinuirano raslo, dosegnuvši maksimum 2022. godine s prosjekom od 179 minuta po pacijentu. Statističke analize, uključujući ANOVA testove, potvrdile su značajne razlike u opterećenju između različitih ambulanti te između sezonskih varijacija. Pearsonova analiza korelacije pokazala je pozitivnu korelaciju između porasta broja pacijenata i produljenja trajanja pregleda, što upućuje na porast opterećenja OHBP-a. Ovi podaci ukazuju na potrebu za brzim, ali ne nužno hitnim intervencijama, što predstavlja izazov u balansiranju resursa bolnice između ozbiljnijih i manje hitnih pacijenata. Kako bi se smanjilo vrijeme čekanja i osigurala učinkovitija zdravstvena skrb, potrebno je unaprjeđenje interne logistike i protoka pacijenata kroz sustav OHBP-a, optimizacija trijaže, putem unapređenja digitalnih sustava za procjenu hitnosti, bolja raspodjela resursa prema sezonskim potrebama i dinamičnim promjenama opterećenja, digitalna automatizacija i bolji sustavi praćenja pacijenata u stvarnom vremenu, unaprjeđenje zonskog uređenja prostora prijema, s jasno odvojenim zonama za različite hitnosti, integracija telemedicine koja bi mogla doprinijeti smanjenju pritiska na fizičke preglede. Redefiniranje protokola hitnog prijema i periodična revizija postupaka doprinijeli bi učinkovitijem radu i skraćivanju vremena zbrinjavanja pacijenata. Takva sveobuhvatna reorganizacija omogućila bi poboljšanje učinkovitost, smanjenje vremena čekanja i osiguravanje kvalitetnije skrbi za pacijente, osobito tijekom sezonskih opterećenja i porasta broja pacijenata.

Ključne riječi: hitni bolnički prijem, protok pacijenata, opterećenost hitnog bolničkog prijema

ABSTRACT

This thesis analyzes patient load and flow dynamics over the period from 2016 to 2023. Data were drawn from the Hospital Information System (HIS) and included patients admitted through the Emergency Hospital Admission Unit (OHBP). The research focused on several key aspects, including the frequency of triage categories, seasonal variations in outpatient load, and the duration of examinations. The primary objective was to identify the most common triage categories, how the patient load changed over the years, and how seasonality affects the number of patients and the duration of their stay in the OHBP. The results showed that triage categories 3 and 4 were the most prevalent, covering 75% to 80% of all patients during the observed period. Category 5, which relates to less urgent cases, saw the largest increase in patient share, particularly in the last two years of the study. Seasonally, spring and winter were the periods with the highest patient influx, while the average examination duration continuously rose, reaching a peak in 2022 with an average of 179 minutes per patient. Statistical analyses, including ANOVA tests, confirmed significant differences in load between different outpatient departments and across seasonal variations. Pearson correlation analysis demonstrated a positive correlation between the increase in patient numbers and extended examination durations, indicating rising load on the OHBP. These data highlight the need for prompt, though not necessarily urgent, interventions, presenting a challenge in balancing hospital resources between more severe and less urgent cases. To reduce waiting times and ensure more efficient healthcare, improvements in internal logistics and patient flow within the OHBP system are needed, including triage optimization through enhanced digital urgency assessment systems, better resource allocation according to seasonal demands and dynamic load changes, digital automation, improved real-time patient tracking systems, enhanced zoning within the reception area with clearly separated zones for varying urgency levels, and the integration of telemedicine, which could help alleviate pressure on physical examinations. Redefining emergency admission protocols and periodic review of procedures would contribute to more efficient operations and reduced patient care times. Such comprehensive reorganization would enable efficiency improvements, reduced waiting times, and the provision of higher-quality patient care, particularly during seasonal load peaks and increases in patient numbers.

Keywords: emergency hospital admission, patient flow, emergency hospital load

POPIS KORIŠTENIH KRATICA

AACN	<i>eng. American Association of Colleges of Nursing</i>
AI	<i>eng. artificial intelligence</i> , umjetna inteligencija
ATS	<i>eng. Australasian Triage Score</i> , australsko – azijska trijažna ljestvica
BIS	bolnički informacijski sustav
CATS	<i>eng. Clinical Assessment and Triage Service</i> , kanadska trijažna ljestvica procjene
CENA	<i>eng. College of Emergency Nursing Australasia</i> ,
CT	kompjuterizirana tomografija
EHR sustav	sustav elektroničkog zdravstvenog kartona
EMS	<i>eng. Emergency Medicine System</i> , sustav hitne medicinske pomoći
ESI	<i>eng. Emergency Severity Indeks</i> , indeks ozbiljnosti hitnog slučaja
EZZ	elektronički zdravstveni zapis
IHMS	izvanbolnička hitna medicinska služba
JIL	jedinica intenzivnog liječenja
KPR	kardiopulmonalna reanimacija
MTS	<i>eng. Manchester Triage System</i> , mančesterska trijažna ljestvica
NHS	nacionalna zdravstvena služba
NTS	<i>eng. National Triage Score</i> , nacionalna ljestvica trijaže
OHBP	objedinjeni hitni bolnički prijem
ORL	otorinolaringologija
PTSP	posttraumatski stresni poremećaj
RH	Republika Hrvatska
USA	<i>eng. United States of America</i> , Sjedinjene Američke Države
UZV	ultrazvuk

Termin medicinska sestra odnosi se i na medicinske sestre i na medicinske tehničare opće zdravstvene njege.

SADRŽAJ

1.	Uvod	1
2.	Povijesni pregled hitnih bolničkih prijema u svijetu i Republici Hrvatskoj.....	3
3.	Organizacija rada suvremenog hitnog bolničkog prijema.....	5
3.1.	Zakonska legislativa	5
3.2.	Metode rada OHBP-a	6
3.3.	Suradnja OHBP-a i ostalih odjela unutra bolnice	8
3.4.	Funkcionalna područja OHBP-a	9
3.5.	Tehnologija korištena u suvremenom OHBP-u	12
3.6.	Upravljanjem opremom i lijekovima	13
3.7.	Važnost dokumentacije u OHBP-u	15
3.8.	Izazovi u organizaciji rada OHBP-a.....	16
3.9.	Usporedba organizacije rada OHBP-a u RH i svijetu	18
4.	Trijažne kategorije u hitnom bolničkom prijemu	21
5.	Istraživački dio rada	24
5.1.	Ciljevi	24
5.2.	Hipoteze	24
5.3.	Sudionici.....	25
5.4.	Metode.....	25
5.5.	Etička načela	26
5.6.	Očekivani znanstveni doprinos	26
6.	Rezultati	27
6.1.	Trijažne kategorije.....	27
6.2.	Opterećenost ambulanti.....	30
6.3.	Vrijeme trajanja pregleda	33
7.	Rasprava	36
7.1.	Intervencije medicinske sestre u OHBP-u	39
7.2.	Značaj visokoobrazovanih medicinskih sestara za rad OHBP-a.....	44
8.	Zaključak	49
9.	Popis literature	51
10.	Prilozi	55

1. Uvod

Trijaža je formalni proces kojim se svi pacijenti procjenjuju odmah nakon dolaska u hitnu službu. Trijažom se determinira hitnost problema i procjenjuje dozvoljeno i očekivano vrijeme čekanja na pregled i liječenje na temelju pacijentovog kliničkog stanja. Koristi se kako bi se utvrdila brzina intervencije koja je potrebna kako bi se ostvario optimalni rezultat [1,2]. Svrha sustava trijaže je omogućiti da je razina i kvaliteta njege koju se pruža zajednici proporcionalna objektivnim kliničkim kriterijima, a ne administrativnim ili organizacijskim potrebama [2]. Objedinjeni hitni bolnički prijem (OHBP) Županijske bolnice Čakovec, koji je osnovan u travnju 2007. godine, predstavlja dio sekundarne zdravstvene zaštite. On služi kao središnje mjesto u bolnici za prijem, procjenu i liječenje hitnih pacijenta, bez obzira na početnu dijagnozu, zahvaljujući integraciji hitnih bolničkih službi na jednoj lokaciji. U ovom odjelu provode se različite dijagnostičke i terapijske procedure te pregledi specijalista. Nakon dijagnostičkog postupka i eventualne opservacije, pacijent se može otpustiti na kućnu njegu ili biti hospitaliziran. OHBP Županijske bolnice Čakovec pruža hitnu medicinsku skrb u raznim specijalnostima poput kirurgije, interne medicine, neurologije, infektologije, ORL-a i urologije, dok se pedijatrija, ginekologija, psihijatrija i oftalmologija obavljaju u odvojenim odjelima. Broj zaposlenih i radne procedure u OHBP-u regulirani su zakonima, pravilnicima, unutarnjim organizacijskim aktima i aktima Bolnice [3]. OHBP ŽBČK zbrinjava sve unesrećene koje dovoze vozila hitne pomoći kao i one koji na OHBP-u zatraže pomoć nakon traume bez poziva hitne pomoći. U slučaju povreda kod pacijenta koje se ne mogu zbrinuti u Županijskoj bolnici Čakovec, pacijent se, nakon stabilizacije stanja, prevozi u ustanovu koja mu može pružiti adekvatnu skrb i zbrinjavanje. U OHBP-u ŽBČK trijaža se provodi na temelju Australsko-azijske ljestvice trijaže (ATS) od 5 kategorija. Nacionalna ljestvica trijaže (NTS), koja je uvedena 1993. godine, bila je prvi sustav trijaže primijenjen u Australiji. Krajem 1990-ih, NTS je unaprijeđena i preimenovana u Australsko-azijsku ljestvicu trijaže (ATS). ATS se sastoji od pet kategorija hitnosti: Odmah opasna stanja za život (kategorija 1); Ubrzo opasna stanja za život (kategorija 2); Stanja koja su potencijalno opasna za život ili zahtijevaju hitnu vremenski kritičnu obradu i terapiju ili uzrokuju jaku bol (kategorija 3); Potencijalno ozbiljna stanja za život ili situacije hitne prirode ili značajna složenost (kategorija 4); Manje hitni slučajevi (kategorija 5) [2].

Odjeli hitne medicinske pomoći, koji pružaju kontinuiranu uslugu, ključni su za upravljanje brojnim akutnim stanjima, uključujući prometne nesreće, poremećaje svijesti i razne ozljede. Prenapučenost hitnih službi postao je globalni problem i smatra se međunarodnom krizom koja ugrožava kvalitetu zdravstvene usluge. Jedan od značajnih uzroka prenatrpanosti OHBP-a je nedovoljan kapacitet kreveta u stacionarnim jedinicama i produljena duljina boravka pacijenata u

OHBP-u. Osim toga, studije ističu da prisutnost brojnih pratilaca pacijenata u hitnoj pomoći ometa tijek rada i uzrokuje prenapučenost. Ostali čimbenici uključuju nepotrebne i opetovane prijeme u hitnu pomoć i lošu koordinaciju između bolnica u zemlji. Prenatranost u hitnoj pomoći dovodi do nepotrebnog vremena čekanja za pacijente, ugrožava sigurnost i kvalitetu skrbi, odgađa liječenje, povećava komplikacije i neizravno utječe na stope smrtnosti pacijenata. Specifična studija je otkrila da su povećane stope popunjenosti OHBP-a produžile vrijeme čekanja pacijenata za 25%, smanjujući kvalitetu skrbi i zadovoljstvo pacijenata [4,5]. S obzirom na svakodnevno povećanje broja pacijenata koji traže medicinsku pomoć putem OHBP-a, ovo je istraživanje osmišljeno i provedeno s ciljem unapređenja kvalitete obrade i zbrinjavanja pacijenta čime se osigurava brži protok i zbrinjavanje pacijenata kroz obradu u OHBP-u. Povećanjem kvalitete zbrinjavanja, smanjuje se mogućnost daljnjih komplikacija. U sklopu istraživanja definirani su glavni i sporedni ciljevi. Glavni cilj istraživanja je analizirati opterećenost i protok pacijenata u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu Županijske bolnice Čakovec. Za potrebe izrade istraživanja, retrogradno su prikupljeni podaci iz BIS-a o broju pacijenata pregledanim u OHBP-u ŽBČK i to u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine. U istraživanje su bili uključeni sudionici oba spola i svih dobnih skupina. Isto tako u istraživanje su uključeni pacijenti koji su u OHBP stigli vozilom hitne pomoći isto kao i pacijenti koji su stigli osobnim prijevozom. Nadalje, u istraživanje su uključeni pacijenti koji su nakon zbrinjavanja akutnog stanja zaprimljeni na odjel isto kao i pacijenti koji su nakon sanacije pušteni na kućnu njegu. Iz istraživanja su isključeni pacijenti pregledani u dislociranim hitnim ambulancama. Podaci su obrađeni deskriptivnim i inferencijalnim statističkim metodama. Kroz rad će biti opisan povijesni pregled hitnih bolničkih prijema u svijetu i Republici Hrvatskoj te organizacija rada suvremenog OHBP-a. U ovom će kompleksnom poglavlju biti opisana zakonska legislativa, metode rada, suradnja OHBP-a s drugim odjelima, tehnologija, lijekovi i oprema korišteni u svakodnevnom radu, važnost dokumentacije, izazovi u svakodnevnom radu te usporedba rada s OHBP-ima diljem svijeta. Na kraju će rada dobiveni rezultati biti uspoređeni sa stranim istraživanjima objavljenim u znanstvenim časopisima.

2. Povijesni pregled hitnih bolničkih prijema u svijetu i Republici Hrvatskoj

Što se američkog kontinenta tiče 1862. godine bojnič Jonathan Letterman osniva *US Ambulance Corps* unutar *Army of the Potomac* za trijažu ranjenih na aktivnim bojištima [6]. Sve do građanskog rata, standardna praksa bila je čekati da bitka završi prije nego što se zbrine ozlijeđeni. Često su bili potrebni dani za pronalaženje ranjenih, što je rezultiralo patnjom vojnika i mnogim smrtnim slučajevima koji su se mogli izbjeći. Godine 1862., suočavajući se s rastućim gubicima na bojnopolju, dr. Jonathan Letterman pokušao je radikalno novi pristup [7]. Njegova nova strategija stacionirala je ambulantna kola u blizini prve crte bojišnice kako bi odmah odgovorila na izvješća o ranjenim vojnicima. Liječnici bez obzira kojoj su strani sukoba služili, ranjene su trijažirani na temelju težinu ozljeda i prevozili na odgovarajuće razine skrbi u okviru prvog nacionalnog sustava upravljanja hitnom medicinskom pomoći. To je rezultiralo značajnom smanjenju smrtnošću. To je također rezultiralo sve većim brojem smrtnih slučajeva i ozljeda među članovima Hitne pomoći. Ipak, ostali su predani spašavanju života svojih suboraca unatoč riziku da budu u bitci bez mogućnosti da se pravilno obrane [8]. Na temelju svog uspjeha u spašavanju života, *Ambulance Corps* usvojen je u cijeloj vojsci. Letterman se smatra ocem hitne medicinske službe u USA. Godine 1865. Cincinnati u Ohiju, osniva prvu civilnu službu hitne pomoći. Godina 1930-e i 1940-e na državnoj i lokalnoj razini pojavljuje se neregulirana mješavina usluga s vatrogasnim službama, bolnicama, pogrebnim poduzećima, tvrtkama za vuču i volonterima koji postavljaju vlastite standarde. Sredinom 19. stoljeća dolazi do početaka razvoja moderne hitne medicinske pomoći. Pogrebna poduzeća počinju brinuti o pacijentima i upravljaju gotovo polovicom ambulantnih vozila u zemlji. Od 1966. do 1969. godine događa se razvoj na poljima istraživanja te Savezno zakonodavstvo standardizira zahtjeve za obuku, uvodi pojam hitnog medicinskog tehničara. Godine 1968. upućen je prvi poziv hitnoj pomoći, a primljen je u policijskoj postaji u Haleyvilleu u Alabami. Odjel za promet prilagođava nastavne planove i programe za obuku vozača hitne službe. Oko 1980. dolazi do autonomije hitnih službi te se naglašavaju potrebe za medicinskim nadzorom. Liječnik hitne medicinske pomoći pojavljuje se kao nova specijalnost kako bi se osiguralo da je skrb koju pruža hitna pomoć prikladna i korisna. Godine 1984. razvija se program hitne medicinske pomoći za djecu. Godine 2001. Nacionalni EMS informacijski sustav počinje standardizirati pohranjivanje i dijeljenje EMS podataka radi poboljšanja analize, istraživanja i učinka na lokalnoj, državnoj i regionalnoj razini [6, 7, 8]. Govoreći o povijesti hitne medicinske službe u Europi, najvažniji je datum 8. prosinca 1881. godine. Spomenutog datuma poznato bečko kazalište Ringtheater u potpunosti je izgorjelo, usmrтивši više od 400 ljudi. Samo dan kasnije osnovano je Dobrovoljno bečko spasilačko društvo,

ono je bilo preteča današnje Bečke gradske službe hitne pomoći. Ovaj datum označava početak rada OHBP u Austriji (iako je Crveni križ već bio osnovan u Austriji u ožujku 1880., gotovo 14 godina nakon što je Austrijska monarhija pristupila Ženevskim konvencijama). Ovo je Društvo funkcioniralo na principu volonterizma. Dobrovoljno bečko spasilačko društvo regrutiralo je svoje članove iz dobrovoljnih vatrogasnih udruga te veslačkih i gimnastičkih klubova. Edukacija se sastojala uglavnom od predavanja kirurga [9, 10, 11]. Kako su se lokalni odjeli hitnog transporta pojavljivali unutar vatrogasnih postrojbi diljem zemlje, austrijski Crveni križ, Austrijska vatrogasna udruga i Ministarstvo rata složili su se oko korištenja znaka crvenog križa kao obilježja za identifikaciju ovih odjela [9, 10]. Završetkom Prvog svjetskog rata počelo je razdoblje financijskih i političkih borbi, novca je bilo malo, mnogo sredstava je izgubljeno, a nadležnosti za usluge hitne pomoći bile su nejasne. U godinama uoči Drugoga svjetskog rata, Crveni križ postupno od vatrogasaca preuzima usluge hitnog medicinskog prijevoza. Njemački kirurg Martin Kirschner još je 1938. godine postulirao da pacijenta ne treba dovesti liječniku, već liječnik mora doći do pacijenta [9].

Prva hitna medicinska pomoć u RH osnovana je u Opatiji, 1894., samo dvanaest godina nakon osnivanja bečke hitne pomoći. Dr. Jaromír barun von Mundy, inače čest posjetitelj Opatije, tada već poznatog lječilišta Monarhije, inicijativu za osnivanjem hitne medicinske službe realizirao je uz svesrdnu potporu tadašnjeg predstojnika opatijskog Lječilišnog povjerenstva, lakokonjičkog pukovnika Guida Wachtera. Grof Wilczek je novoformiranoj hitnoj službi u Opatiji poklonio kompletnu potrebnu medicinsku opremu, a Bečko dobrovoljno spasilačko društvo doniralo je vozilo za prijevoz ozlijeđenih osoba. Svečano otvaranje hitne medicinske službe u Opatiji održano je 14. siječnja 1894. Ustanova je tada dobila naziv Dobrovoljno spasilačko društvo lječilišnog mjesta Opatija. Za prvog voditelja hitne medicinske službe u Opatiji imenovan je dr. Franz Tripold, liječnik Dobrovoljnog vatrogasnog društva Opatija. Zbog ove činjenice, opatijska hitna medicinska služba od samoga je početka vrlo usko surađivala s opatijskim vatrogascima. Takva je suradnja s vremenom dovela do njihovog formalnog ujedinjenja pa od 26. prosinca 1901. hitna medicinska služba Opatije i vatrogasno društvo djeluju pod zajedničkim imenom Dobrovoljno vatrogasno i spasilačko društvo lječilišta Opatija [12]. Danas se radi na daljnjoj edukaciji medicinskih sestara i tehničara za rad u hitnom bolničkom prijemu kako bi pacijenti primili najbolju moguću skrb, no ujedno se susreće i s velikim problemima u vidu prenapučenosti i preopterećenja.

3. Organizacija rada suvremenog hitnog bolničkog prijema

U OHBP-u se zaprimaju pacijenti različitih razina hitnosti, od onih u neposrednoj opasnosti za život do manje hitnih slučajeva. U isto vrijeme, OHBP može imati veći broj (potencijalno) životno ugroženih i akutnih pacijenata, bez obzira na to radi li se o općim medicinskim hitnostima ili traumama. OHBP služi kao središnje mjesto za prijem, obradu i zbrinjavanje hitnih pacijenata, neovisno o uputnoj dijagnozi. Medicinske sestre, zajedno s drugim zdravstvenim i nezdravstvenim radnicima, igraju ključnu ulogu u funkcioniranju OHBP-a. Zbog toga je timski rad u OHBP-u posebno važan [13]. Organizacija rada OHBP-a propisana je Pravilnikom o organizaciji i načinu obavljanja hitne medicine i sanitetskog prijevoza.

3.1. Zakonska legislativa

Ovim se Pravilnikom uređuju organizacija i način obavljanja djelatnosti hitne medicine i hitnog medicinskog prijevoza i djelatnosti sanitetskog prijevoza u Republici Hrvatskoj isto kao i Pravilnikom o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitne medicine. Prema prvom spomenutom Pravilniku, djelatnost hitne medicine obuhvaća hitno medicinsko zbrinjavanje svih osoba kojima je zbog bolesti, stradanja ili ozljede neposredno ugrožen život, pojedini organ ili dijelovi tijela, odnosno kod kojih bi u vrlo kratkom vremenu moglo doći do životne ugroženosti, a s ciljem maksimalnog skraćenja vremena od nastanka hitnog stanja do konačnog medicinskog zbrinjavanja. Hitan medicinski prijevoz je prijevoz i pružanje medicinske skrbi životno ugroženoj osobi između kliničkih bolničkih centara, kliničkih bolnica ili općih bolnica vozilom za hitni medicinski prijevoz s propisanom medicinsko-tehničkom opremom, uz pratnju doktora medicine iz bolničke ustanove koja inicira prijevoz i koji osigurava kontinuiranu skrb tijekom prijevoza. Drugim se spomenutim Pravilnikom uređuju uvjeti, organizacija i način obavljanja djelatnosti hitne medicine kao zdravstvene djelatnosti od posebnog interesa za Republiku Hrvatsku. Djelatnost hitne medicine organizirana je kao javna hitna medicinska služba koja se po stručno-medicinskoj doktrini i uz uporabu medicinske tehnologije organizira u cilju neprekidnog hitnog medicinskog zbrinjavanja svih osoba kojima je zbog bolesti, stradanja ili ozljede neposredno ugrožen život, pojedini organ ili dijelovi tijela, odnosno kod kojih bi u kratkom vremenu moglo doći do životne ugroženosti, a s ciljem maksimalnog skraćenja vremena od nastanka hitnog stanja do konačnog medicinskog zbrinjavanja. Djelatnost hitne medicine obuhvaća provođenje mjera i postupaka hitnog izvanbolničkog medicinskog zbrinjavanja na mjestu događaja ili u prostoru za reanimaciju/ambulantni zavod za hitnu medicinu jedinica područne (regionalne) samouprave (u daljnjem tekstu: Županijski zavod) ili tijekom prijevoza oboljelih i ozlijeđenih osoba prijevoznim

sredstvima hitne medicinske službe u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu te provođenje mjera i postupaka hitnog bolničkog medicinskog zbrinjavanja u bolničkoj zdravstvenoj ustanovi. Djelatnost hitne medicine u Republici Hrvatskoj organizirana je po modelu cjelovitog sustava izvanbolničke i bolničke djelatnosti hitne medicine tijekom 24 sata. Djelatnost hitne medicine organizira se i provodi na primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj razini zdravstvene zaštite. Organizacija djelatnosti hitne medicine podrazumijeva funkcionalnu povezanost i usklađenost na svim horizontalnim i vertikalnim razinama te suradnju svih pružatelja zdravstvene zaštite ovisno o opsegu i složenosti poslova, karakteristikama pojedinih područja i drugim objektivnim okolnostima. Djelatnost hitne medicine na sekundarnoj i tercijarnoj razini zdravstvene zaštite obavlja ustrojstvena jedinica Objedinjenog hitnog bolničkog prijama u bolnici. U Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu provodi se trijaža, pregled, postupci dijagnostike, stabilizacije i liječenja pacijenata. Objedinjeni hitni bolnički prijam je ustrojstvena jedinica bolnice koja obavlja sljedeće poslove: provodi mjere u djelatnosti hitne medicine, osigurava provođenje obvezujućih standarda operativnih postupaka, protokola rada i algoritama postupanja u djelatnosti hitne medicine, osigurava korištenje opreme prema utvrđenim standardima, prikuplja podatke iz područja hitne medicine za potrebe Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu, surađuje s drugim zdravstvenim ustanovama i zdravstvenim radnicima u dijagnostici i liječenju, sudjeluje u organizaciji i provedbi zdravstvene zaštite u izvanrednim okolnostima u koordinaciji s Hrvatskim zavodom za hitnu medicinu, vodi propisanu dokumentaciju i izvješća koja dostavlja Hrvatskom zavodu za hitnu medicinu, obavlja i druge poslove u suradnji s Hrvatskim zavodom za hitnu medicinu [14, 15].

3.2. Metode rada OHBP-a

Rad u OHBP- u započinje trijažom. Medicinska sestra na trijaži je prva stručna osoba koju pacijenti susreću prilikom dolaska u OHBP. Svakom pacijentu na trijaži potrebno je izmjeriti vitalne parametre, te uzeti kratku anamnezu o tegobama zbog kojih se javio. Prema tim podacima medicinska sestra na trijaži određuje trijažnu kategoriju što označava sigurno vrijeme čekanja na početak pregleda liječnika isto je tako odgovorna za pacijente koji čekaju na pregled liječnika u čekaonici. Iskustvo, stručno znanje i dobre komunikacijske vještine trijažnoj medicinskoj sestri omogućavaju sveobuhvatnu sigurnu procjenu pacijentova stanja te pravovremenu reakciju i upozoravanje liječnika na ozbiljnost situacije. Osim medicinskih sestara, u zbrinjavanju pacijenta sudjeluje i ostali kadar zaposlenih u OHBP-u, a to su: liječnici, administratori te pomoćno medicinsko osoblje. Upravo zbog velikog broja osoba koje su uključene u zbrinjavanje potrebna je koordinacija istih [1, 13].

Svaka smjena ima voditelja čija je odgovornost organizacija rada u smjeni. Voditelj smjene bi trebao posjedovati veliko iskustvo u radu, imati dobro razvijene vještine, stručno znanje te poznavati rad na svakom radilištu u OHBP-u. Odgovoran je za osoblje i sigurnost pacijenta u smjeni, opremu, sudjeluje u zbrinjavanju svih, a posebno vitalno ugroženih pacijenta, raspoređuje osoblje prema potrebi po radilištima, komunicira s različitim službama (policija, tehnička služba, informatička služba) te s pratnjom pacijenta. Također, komunicira s dispečerom izvanbolničke hitne medicinske službe (IHMS) u slučaju prijama vitalno ugroženog pacijenta te okuplja potreban tim za prijam takvog pacijenta. Sudjeluje na stručnima sastancima tima, rješavanju eventualno nastalih problema tijekom smjene te u edukaciji osoblja [13].

Djelatnici OHPB-a usko surađuju s djelatnicima laboratorija i radiološkim tehničarima. Na početku i na kraju smjene obavlja se primopredaja službe te medicinska sestra provjerava ispravnost opreme i opremljenost prostora za rad. U slučaju nepravilnosti o tome obavještava voditelja smjene koji dalje poduzima odgovarajuće korake. Svaki postupak je potrebno evidentirati u sestrinsku dokumentaciju. Medicinska sestra priprema pacijente za dijagnostičke pretrage i uzima uzorke za razne laboratorijske analize (krv, urin, briseve). Prilikom izvođenja postupka ili asistencije važno je misliti na pacijentovu i osobnu sigurnost. Upotreba zaštitne opreme mora biti imperativ u radu. Kako je ranije spomenuto u OHBP-u je izražen timski rad. Svaki član tima, pa tako i medicinska sestra mora imati dobro razvijene komunikacijske vještine kako bi informacija bila na pravi način prosljeđena i iskorištena za dobrobit pacijenta. Kao i svaku vještinu, komunikaciju je potrebno usavršavati vježbom [1, 13].

U svom radu medicinska sestra u OHBP-u koristi BIS, stoga je bitno da poznaje osnove rada na računalu. BIS je složeni modularni bolnički informacijski sustav dizajniran za upravljanje medicinskim (kliničkim), administrativnim i financijskim aspektima bolnice. Cilj BIS-a je pružiti najbolju moguću podršku liječenju i njezi pacijenata, radu medicinskog osoblja, administracije i menadžmenta putem cjelovitog računalnog sustava. BIS automatizira bolničke procese i povezuje medicinske podatke iz različitih bolničkih izvora u jedinstvenu bazu podataka. Podatke je u sustav dovoljno unijeti jednom, čime se izbjegava dupliciranje, kao i moguća kašnjenja i zabune nastale zbog nepotpunih ili izgubljenih podataka. Svaka promjena nad medicinskim ili poslovnim podacima trenutno je vidljiva svim korisnicima sustava s odgovarajućim pravom pristupa. BIS je namijenjen podršci poliklinike, stacionara i dnevne bolnice u segmentu dijagnostike, liječenja i njege pacijenta te fakturiranja pruženih usluga. Osim centralnog EHR-a, sastavni dio BIS-a su i razni specijalističkih moduli (npr. operacijske sale, transfuzija, fizikalna medicina, ginekologija, bolnička prehrana, sestrinska dokumentacija, smjernice upućivanja, i niz drugih). Dio BIS-a je i OHBP modul uz pomoć kojeg se povećava učinkovitost i brzina obrade pacijenta na objedinjenom hitnom bolničkom prijemu.

3.3. Suradnja OHBP-a i ostalih odjela unutra bolnice

OHBP predstavlja prvu liniju za pružanje zdravstvene skrbi, gdje se pacijenti s hitnim stanjima i stanjima opasnim po život početno procjenjuju i liječe. Međutim, učinkovitost u radu OHBP-a uvelike se oslanja na suradnju između OHBP-a i drugih odjela unutar bolnice. Ova je suradnja ključna kako bi se pacijentima osigurala pravovremena, učinkovita i sveobuhvatna skrb. U daljnjem će tekstu biti opisani različiti aspekti suradnje, izazovi i strategije koje mogu poboljšati međuresornu suradnju. Kada se pacijent primi kroz OHBP, često mu je potrebna skrb koja obuhvaća više medicinskih disciplina. Na OHBP-use procjenjuje stanje pacijenta, stabilizira mu se opće stanje te se odredi odgovarajući način djelovanja i daljnji postupci. To može uključivati daljnje dijagnostičke postupke, specijalističke konzultacije ili prijem na bolnički odjel. Primarni cilj je osigurati da pacijenti dobiju pravu skrb u pravo vrijeme, a to često zahtijeva suradnju s drugim bolničkim odjelima kao što su radiologija, laboratorijske službe, kirurgija, jedinice intenzivne njege (JIL) i bolnički odjeli [16, 17].

Brz pristup radiološkim nalazima je ključan u hitnim slučajevima. Bilo da se radi o rendgenskom snimku, CT-u ili UZV-u. Pravovremena komunikacija između hitne pomoći i radiologije neophodna je za određivanje prioriteta slučajeva na temelju hitnosti. Radiolozi pružaju hitnoj pomoći brze interpretacije slikovnih nalaza, omogućujući liječnicima hitne pomoći da donesu daljnje odluke o skrbi za pacijentata. Laboratorij je sastavni dio dijagnosticiranja. Krvne pretrage, kulture i druge dijagnostičke pretrage potrebno je brzo obraditi kako bi se donijele odluke o liječenju. Učinkovita koordinacija osigurava promptno priopćavanje laboratorijskih rezultata timu hitne medicinske pomoći, što je osobito važno u vremenski osjetljivim situacijama. U slučajevima kada je nužna kirurška intervencija potrebna je brza i jasna komunikacija između djelatnika OHBP-a i kirurških timova. Kirurzi moraju biti dostupni kako bi procijenili pacijente i odlučili je li potrebna hitna operacija. Koordinacija s osobljem operacijske sale za pripremu za operaciju također je bitna. Osim toga, postoperativna skrb može uključivati više odjela, zahtijevajući stalnu komunikaciju i suradnju [18]. Za pacijente koji zahtijevaju kontinuirani nadzor vitalnih funkcija može biti potreban premještaj u JIL nakon početne stabilizacije u hitnoj pomoći. Tim u JIL-u mora biti spreman primiti ove pacijente i nastaviti intenzivno praćenje i liječenje započeto u OHBP-u. Ovaj proces primopredaje zahtijeva preciznu komunikaciju kako bi se osiguralo prenošenje svih kritičnih informacija o stanju pacijenta i planu liječenja [19].

Kada se pacijenti zaprime na bolnički odjel putem OHBP-a, nesmetan prijelaz za pacijente važan je za kontinuitet skrbi. To uključuje razmjenu detaljnih informacija o stanju pacijenta, liječenju koje se pruža u OHBP-u, terapiju koju je pacijent primio, terapiju koju mora primiti na odjelu te

dijagnostički postupci koji su izvršeni. Osoblje se na odjelima mora brzo i detaljno upoznati sa situacijom pacijenta kako bi se nastavila daljnja skrb.

Unatoč važnosti suradnje, nekoliko izazova može spriječiti učinkovitu suradnju između OHBP-a i drugih odjela. Jedan čest problem je razlika u prioritetima i radnim procesima. Na primjer, dok OHBP radi na brzom pružanju skrbi, ovisno o trijažnoj kategoriji, drugi odjeli mogu imati rutinske rasporede i protokole koji mogu uzrokovati kašnjenja. Prekidi komunikacije još je jeda značajan problem zbog kojeg dolazi do prijenosa netočnih, nepotpunih ili nepravovremenih informacija. Ograničenja resursa, poput ograničene dostupnosti osoblja ili opreme, također mogu ograničiti suradnju među odjelima. U nekim slučajevima, odjeli mogu imati popunjen kapacitet, što dovodi do duljeg vremena čekanja na dijagnostičke testove ili specijalističke konzultacije. Ta odgađanja mogu negativno utjecati na ishode bolesti pacijenata i povećati opterećenje za OHBP [20].

Kako bi poboljšale suradnju među odjelima, bolnice mogu primijeniti nekoliko strategija. Uspostavljanje jasnih protokola za uobičajene prijeme ovisno o stupnju trijaže može pojednostaviti procese i smanjiti kašnjenja. Poticanje redovite komunikacije između odjela može pomoći u izgradnji odnosa i boljem razumijevanju tijeka rada drugih. Multidisciplinarni sastanci i druženja mogu biti učinkoviti u olakšavanju te komunikacije. Primjena elektroničkih zdravstvenih zapisa (EZZ) i drugih komunikacijskih tehnologija može poboljšati razmjenu informacija između odjela. Pristup podacima o pacijentima u stvarnom vremenu omogućuje svim uključenim odjelima da budu informirani i učinkovitije koordiniraju skrb. Nadalje, bitno je valjano upravljanje ljudskim resursima i brojem osoblja, osobito za vrijeme kada se očekuje veliki priljev pacijenata kako bi se smanjio pritisak na zdravstveno osoblje koji dovodi do kašnjenja u skrbi. Obuka osoblja za razumijevanje uloga i odgovornosti drugih odjela može potaknuti empatiju i poboljšati suradnju. Na primjer, medicinske sestre OHBP-a mogu pratiti radiološko ili laboratorijsko osoblje kako bi dobile uvid u njihov način rada. Suradnja između hitnog bolničkog prijema i drugih odjela temelj je učinkovite skrbi za pacijente. Rješavanjem izazova i provedbom strategija koje promiču suradnju, bolnice mogu poboljšati kvalitetu skrbi koja se pruža pacijentima i poboljšati ukupne rezultate [20, 21].

3.4. Funkcionalna područja OHBP-a

Funkcionalna područja OHBP-a propisana su Pravilnikom o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje djelatnosti hitne medicine. OHBP složen je i visoko organiziran sustav koji ima ključnu ulogu u upravljanju akutnim medicinskim stanjima, traumama i drugim hitnim zdravstvenim problemima. Kako bi se pružila učinkovita, pravovremena i sveobuhvatna skrb, dizajn i raspored hitnog prijema moraju biti

funkcionalni i prilagodljivi. Različita funkcionalna područja i sobe unutar OHBP-a pažljivo su planirana kako bi se osigurao optimalan protok pacijenata, minimizirala kašnjenja i potaknula učinkovita suradnja među zdravstvenim radnicima [22].

Trijažno područje često je prva točka gdje pacijent dolazi u kontakt s osobljem OHBP-a. Primarna funkcija trijaže je procijeniti težinu pacijentovog stanja i odrediti prioritete skrbi na temelju hitnosti. Medicinske sestre mjere pacijentove vitalne znakove, procjenjuju i bilježe simptome kako bi ih kategorizirale u različite razine prioriteta. Područje trijaže mora biti učinkovito dizajnirano kako bi se omogućile brze procjene i prihvatilo veliki broj pacijenata, posebno tijekom najvećeg priljeva. Obično je opremljen prostorima za preglede, prostorima za sjedenje i komunikacijskim sustavima za prijenos informacija u druga područja. Učinkovitost trijažnog područja izravno utječe na cjelokupno funkcioniranje prijema osiguravajući da najkritičniji pacijenti dobiju pravovremenu skrb. Pacijenti s manje hitnim stanjima upućuju se na čekanje u čekaonici. Iako se može činiti sekundarnom u kliničkim područjima, čekaonica igra bitnu ulogu u održavanju protoka pacijenata. Pomaže osigurati da područja pregleda i liječenja ne budu pretrpana pacijentima s manje hitnim stanjima. Čekaonica je obično dizajnirana s udobnim sjedalima, televizijskim ekranima i informativnim pločama za pacijente kako bi vrijeme čekanja bilo podnošljivije i za pacijente i za njihovu pratnju. Štoviše, dobro organizirana čekaonica smanjuje stres kod pacijenata i osoblja, pridonoseći mirnijem i ugodnijem okruženju. Prostor za prijem i registraciju je mjesto gdje se odvijaju administrativni procesi. Pacijenti daju svoje osobne podatke i podatke o trenutnim tegobama koji se zatim unose u bolnički elektronički zdravstveni karton. Ovo područje ima administrativno osoblje koje vidi brigu o točnom unosu podataka kako bi bili dostupni zdravstvenim radnicima. Raspored prijemnog prostora trebao bi biti jednostavan i omogućiti učinkovitu obradu podataka o pacijentu bez kašnjenja. Ovo područje također služi kao središte za koordinaciju komunikacije između pacijenata, osoblja i pratnje pacijenata. Jasno označavanje i dobro organizirani stolovi olakšavaju proces primanja pacijenata i smanjuju zbunjenost [23, 24]. Soba za reanimaciju namijenjena je za pacijente s najozbiljnijim stanjima, stanjima koje neposredno ugrožavaju život, stanjima koja zahtijevaju ili će zahtijevati reanimaciju. Opremljena je suvremenom medicinskom opremom poput defibrilatora, respiratora i invazivnih uređaja za praćenje, kao i nizom lijekova i potrepština za hitne slučajeve. Ovaj prostor dizajniran je za smještaj više zdravstvenih djelatnika, uključujući liječnike hitne pomoći, medicinske sestre i liječnike drugih specijalnosti (kirurzi, anesteziolozi), koji svi istovremeno rade na stabilizaciji pacijenta. Soba za reanimaciju obično se nalazi u blizini ulaza kako bi se olakšao brzi prijenos pacijenta iz vozila hitnog prijevoza [23].

Unutar OHBP-a nalazi se i prostorija u kojoj se zbrinjavaju pacijenti s lakšim akutnim stanjima kao što su uganuća. Prijelomi, uganuća, posjekotine i slično. Ova jedinica omogućuje odjelu hitne

pomoći da odvojeno upravlja slučajevima nižeg prioriteta, bez preopterećenja glavnih područja hitne pomoći. Ovakav pristup od medicinskih sestara zahtjeva brzinu i spretnost kako bi mogle brzo procijeniti, zbrinuti i otpustiti pacijente. Jedinica za lakše ozljede često sadrži male sobe za liječenje ili kabine opremljene osnovnim medicinskim potrepštinama, zavojima, udlagama i priborom za šivanje. Prostor je dizajniran za učinkovitost, omogućujući osoblju da pregleda veliki broj pacijenata u kratkom vremenu. Ova jedinica igra ključnu ulogu u smanjenju gomilanja pacijenata u OHBP-u i poboljšanju ukupnog protoka pacijenata [25].

Prostorije za preglede i tretmane ključna su funkcionalna područja u kojima se odvija većina hitne pomoći. Ove se sobe koriste za procjenu i liječenje pacijenata sa širokim rasponom stanja, od akutnih medicinskih problema do lakših ozljeda. Svaka soba obično je opremljena krevetom za pregled, medicinskim instrumentima, osnovnom opremom za mjerenje vitalnih funkcija i zalihama otopina za parenteralnu primjenu, lijekovima, zavojnim materijalom i lijekovima. Sobe su dizajnirane na način da svakom pacijentu omogućuju privatnost te su čiste i pristupačne zdravstvenom osoblju. Sobe za opservaciju namijenjene su pacijentima kojima je potrebno daljnje praćenje prije nego što se donese odluka o daljnjim postupcima. Ovi pacijenti možda neće trebati hitan prijem u bolnicu, ali će možda trebati nekoliko sati promatranja i primjenu terapije kako bi se osiguralo da im se stanje stabilizira. Jedinice za opservaciju opremljene su monitorima, krevetima i osnovnim medicinskim potrepštinama. Cilj je opservacije pacijenata izbjeći nepotrebne prijeme u bolnicu, a istovremeno osigurati da pacijenti dobiju odgovarajuću skrb [26]. Uz prostore za skrb pacijenata, OHBP uključuje i prostore za osoblje i podršku. Ti su prostori ključni za funkcioniranje odjela i uključuju sestrinske prostorije, prostore za skladištenje materijala i opreme, sobe za odmor, sobe za konzultacije te sanitarne čvorove za pacijente i osoblje. Sestrinske su prostorije središnja čvorišta gdje medicinske sestre mogu nadzirati pacijente, koordinirati skrb i komunicirati s drugim zdravstvenim radnicima. Ove su prostorije strateški smještene kako bi omogućile brz pristup sobama za pacijente. Prostorije za skladištenje medicinskih potrepština, opreme i lijekova moraju biti organizirane tako da omoguće lako pronalaženje bitnih stvari tijekom hitnih slučajeva. Sobe za odmor osoblju omogućuju uzimanje stanke, odmora i „punjenje baterija“ kako bi mogli nastaviti s radom koji je nerijetko fizički i emocionalno zahtjevan dok sobe za sastanke podrazumijevaju prostore u kojima liječnici i ostali zdravstveni radnici mogu razgovarati s pacijentima i njihovim obiteljima o dijagnozama, planovima liječenja i uputama za otpust ili daljnju skrb.

3.5. Tehnologija korištena u suvremenom OHBP-u

Integracija moderne tehnologije u OHBP promijenila je uvelike je promijenila načine pružanja zdravstvene skrbi. Kako se u OHBP-ima zbrinjavaju pacijenti s teškim akutnim stanjima koja zahtijevaju brzo donošenje odluka, tehnološki napredak značajno je poboljšao učinkovitost, rezultate intervencija i komunikaciju među zdravstvenim radnicima. Od pojednostavljenja administrativnih procesa do poboljšanja dijagnostičkih mogućnosti, tehnologija je bitna komponenta moderne hitne pomoći. Jedan od temeljnih tehnoloških napredaka u zdravstvu je široko usvajanje elektroničkih zdravstvenih zapisa. U odjelima hitne pomoći, spomenuti su zapisi nezamjenjivi kako bi se osiguralo dostupnost informacija i ažuriranje podataka. Kada se pacijent upiše u informacijski sustav, njegovoj povijesti bolesti, alergijama, prijašnjim tretmanima i lijekovima može se brzo pristupiti i ažurirati u stvarnom vremenu. Navedeno zdravstvenim radnicima omogućuje donošenje odluka bez odgode pretraživanja papirnatih zapisa ili oslanjanja na nepotpuna sjećanja pacijenata. Unesene informacije vidljive su drugim bolničkim odjelima, te osiguravaju nesmetan protok podataka između hitne pomoći, radiologije, laboratorija i bolničkih odjela. Ova integracija smanjuje rizik od pogrešaka, osigurava kontinuitet skrbi i ubrzava proces dijagnosticiranja i liječenja. Tradicionalno, zdravstveni su radnici ručno izvodili trijažu, ali pojava automatiziranih trijažnih sustava mijenja način na koji ovaj proces funkcionira. Ovi sustavi koriste algoritme i strojno učenje kako bi analizirali pacijentove simptome, vitalne znakove i povijest bolesti, određujući hitnost njihovog stanja i kategorizirajući ih u skladu s tim. Automatizirani trijažni sustavi mogu brzo obraditi veliki broj pacijenata, pružajući pomoć tijekom sati najvećeg opterećenja kada hitna pomoć može biti preopterećena. Ova tehnologija osigurava da se najkritičniji pacijenti identificiraju i odmah liječe, dok se oni s lakšim stanjima zbrinjavaju kasnije. Smanjenjem ljudske pogreške i ubrzavanjem procesa trijaže, automatizirani sustavi doprinose boljim ishodima pacijenata i učinkovitijem funkcioniranju OHBP-a. Telemedicina se pokazala kao izrazito koristan alat u OHBP-u, posebno u situacijama kada su potrebne specijalističke konzultacije. Putem sigurnih platformi za videokonferencije liječnici hitne pomoći mogu se povezati sa stručnjacima iz drugih područja, čak i ako ti stručnjaci nisu fizički prisutni u bolnici. Ovo je osobito vrijedno za bolnice u ruralnim ili nedovoljno opskrbljenim područjima koje možda nemaju pristup stručnjacima na licu mjesta. Telemedicina se također može koristiti za daljinsko praćenje pacijenata, gdje se pacijenti s lakšim stanjima prate od kuće ili u izvanbolničkim ustanovama nakon početnog liječenja u hitnoj pomoći. Time se smanjuje opterećenje bolničkih resursa, a istodobno se osigurava kontinuirana skrb za pacijente [27, 28, 29].

Lakšem zbrinjavanju pacijenata u OHBP-u uvelike je doprinijelo i korištenje dijagnostike neposredno pokraj pacijenta. Ovakva dijagnostika omogućuje zdravstvenim djelatnicima

obavljanje dijagnostičkih testova uz krevet, dajući brze rezultate. Najčešće se govori o uređajima za analizu arterijske krvi, glukometrima, prijenosnim UZV uređajima i slično. Navedeni uređaji, omogućuju brzu procjenu stanja pacijenta i donošenje odluke o liječenju, smanjujući vrijeme između prijema i intervencije. Nosivi medicinski uređaji i alati za daljinsko praćenje sve se više koriste u hitnim slučajevima te se pomoću njih kontinuirano mogu pratiti vitalni znakovi pacijenta, upozoravajući na sve značajne promjene u stvarnom vremenu. Ova tehnologija poboljšava sigurnost pacijenata i omogućuje proaktivnije intervencije u slučajevima pogoršanja stanja pacijenta.

Algoritmi umjetne inteligencije (AI) mogu analizirati ogromne količine podataka o pacijentima, identificirati obrasce i predviđati ishode koji možda neće biti odmah vidljivi. AI također može optimizirati bolničke resurse predviđanjem protoka pacijenata. Analizirajući povijesne podatke, sustavi umjetne inteligencije mogu predvidjeti broj pacijenata koji će vjerojatno biti primljeni u određeno vrijeme, omogućujući bolnicama da učinkovitije rasporede osoblje i resurse. Nadalje, razvijaju se modeli strojnog učenja kako bi pomogli u donošenju kliničkih odluka. Ovi sustavi mogu predložiti potencijalne dijagnoze na temelju simptoma i povijesti bolesti pacijenta, pomažući kliničarima da razmotre širi raspon mogućnosti i smanjuju dijagnostičke pogreške. Automatizacija i robotika postupno se ugrađuju u OHB kako bi se pojednostavili različiti procesi. Automatizirani sustavi za izdavanje lijekova, na primjer, smanjuju rizik od ljudske pogreške pri davanju lijeka i osiguravaju da pacijenti dobiju ispravan lijek i dozu. Robotski sustavi također mogu pomoći u zadacima kao što su transport medicinskih potrepština, dostava laboratorijskih uzoraka pa čak i izvođenje određenih medicinskih postupaka. U okruženjima visokog stresa kao što je OHBP, roboti mogu preuzeti dio posla osoblja, dopuštajući im da se usredotoče na izravnu njegu pacijenata. Moderna tehnologija sve se više implementira u svakodnevni rad OHBP-a poboljšavajući učinkovitost, točnost i brigu o pacijentima. Od usvajanja elektroničkih zdravstvenih zapisa i automatiziranih trijažnih sustava do upotrebe telemedicine, umjetne inteligencije i prijenosnih dijagnostičkih uređaja, tehnologija omogućuje donošenje brzih odluka s više informacija. Ove inovacije pomažu odjelima hitne pomoći upravljati sve većim brojem pacijenata uz poboljšanje ishoda i smanjenje rizika od medicinskih pogrešaka. Kako tehnologija napreduje, njezina će se uloga u OHBP-u samo širiti [30].

3.6. Upravljanjem opremom i lijekovima

Učinkovito upravljanje opremom i lijekovima u OHBP-u ključno je za osiguravanje brzog i sigurnog pružanja zdravstvene skrbi za pacijente s hitnim akutnim stanjima. Rad u OHP-u je dinamičan te je vrijeme zbrinjavanja pacijenta čest faktor koji utječe na krajnji ishod bolesti, a

dostupnost odgovarajuće opreme i lijekova može značajno utjecati na vrijeme zbrinjavanja pacijenta. Kako bi održale visoke standarde skrbi, bolnice moraju imati razvijene sustave za nabavu, skladištenje, održavanje i distribuciju medicinske opreme i lijekova. Djelatnici OHBP-a moraju imati pristup velikoj količini lijekova radi velikog protoka pacijenata. Nabava lijekova uključuje koordinaciju s dobavljačima. Mnogi OHBP-i blisko surađuju s timovima opskrbnog lanca kako bi osigurali da se narudžbe podnose pravodobno i da se zalihe popune prije nego ponestanu. Bolnice sve češće koriste računalne sustave zaliha ili automatizirane softver za upravljanje zalihama koji prati razine potrošnje. Ovi sustavi mogu generirati upozorenja kada razine zaliha padnu ispod određenog praga, sprječavajući nestašice koje bi mogle ugroziti skrb o pacijentima. Pravilno skladištenje opreme i lijekova ključno je kako bi se osigurala njihova dostupnost kada je to potrebno, a istovremeno se osigurava sigurnost i usklađenost s propisima i načinima korištenja. Lijekovi se posebno moraju čuvati u skladu sa strogim smjernicama kako bi se održala njihova učinkovitost. Na primjer, neki se lijekovi moraju čuvati na određenim temperaturama ili u spremnicima otpornim na svjetlo kako bi se spriječila degradacija. Posebna se pozornost posvećuje pohrani narkotika koja uključuje sigurno skladištenje u zaključanim ormarićima i detaljno vođenje evidencije za praćenje njihove uporabe. Oprema i lijekovi trebaju biti strateški smješteni na odjelu kako bi se omogućio brz i lak pristup. Mnoge bolnice koriste kolica za hitne slučajeve, mobilne jedinice koje sadrže osnovnu opremu za hitne slučajeve i lijekove. Ova kolica su unaprijed opskrbljena i spremna za korištenje u trenutku, osiguravajući da zdravstveni radnici mogu bez odlaganja odgovoriti na situacije opasne po život. Medicinske sestre svakodnevno vode brigu o broju lijekova, njihovom roku trajanja i valjanosti opreme na kolicima za hitnu intervenciju. Redovito održavanje i kalibracija medicinske opreme ključni su kako bi se osiguralo ispravno funkcioniranje uređaja kada je to potrebno. Bolnice obično imaju odjele za biomedicinski inženjering odgovorne za pregled, održavanje i popravak opreme. Planovi preventivnog održavanja pomažu u sprječavanju neočekivanih kvarova, dok redovita kalibracija osigurava točna očitavanja nalaza dijagnostičkih uređaja. OHBP također mora imati dostupnu pomoćnu opremu u slučaju kvarova. Osim toga, osoblje mora biti educirano o pravilnom korištenju i pohrani opreme kako bi se spriječili kvarovi i oštećenje opreme. Lijekovi kojima je istekao rok trajanja mogu izgubiti djelotvornost ili postati štetni pa ih je potrebno redovito pregledavati i uklanjati sa zaliha ako im je istekao. Automatizirani sustavi inventara mogu pratiti datume isteka i upozoriti osoblje kada artikle treba zamijeniti. Oprema koja je zastarjela ili više ne radi ispravno mora se sigurno odložiti i zamijeniti novom. Bolnice moraju slijediti stroge protokole za odlaganje opasnih materijala, uključujući infektivni otpad i elektroničku opremu. Učinkovito upravljanje opremom i lijekovima zahtijeva stalno praćenje. Bolnice često provode sustave praćenja koji bilježe upotrebu opreme i lijekova kako bi se osiguralo da je sve evidentirano i

pravilno korišteno. Ovo praćenje pomaže u sprječavanju krađe ili zlouporabe i osigurava da se medicinski uređaji učinkovito koriste. Pažljivom nabavom, skladištenjem, održavanjem i nadzorom, bolnice mogu osigurati da su osnovni resursi dostupni kada su potrebni, čime se poboljšavaju ishodi skrbi pacijenata. Učinkoviti sustavi upravljanja u konačnici doprinose ukupnoj učinkovitosti i sigurnosti odjela hitne pomoći [31, 32].

3.7. Važnost dokumentacije u OHBP-u

Svrha sustava trijaže je omogućiti da je razina i kvaliteta njege koju se pruža zajednici proporcionalna objektivnim kliničkim kriterijima, a ne administrativnim ili organizacijskim potrebama. Na taj način standardizirani sustavi trijaže imaju cilj optimizirati sigurnost i učinkovitost hitnih službi bolnica i osigurati jednak pristup zdravstvenim uslugama cjelokupnom stanovništvu. Korištenje standardnih sustava trijaže olakšava poboljšanje kvalitete u OHBP-u jer omogućava usporedbu ključnih pokazatelja uspješnosti, kako unutar OHBP-a tako i između dva odjela hitne medicine. Djelokrug rada medicinske sestre u OHPB-u je izrazito velik. Trijaža predstavlja autonomnu sestrinsku intervenciju i neophodna je za sigurnost i pravodobnu skrb bolesnika. Odluke trijažne sestre zahtijevaju složene kognitivne postupke. Kvaliteta i preciznost trijažnih odluka su ključne u pružanju odgovarajuće skrbi za bolesnika. Prema *College of Emergency Nursing Australasia* (CENA), trijažu bi trebala provoditi kvalificirana trijažna sestra s kliničkim znanjem i iskustvom iz hitne medicine, te završenom edukacijom iz trijaže. Trijažna sestra mora biti uključena u kontinuiranu edukaciju kako bi započela prikladne sestrinske intervencije ili pak ponovno procjenjivala bolesnike u čekaonici, nadzirala i skrbila o njihovoj sigurnosti. Trijažne odluke trebaju u najvećoj mogućoj mjeri biti temeljene na dokazima i demonstrirati najbolje standarde prakse. Sve trijažne odluke se temelje na kliničkoj hitnosti i stanju bolesnika i ne smiju biti određene čimbenicima ljudskih ili financijskih resursa. Odgovornost trijažnih sestara odnosi se na poznavanje i korištenje dostupnih protokola, vođenje ispravne dokumentacije i usklađenost sa standardima i smjernicama kvalitete rada. Protokoli pomažu u stalnom održavanju visokog standarda skrbi u institucijama i ako je potrebno mogu se koristiti kako bi pružili informacije o kliničkoj praksi koja se podržava u zdravstvenim ustanovama. Protokoli bi trebali biti minimalni zahtjevi standarda liječenja. Sve medicinske sestre/tehničari u OHBP-u moraju biti upoznati s osnovnim pravnim principima koji uključuju informativni pristanak, dužnost skrbi, zakone i smjernice koje uključuju prava pacijenata, zlostavljanih osoba te protokole o suradnji s drugim institucijama i službama. Medicinska dokumentacija je osnovni način komuniciranja između zdravstvenih djelatnika. Ona sadrži sve podatke o poduzetim i

planiranim postupcima u skrbi za bolesnika te reakciju bolesnika na pruženu skrb. Dokumentacija je vremenski slijed događaja, te mora biti jasna, dosljedna i točna. Podatke o bolesniku tijekom trijažnog procesa prikuplja i upisuje trijažna sestra. Nekada su se podaci o pacijentu upisivali ručno na papirnate obrasce, dok se danas podaci direktno upisuju u BIS. Trijažna lista se sastoji od slijedećih podataka: sociodemografski podaci, vrijeme dolaska, ime liječnika koji je uputio pacijenta (ako pacijent nije došao samoinicijativno), dijagnoza pod kojom se pacijent vodi, razlog dolaska, glavna tegoba, mehanizam ozljede, neurovaskularna procjena, subjektivna procjena pacijenta, vrijednosti vitalnih parametara te ostale napomene o popratnoj dokumentaciji, pratnji koja dolazi s pacijentom, način dolaska u OHBP, podaci o terapiji koju je pacijent uzeo, provedenim intervencijama i dijagnostičkim postupcima i slično. Bilo kakvu promjenu stanja bolesnika, samovoljni odlazak ili incident treba jasno dokumentirati [1, 2].

3.8. Izazovi u organizaciji rada OHBP-a

Iako je rad u zdravstvenom sektoru sam po sebi stresan radi odgovornosti za ljudsko zdravlje, rad u OHBP-u jedan je od najzahtjevnijih i najstresnijih radilišta radi potrebe za brzim donošenjem odluka, potrebe za detaljnom komunikacijom i sposobnostima zbrinjavanja širokog raspona akutnih stanja, često s ograničenim vremenom, resursima i informacijama. Dinamična priroda rada u OHBP-u, u kombinaciji s nepredvidljivošću slučajeva i količine pacijenata, predstavlja niz izazova za zdravstvene djelatnike. Jedan od najznačajnijih izazova u radu na OHBP-u je potreba za donošenjem brzih odluka u kritičnim situacijama opasnim po život. Liječnici, medicinske sestre i pomoćno osoblje često moraju procijeniti stanje pacijenta, postaviti dijagnozu i započeti liječenje u vrlo kratkom vremenskom roku. U mnogim slučajevima kašnjenje u skrbi može imati ozbiljne posljedice, poput pogoršanja stanja pacijenta ili čak dovesti do smrti. Ovu vremensku osjetljivost pogoršava činjenica da osoblje često radi s nepotpunim informacijama. Pacijenti koji dolaze u OHBP mogu biti bez svijesti, van adekvatnog verbalnog kontakta ili imati nejasne simptome, što otežava određivanje točne dijagnoze. Zdravstveni djelatnici moraju se osloniti na svoje kliničko iskustvo, intuiciju i ograničene dijagnostičke alate dostupne u OHBP-a kako bi mogli donijeti odluke koje mogu odrediti ishod pacijentove skrbi. Veliki obrtaj pacijenata još je jedan od izazova u radu OHBP-a posebno u slabo opskrbljenim područjima gdje hitna pomoć može biti primarna točka pristupa zdravstvenoj skrbi. To može dovesti do dugog vremena čekanja i općeg opterećenja bolničkih resursa. Prenapučenost se događa iz niza razloga, uključujući nedostatak pristupa primarnoj zdravstvenoj zaštiti, rastuće stope kroničnih bolesti i korištenje OHBP-a za probleme koji nisu hitni. To može dovesti do kašnjenja u skrbi, povećanog stresa zdravstvenih radnika i većeg rizika od medicinskih pogrešaka. Nadalje, pretrpane hitne službe

često imaju problema s održavanjem optimalnog protoka pacijenata, što dovodi do situacija u kojima pacijenti satima ili čak danima čekaju na slobodan bolnički krevet. To stvara dodatno opterećenje pogoršavajući kašnjenja u skrbi i povećavajući pritisak na osoblje. Zdravstveni radnici u OHBP-a redovito su izloženi traumatičnim situacijama, uključujući teške ozljede, iznenadne smrti i emocionalni stres pacijenata i njihovih obitelji. Ova stalna izloženost kritičnim i često tragičnim okolnostima može dovesti do izgaranja, umora od suosjećanja i posttraumatskog stresnog poremećaja (PTSP) među osobljem. Visoko stresno okruženje odjela hitne pomoći dodatno je otežano činjenicom da zdravstveni radnici često moraju održavati smireno i staloženo ponašanje dok se suočavaju s emocionalno teškim situacijama. Na primjer, medicinska sestra ili liječnik možda će morati prenijeti loše vijesti obitelji o prognozi pacijenta dok istovremeno liječe i skrbe o drugima. Uz emocionalni napor, djelatnici hitne medicinske pomoći često se moraju nositi s dugim smjenama, nepravilnim radnim vremenom i fizičkim zahtjevima posla. Umor i nedostatak sna uobičajeni su među osobljem, što može dodatno pogoršati razinu stresa i utjecati na sposobnost donošenja odluka. Dostupnost osnovnih resursa kao što su bolnički kreveti, medicinske potrepštine i dijagnostička oprema često je ograničena, a osoblje mora donositi teške odluke o tome kako raspodijeliti te resurse. U situacijama nedostatka resursa, kao što su slučajevi masovnih nesreća, zdravstveni radnici mogu biti prisiljeni dati prioritet skrbi za pacijente na temelju težine njihovog stanja. Ovaj sustav trijaže, iako je neophodan, može biti emocionalno naporan za osoblje, posebno kada zbog ograničenja nisu u mogućnosti pružiti razinu skrbi koju bi željeli. Nadalje, nedostatak resursa može dovesti do niza problema. Na primjer, nedovoljna razina osoblja ili nedostatak specijalizirane opreme može odgoditi liječenje ili spriječiti osoblje u pružanju određenih vrsta skrbi. Za razliku od specijaliziranih bolničkih jedinica, koje su usredotočene na specifične vrste skrbi, OHBP-i moraju biti opremljeni za rukovanje širokim rasponom medicinskih hitnih slučajeva, od srčanog i moždanog udara do traumatskih ozljeda i zaraznih bolesti. Ova raznolikost slučajeva zahtijeva od osoblja hitne pomoći široki raspon znanja i vještina u raznim medicinskim postupcima i intervencijama. Liječnici i medicinske sestre OHBP-a često se susreću s pacijentima s više komorbiditeta, što od njih zahtijeva da razmotre kako različita stanja mogu međusobno utjecati i komplicirati planove liječenja. Osoblje hitne pomoći nikada ne zna s kakvim će se slučajevima suočiti određenog dana i moraju se moći brzo prilagoditi okolnostima koje se brzo mijenjaju. Ova nepredvidivost povećava stres i zahtijeva od zdravstvenih radnika da u svakom trenutku ostanu smireni i fleksibilni. Učinkovita komunikacija i suradnja ključni su za funkcioniranje odjela hitne pomoći, gdje veliki broj i različiti profili zdravstvenih djelatnika rade zajedno na pružanju skrbi. Ubrzanom i dinamičnom okruženju hitne pomoći može doći do prekida komunikacije. Pogrešna komunikacija između zdravstvenih radnika može dovesti do kašnjenja u liječenju, dijagnostičkih pogrešaka ili nepravilne primjene lijekova. Nadalje,

uključenost više timova i odjela u brigu o jednom pacijentu može zakomplicirati koordinaciju, osobito kada se pacijenti premještaju iz hitne pomoći u druge jedinice unutar bolnice. Interdisciplinarna suradnja posebno je važna tijekom složenih slučajeva gdje se zdravstveni radnici moraju osloniti na stručnost drugih i raditi zajedno. Osoblje hitne službe često mora zbrinuti pacijente koji su pod utjecajem opojnih sredstava, dezorijentirani ili čak agresivni. Osoblje hitne medicinske pomoći mora biti obučeno za sigurno postupanje u tim situacijama, osiguravajući pružanje skrbi za pacijente uz održavanje sigurnog okruženja za sebe, druge pacijente i njihovu pratnju. Rad u OHBP-u predstavlja niz izazova, od vremenski osjetljive prirode skrbi za pacijente do emocionalnog i psihološkog opterećenja zdravstvenih radnika. Zbrinjavanje velikog broja pacijenata, ograničeni resursi i složenost medicinskim stanjima zahtijeva brojne napore i snažnu interdisciplinarnu suradnju [33, 34, 35].

3.9. Usporedba organizacije rada OHBP-a u RH i svijetu

Sustavi OHBP-a diljem svijeta dijele isti cilj: pružanje brze i visokokvalitetne skrbi za pacijente u hitnim situacijama. Međutim, ti se sustavi mogu značajno razlikovati zbog drugačijeg funkcioniranja zdravstvenog sustava i razlika u zdravstvenoj infrastrukturi, politikama, kulturnim čimbenicima i resursima. U Europi su uspostavljeni OHBP-i kroz sustave javne zdravstvene zaštite, od kojih većinu financira vlada, poput Nacionalne zdravstvene službe (NHS) u Ujedinjenom Kraljevstvu i sličnih sustava diljem Skandinavije, Francuske i Njemačke.

Europa ima opsežan i sofisticiran sustav za predbolničku hitnu skrb. Službe hitne pomoći obično čine diplomirani medicinski tehničari specijalizirani za pružanje hitne skrbi. Cilj ovakvih sustava je stabilizirati pacijente prije nego što stignu u bolnicu, pomažući u smanjenju stope smrtnosti u vremenski osjetljivim hitnim slučajevima poput moždanih i srčanih udara. Zbog javnog financiranja, većina hitne pomoći u Europi je besplatna ili ima minimalne troškove za pacijente. Međutim, prenapučenost i dugo čekanje značajni su izazovi u nekim zemljama. U Ujedinjenom Kraljevstvu, na primjer, dugo čekanje uobičajeno je u odjelima hitne pomoći zbog velike potražnje i ograničenja resursa. Mnoge su zemlje usvojile reforme za poboljšanje učinkovitosti, poput integracije telemedicine i boljih trijažnih sustava za upravljanje protokom pacijenata [36].

U Sjevernoj Americi postupak hitnog prijema u bolnicu vrlo je napredan, ali se razlikuje između Sjedinjenih Država i Kanade zbog njihovih različitih zdravstvenih sustava. U SAD-u se hitna pomoć prvenstveno pruža kroz kombinaciju javnih i privatnih bolnica. Nasuprot tome, kanadski zdravstveni sustav javno se financira i više je centraliziran [37].

I SAD i Kanada imaju dobro razvijenu hitnu medicinsku pomoć. U SAD-u djelatnost hitne medicinske pomoći odvija se kroz više službi koje financira vlada, privatnih tvrtki i volonterskih

organizacija, dok u Kanadi djelatnost hitne medicinske skrbi vodi država. Medicinske sestre u obje zemlje visoko su obučene i imaju ključnu ulogu u stabilizaciji pacijenata prije nego što stigne u bolnicu. Sjedinjene Države također imaju značajan broj centara za traumu razine 1, opremljenih specijaliziranim timovima za zbrinjavanje teških ozljeda. Jedan od primarnih problema u SAD-u je visoka cijena hitne pomoći zbog privatiziranog zdravstvenog sustava. Iako se hitna pomoć mora pružiti bez obzira na status osiguranja prema Zakonu o hitnom medicinskom liječenju i radu, mnogi Amerikanci suočavaju se sa značajnim računima nakon liječenja. Nasuprot tome, kanadski univerzalni zdravstveni sustav nastoji izbjeći ovaj problem, ali se, poput Europe, suočava s dugim vremenima čekanja i problemima adekvatnim upravljanjem resursima u prepunim OHBP-ima [37].

U Aziji se postupak zbrinjavanja pacijenta u OHBP-u uvelike razlikuje zbog razlika u zdravstvenim sustavima, ekonomskom razvoju i vladinim politikama. Zemlje poput Japana, Južne Koreje i Singapura imaju napredne zdravstvene sustave s modernim hitnim službama, dok se manje razvijene zemlje u južnoj i jugoistočnoj Aziji suočavaju sa značajnim problemima zbog ograničenih resursa i infrastrukture. U razvijenijim azijskim zemljama službe hitne medicinske pomoći i OHBP-i su moderni i usporedivi s onima u Europi ili Sjevernoj Americi. Na primjer, Japan ima visoko strukturiran sustav, s obučenim medicinskim sestrama i državnim službama koje osiguravaju učinkovitu skrb. U Južnoj Koreji i Singapuru slični sustavi osiguravaju pravovremeni transport i liječenje. Međutim, u mnogim dijelovima Azije, osobito u ruralnim područjima Indije, Pakistana i Indonezije, usluge skrbi su ograničene. Ambulantnim vozilima može nedostajati napredna oprema ili obučeno osoblje, što dovodi do kašnjenja u skrbi i lošijih ishoda liječenja. Situacija u azijskim OHBP-ima slična je onim europskim te također dolazi do prenapučenosti, osobito u gusto naseljenim gradovima. Veliki problem je nedostatak osnovnih higijenskih uvjeta u ruralnim područjima [38].

I u Africi se organizacija rada OHBP-a uvelike razlikuje ovisno o zemlji i regiji. Dobro razvijeni sustavi postoje u zemljama poput Južne Afrike i nekim sjevernoafričkim državama, dok se veći dio podsaharske Afrike suočava sa značajnim izazovima zbog nedovoljno financiranih zdravstvenih sustava, nedostatka infrastrukture i nedostatka obučenih zdravstvenih radnika. Hitna medicinska skrb u Africi često je rudimentarna, osobito u ruralnim područjima. Usluge hitne pomoći često su nepouzdana ili ih uopće nema, au mnogim slučajevima pacijenti se oslanjaju na privatna vozila ili javni prijevoz da bi došli do bolnica. U nekim urbanim područjima Južne Afrike, Nigerije i Kenije dostupne su strukturiranije usluge hitne medicinske pomoći, ali su često nedovoljno financirane ili su nedostupne velikom broju stanovništva. Glavni problemi u organizaciji rada afričkih OHBP-a je nedostatak resursa, uključujući medicinsku opremu, obučeno osoblje pa čak i osnovne zalihe poput lijekova. OHBP-i u mnogim afričkim bolnicama loše su

opremljeni te ne mogu prihvatiti veliki broj ljudi kojima je svakodnevno potrebna medicinska pomoć, osobito tijekom izbijanja zaraznih bolesti poput malarije, ebole ili kolere. Osim toga, politička nestabilnost i sukobi u nekim regijama dodatno kompliciraju pružanje hitne medicinske pomoći [39].

Australija ima snažan i dobro koordiniran sustav hitne zdravstvene skrbi s javnim bolnicama koje pružaju visokokvalitetnu hitnu skrb kroz državni sustav Medicare. Proces hitnog prijema u Australiji je pojednostavljen sa sustavom trijaže koji daje prioritet pacijentima na temelju težine njihovog stanja. Australijski sustav OHBP-a dobro je razvijen, s državnim službama hitne pomoći i visoko obučanim medicinskim sestrama koje pružaju sveobuhvatnu skrb. Usluge zračne hitne pomoći također su dobro razvijene, osobito u ruralnim ili udaljenim područjima gdje pristup zdravstvenim ustanovama može biti ograničen, na taj se način pomaže i pacijentima na udaljenim lokacijama. Australija se suočava s problemima u održavanju i pružanju hitne medicinske pomoći u ruralnim i udaljenim područjima, gdje udaljenosti između zdravstvenih ustanova mogu biti velike. Autohtono stanovništvo, osobito u udaljenom sjevernom teritoriju, često se suočava s problemima u pristupu hitnoj skrbi zbog kulturnih, geografskih i ekonomskih čimbenika. U urbanim područjima prenapučenost i dugo vrijeme čekanja, osobito tijekom sezone gripe ili izvanrednih stanja u javnom zdravstvu, predstavljaju dodatne probleme [40, 41].

U pet spomenutih regija pojavljuje se nekoliko ključnih tema u povezanih s metodama rada OHBP-a. U razvijenijim dijelovima, kao što su Europa, Sjeverna Amerika i Australija, hitna pomoć je dobro strukturirana, sa snažnim sustavima OHBP-a, visoko obučanim medicinskim sestrama i naprednim medicinskim ustanovama. Međutim, ti se sustavi suočavaju s izazovima kao što su pretrpanost, dugo vrijeme čekanja i upravljanje resursima. Nasuprot tome, mnogi dijelovi Azije i Afrike bore se sa značajnim razlikama u zdravstvenoj infrastrukturi, osobito u ruralnim područjima. Pružanje hitne medicinske skrbi često je ograničena ili nepostojeća u nekim regijama, što dovodi do kašnjenja u liječenju. Prenapučenost je također raširen problem, osobito u gusto naseljenim urbanim područjima. Jedna od zajedničkih točaka u svim dijelovima svijeta je korištenje trijažnih sustava za upravljanje protokom pacijenata i osiguranje da hitni slučajevi dobiju prioritetnu skrb. Međutim, učinkovitost i kvaliteta ovih sustava uvelike ovise o dostupnosti resursa, uključujući obučeno osoblje, medicinsku opremu i financiranje zdravstvene zaštite. Danas je potrebno uložiti brojne napore i pronaći rješenja kako bi se riješio problem nejednakosti u pristupu zdravstvenoj skrbi diljem svijeta, potrebno je ulaganje u obuku i infrastrukturu te razvoj inovativnih rješenja za upravljanje protokom pacijenata i raspodjelom resursa.

4. Trijažne kategorije u hitnom bolničkom prijemu

Riječ "trijaža" dolazi iz francuskog izraza "trier," što znači "razvrstati". Trijaža se prvi put spominje u medicinskom kontekstu za vrijeme Napoleonovih ratova. Trijaža u bolnicama predstavlja proces procjene pacijenata pri dolasku u OHBP, kako bi se utvrdio prioritet pružanja skrbi na temelju kliničke procjene njihovog trenutnog zdravstvenog stanja. Ovaj postupak omogućuje učinkovitu raspodjelu ograničenih resursa kako bi se postigla maksimalna korist za sve pacijente koji dolaze u OHBP. U svakodnevnim uvjetima zdravstvene skrbi, trijaža se temelji na pretpostavci da će skraćivanje vremena potrebnog za procjenu medicinskih potreba, unutar raspoloživih resursa, poboljšati ishod za pacijente. Danas postoji nekoliko trijažnih sustava u svijetu koji se koriste za procjenu pacijenata prilikom njihovog dolaska u hitne odjele. Osim Australско-azijske trijažne ljestvice (ATS), trijaža se provodi i prema Kanadskoj trijažnoj ljestvici procjene (CATS), Mančesterskoj trijažnoj ljestvici (MTS) te indeksu ozbiljnosti hitnog slučaja (ESI). Australско-azijska trijažna ljestvica koristi se u Australiji, Novom Zelandu, Indoneziji i zemljama Oceanije, dok se u Europi primjenjuje samo u Hrvatskoj. ATS je uveden u hrvatske hitne bolničke prijeme 2012. godine na inicijativu Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu (HZHM) te je postao nacionalna ljestvica za trijažu prema kojoj se dalje razvija sustav u Republici Hrvatskoj. Prvi su Australско-azijsku ljestvicu trijaže počeli primjenjivati djelatnici OHBP-a Opće bolnice "Dr. Tomislav Bardek" iz Koprivnice, koji su nakon edukacija u Australiji 2003. godine uveli ATS u svoj rad, u sklopu Pilot projekta reforme zdravstvenog sustava koji su provodili Ministarstvo zdravlja i Svjetska banka u Koprivničko-križevačkoj županiji [2].

Kao što je već navedeno, koncept trijaže potječe s bojnog polja, gdje se koristio za određivanje prioriteta ozlijeđenim vojnicima na temelju težine njihovih ozljeda i vjerojatnosti preživljavanja. S vremenom su načela trijaže prilagođena za civilne zdravstvene ustanove, uključujući OHBP-e. Suvremeni sustavi trijaže imaju za cilj pružiti sustavan pristup hitnoj skrbi, osiguravajući da su resursi raspoređeni učinkovito i djelotvorno.

Emergency Severity Index (ESI) sustav je trijaže s pet razina koji se prvenstveno koristi u Sjedinjenim Državama. Kategorizira pacijente na temelju njihove hitnosti, težine bolesti i vremenu te resursima potrebnih za njihovo liječenje. ESI razine su sljedeće:

ESI razina 1: Odmah – pacijenti kojima su potrebne hitne intervencije za spašavanje života. Ovi pojedinci obično imaju teška, po život opasna stanja koja zahtijevaju hitnu pozornost npr.: zastoj srca, teška trauma ili zatajenje disanja.

ESI razina 2: Vrlo hitno – pacijenti s visokorizičnim stanjima, ali nisu u neposrednoj smrtnoj opasnosti. Ovi pacijenti trebaju hitnu procjenu i liječenje, ali ne zahtijevaju hitne mjere za spašavanje života npr.: bol u prsima sa sumnjom na infarkt miokarda ili jak abdominalni bol.

ESI razina 3: Umjereno hitno – pacijenti sa stanjima koja nisu opasna po život i kojima su potrebna višestruka sredstva za liječenje. Ova razina uključuje pojedince s akutnim stanjima koja su ozbiljna, ali ne i neposredno opasna po život npr.: umjerena dehidracija ili složeni prijelom koji zahtijeva konzultaciju ortopeda.

ESI razina 4: Hitnije – pacijenti koji se mogu liječiti jednim resursom ili oni s manje hitnim stanjima. Ti se pacijenti često javljaju s manjim tegobama ili ozljedama koje nisu vremenski osjetljive npr.: manje razderotine ili stabilni prijelomi.

ESI razina 5: Nije hitno – pacijenti sa stanjima koja ne zahtijevaju hitnu intervenciju ili značajna medicinska sredstva. Ove osobe obično imaju manje pritužbe ili probleme koji se mogu riješiti u okruženju primarne zdravstvene zaštite npr.: kašalj ili uganuće.

Razlika između 3., 4., i 5. kategorije određena je prema očekivanim potrebama pacijenta za bolničkim resursima. Ako pacijent treba dva ili više bolničkih resursa, spadat će u 3. trijažnu kategoriju. Ako pacijentu treba jedan bolnički resurs, spadat će u 4. trijažnu kategoriju. Ako pacijentu ne trebaju nikakvi bolnički resursi, spadat će u 5. trijažnu kategoriju [42].

Australijsko-azijska trijažna ljestvica (ATS) naširoko je korišten sustav s pet razina, posebno istaknut u Australiji i Novom Zelandu, s primjenama u drugim dijelovima svijeta, poput Indonezije i određenih oceanskih zemalja. Kategorizira pacijente na temelju hitnosti njihovog zdravstvenog stanja, određujući vrijeme u kojem treba započeti liječenje. ATS osigurava da pacijenti sa stanjima opasnim po život dobiju hitnu pomoć, dok se manje hitni slučajevi zbrinjavaju na odgovarajući način ovisno o raspoloživim resursima. ATS se od 2012. godine primjenjuje u Republici Hrvatskoj. Svi bolesnici koji dolaze u OHBP trebaju proći trijažni proces, koji provodi trijažna sestra. Trijažna procjena obično ne bi trebala trajati dulje od dvije do pet minuta, a trijažna procjena i dodijeljena ATS kategorija moraju biti evidentirane. U tom kratkom vremenu se zahtijeva brzina i temeljitost trijažne sestre. Trebao bi postojati proces i osoblje kako bi se osigurala stalna ponovna procjena bolesnika koji i dalje čekaju na pregled liječnika, te, ako se klinička svojstva mijenjaju, ponovno procijeniti bolesnike (retrijažirati) u skladu s tim. Trijažna sestra za procjenu primjenjuje ATS kategoriju kao odgovor na pitanje: “Ovaj bi bolesnik trebao pregled liječnika unutar... minuta“. Prag indikatora učinkovitosti predstavlja postotak bolesnika kojima je dodijeljena određena ATS kategorija, gdje započinje pregled liječnika unutar odgovarajućeg vremena čekanja od vremena dolaska. Osoblje i ostali resursi trebaju biti raspoređeni tako da se pragovi postupno postižu iz ATS kategorija 1 do 5. Pragovi indikatora učinkovitosti moraju se redovito pregledavati. Tamo gdje je rad OHBP-a ograničen zbog prenapučenosti i blokiranog prijama, osoblje bi trebalo razmještati na način da se učinkovitost održava u hitnijim kategorijama, kako bi se povećala učinkovitost, kvaliteta i sigurnost skrbi svih bolesnika na odjelu. Produženo vrijeme čekanja za bolesnike izvan dopuštenog vremena čekanja smatra se neuspjehom u pristupu i kvaliteti pružanja

skrbi [1]. ATS trijažne kategorije s vremenom početka pregleda i pragovima učinkovitosti prikazane su na slici 4.1.

ATS TRIJAŽNA KATEGORIJA	VRIJEME POČETKA PREGLEDA (maksimalno dozvoljeno vrijeme za početak pregleda liječnika)	PRAG INDIKATORA UČINKOVITOSTI (% bolesnika pregledanih u zadanom vremenu)
ATS 1	Odmah	100%
ATS 2	10 minuta	80%
ATS 3	30 minuta	75%
ATS 4	60 minuta	70%
ATS 5	120 minuta	70%

Slika 4.1.ATS trijažne kategorije s vremenom početka pregleda i pragovima učinkovitosti, Izvor: 1.

Mančesterski trijažni sustav (MTS) trijažna je ljestvica s pet stupnjeva koja je osmišljena u Ujedinjenom Kraljevstvu. Razvijen je 1990-ih kako bi se stvorio strukturiraniji i dosljedniji pristup trijaži pacijenata u hitnim odjelima. MTS karakterizira korištenje dijagrama toka i algoritama koji vode zdravstvene djelatnike kroz proces određivanja ozbiljnosti pacijentova stanja. MTS se sastoji od 5 kategorija koje se sastoje od 52 dijagrama toka, a koristi se u mnogim Europskim bolnicama. Dijagram toka se odabire naspram razloga dolaska pacijenta, te sadrži kategorijski prikaz najvažnijih simptoma i znakova. Danas je to prihvaćen sustav trijaže u hitnim prijemima Velike Britanije, Nizozemske, Portugala i Slovenije. MTS određuje razinu hitnosti i vremena potrebnog za pregled liječnika. Cilj ovog trijažnog sustava je standardizirati proces i trajanje trijaže u sklopu hitnih prijema i prikazati prednosti sestrinske trijaže [43].

Kanadska trijažna ljestvica procjene (CTAS), koja se sastoji od 5 kategorija predstavljena je tek 1997. Temeljila se na Nacionalnoj trijažnoj ljestvici (NTS) i Australsko-azijskoj trijažnoj ljestvici (ATS). Kanadska inačica također usvaja uporabu vitalnih znakova za procjenu stanja. CTAS klasificira pacijente silaznim redoslijedom akutnosti što se pokazalo osjetljivije, preciznije i pouzdanije za sigurnu i brzu procjenu pacijentovog stanja [44].

5. Istraživački dio rada

5.1. Ciljevi

Tema ovog istraživanja je opterećenost Hitnog bolničkog prijema Županijske bolnice Čakovec protokom pacijenata. U sklopu istraživanja definirani su glavni i sporedni ciljevi.

Glavni cilj istraživanja je analizirati opterećenost i protok pacijenata u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu Županijske bolnice Čakovec.

Sporedni ciljevi nadovezuju se na glavni cilj, a definirani su kao:

C1: Istražiti koja su trijažne kategorije najviše zastupljene u procesu trijaže bolesnika koji su u OHBP ŽBČ pristigli u periodu od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine.

C2: Usporediti godišnje promjene u broju pacijenata unutar svake trijažne kategorije u OHBP-u, s ciljem identificiranja kategorija koje bilježe najveći porast opterećenosti tijekom istraživanog razdoblja.

C3: Odrediti vrijeme godine u kojem je naglašen porast broja nehitnih ATS trijažnih kategorija (kategorije 4 i 5).

C4: Utvrditi opterećenost OHBP-a ŽBČK upisom bolesnika prema ambulantom hitne medicine u periodu od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine.

C5: Istražiti u kojem godišnjem dobu su ambulante hitne medicine u OHBP-u ŽBČK najviše opterećene te identificirati kroz koju hitnu ambulantu se bilježi najveći broj pacijenata, u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. godine.

C6: Utvrditi opterećenost OHBP-a ŽBČK prema prosječnom vremenu trajanja pregleda u periodu od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine.

C7: Analizirati korelacije između porasta broja upisanih pacijenata i vremena trajanja pregleda u OHBP-u ŽBČK u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine.

5.2. Hipoteze

U sklopu istraživanja bit će testirane sljedeće hipoteze:

H1. *Postoji korelacija između porasta broja upisanih pacijenata i vremena trajanja pregleda u OHBP-u ŽBČ u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023.*

H2. *Postoji korelacija između godišnjeg doba kalendarske godine i broja pacijenata u nehitnim trijažnim kategorijama (4. i 5. trijažna kategorija) u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023.*

Uz navedenu hipotezu ispitivat će se postojanje statistički značajne razlike za sljedeće varijable:

- zastupljenost trijažnih kategorija u procesu trijaže pacijenta u OHBP-u ŽBČK u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023.
- godišnjem porastu broja pacijenata unutar trijažnih kategorija u OHBP-u ŽBČK,
- opterećenost između ambulanti hitne medicine u periodu od 01.01.2016.-31.12.2023.
- prosječno vrijeme trajanja pregleda u OHBP-u ŽBČK u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023.
- broj pregledanih pacijenata između različitih mjeseci u OHBP-u ŽBČK,
- opterećenost ambulanti hitne medicine u OHBP-u ŽBČK između različitih godišnjih doba

5.3. Sudionici

Sudionici u ovom istraživanju su svi pacijenti zbrinuti u OHBP-u ŽBČK u vremenskom periodu od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine. U istraživanje će biti uključeni sudionici oba spola i svih dobnih skupina. Isto tako u istraživanje su uključeni pacijenti koji su u OHBP Županijske bolnice Čakovec stigli vozilom hitne pomoći isto kao i pacijenti koji su stigli osobnim prijevozom. Nadalje, u istraživanje su uključeni pacijenti koji su nakon zbrinjavanja akutnog stanja zaprimljeni na odjel isto kao i pacijenti koji su nakon sanacije pušteni na kućnu njegu. U istraživanje su uključeni i pacijenti koji su u bilo kojem trenutku pružanja zdravstvene skrbi svojevolumeno napustili OHBP isto kao i pacijenti koji su preminuli u OHBP-u nakon što su bili upisani. Kako bi se došlo do podataka, retrogradno će se pregledati povijesti bolesti svih pacijenata u BIS sustavu koji su zatražili pomoć u OHBP-u Županijske bolnice Čakovec.

5.4. Metode

Za potrebe istraživačkog rada koristit će se metode deskriptivne i inferencijalne statistike te će podaci biti prikazani tablično i pomoću grafova. Metodologija istraživanja proizlazi iz definiranih ciljeva istraživanja te je kvantitativne naravi. Podaci koji omogućuju analizu opterećenosti i protoka pacijenata u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu Županijske bolnice Čakovec prikupljeni su iz informacijskog sustava OHBP ŽBČK. Podaci koji su obrađivani selektirani su temeljem kriterija trijažnih kategorija u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. godine, prosječnom vremenu pregleda pacijenata u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. godine te broju pacijenata u ambulantom hitne medicine i raspodjele unutar radnog dana u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. godine. Za statističku obradu korišten je statistički softver XLSTAT.

5.5. Etička načela

Za pisanje ovog istraživačkog rada i uvid u BIS sustav OHBP-a Županijske bolnice Čakovec, zatražena je i dobivena dozvola Etičkog povjerenstva Županijske bolnice Čakovec te pismena dozvola voditelja odjela OHBP-a mr.sc. Mladena Vuljaka, dr.med., spec. hitne medicine, spec. anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine. Za potrebe interpretacije podataka, od općih podataka pacijenta koristit će se samo njihov spol i dob. Pristup svim podacima sudionika imat će samo autor ovog završnog rada, dok će rezultati biti prikazani bez osobnih podataka sudionika kako bi se osigurala dodatna anonimnost i povjerljivost istih.

5.6. Očekivani znanstveni doprinos

Utvrđivanjem najčešće trijažne kategorije pacijenta zbrinutih u OHBP-u Županijske bolnice Čakovec u navedenim periodima dobit će se uvid u opterećenost OHBP-a ŽBČK. Problem preopterećenosti OHBP-a dovodi do slabije učinkovitosti rada. Učinkovitim upravljanjem procesom rada povećat će se djelotvornost u učinkovitost OHBP-a. Kategorizacija pacijenta prema hitnosti omogućuje i osigurava ispravnu i pravovremenu procjenu svih pacijenta koji dolaze u OHBP. Nadalje, podjelom pacijenta ovisno o trijažnoj kategoriji moći će se unaprijediti kvaliteta obrade i zbrinjavanja pacijenta čime se osigurava brži protok i zbrinjavanje pacijenta kroz obradu u OHBP-u. Povećanjem kvalitete zbrinjavanja smanjuje se mogućnost daljnjih komplikacija. Uvidom u broj i eventualni porast broja pacijenta upisanih u OHBP moći će se osigurati dovoljan broj i profil kadra.

6. Rezultati

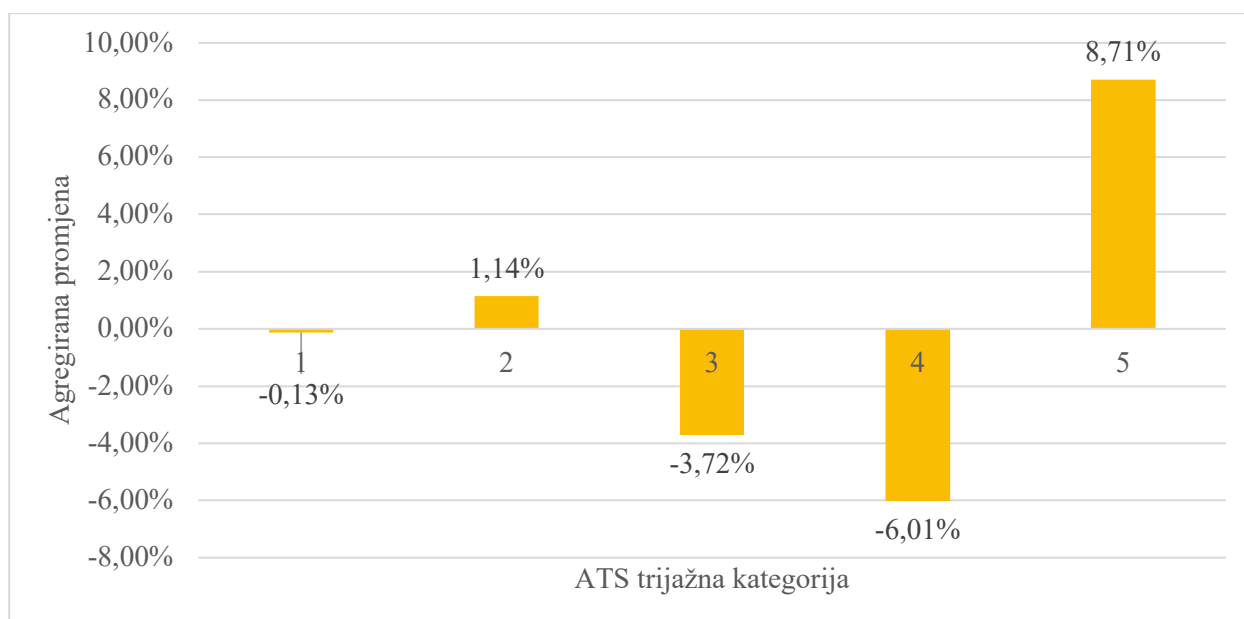
6.1. Trijažne kategorije

U sklopu ovog potpoglavlja istraženi su ciljevi C1, C2 i C3 i testirane hipoteze o postojanju statistički značajnih razlika u zastupljenosti trijažnih kategorija u procesu trijaže bolesnika u OHBP-u ŽBČK u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine te o godišnjem porastu broja pacijenata unutar trijažnih kategorija u OHBP-u ŽBČK. U Tablici 6.1.1. prikazana je raspodjela pacijenata obrađenih u OHBP ŽBČK u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. godine prema ATS trijažnim kategorijama.

ATS trijažna kategorija	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
1	0,33%	0,37%	0,27%	0,34%	0,29%	0,28%	0,26%	0,20%
2	2,27%	2,06%	2,26%	1,85%	2,75%	2,68%	2,70%	3,41%
3	31,51%	30,72%	29,23%	30,95%	30,51%	29,17%	28,61%	27,79%
4	52,75%	52,83%	50,09%	49,09%	48,15%	48,86%	47,37%	46,74%
5	13,14%	14,03%	18,14%	17,77%	18,29%	19,00%	21,05%	21,86%
UKUPNO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tablica 6.1.1. Udio pacijenata u OHBP ŽBČK od 01.01.2016.-31.12.2023. prema ATS trijažnim kategorijama, Izvor: autor V.S.

U svim analiziranim godinama najzastupljenija je 4. trijažna kategorija, pri čemu u ovu kategoriju (*Potencijalno po život ozbiljna stanja ili situacijska hitnost ili značajna složenost*) pripada otprilike 50% pacijenata. Sljedeća kategorija prema udjelu pacijenata u svim analiziranim godinama je 3. trijažna kategorija (*Potencijalno po život opasna stanja ili važna vremenski kritična obrada i terapija ili jaka bol*). ATS trijažne kategorije 3 i 4 u svim analiziranim godinama zajedno obuhvaćaju od 75-80% ukupno obrađenog broja pacijenata. U analiziranom razdoblju najmanje je zastupljena ATS trijažna kategorija 1 (*Odmah po život opasna stanja*).



Graf 6.1.1. Agregirana promjena udjela ATS trijažnih kategorija u razdoblju od 01.01.2016.- 31.12.2023. godine, Izvor: autor V.S.

Graf 6.1.1. prikazuje trend kretanja udjela pacijenata prema ATS trijažnim kategorijama u analiziranom razdoblju primjenom analize agregirane promjene udjela ATS trijažnih kategorija. Premda pojedinačno i skupno najzastupljenije, udio ATS trijažnih kategorija 3 i 4 pada u razdoblju od 2016.-2023., dok istovremeno raste udio pacijenata trijažne kategorije 5 (*Manje hitno*). Najveći pad u ATS trijažnoj kategoriji 4 zabilježen je 2018. godine (-2,73% u odnosu na 2017. godinu), dok je najveći porast u ATS trijažnoj kategoriji 5 zabilježen također 2018. godine (4,11% u odnosu na 2017. godinu). Kako bi testirala hipotezu o postojanju statistički značajnih razlika u zastupljenosti trijažnih kategorija u procesu trijaže bolesnika u OHBP-u ŽBČK u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine te o godišnjoj promjeni broja pacijenata unutar trijažnih kategorija u OHBP-u ŽBČK, korišten je model analize varijance (ANOVA) s jednim faktorom.

<i>Izvor varijacije</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Između grupa	1,331855	4	0,332964	1017,069	1,14E-35	2,641465
Unutar grupa	0,011458	35	0,000327			
UKUPNO	1,343313	39				

Tablica 6.1.2. Jednofaktorska ANOVA – zastupljenost trijažnih kategorija, Izvor: autor V.S.

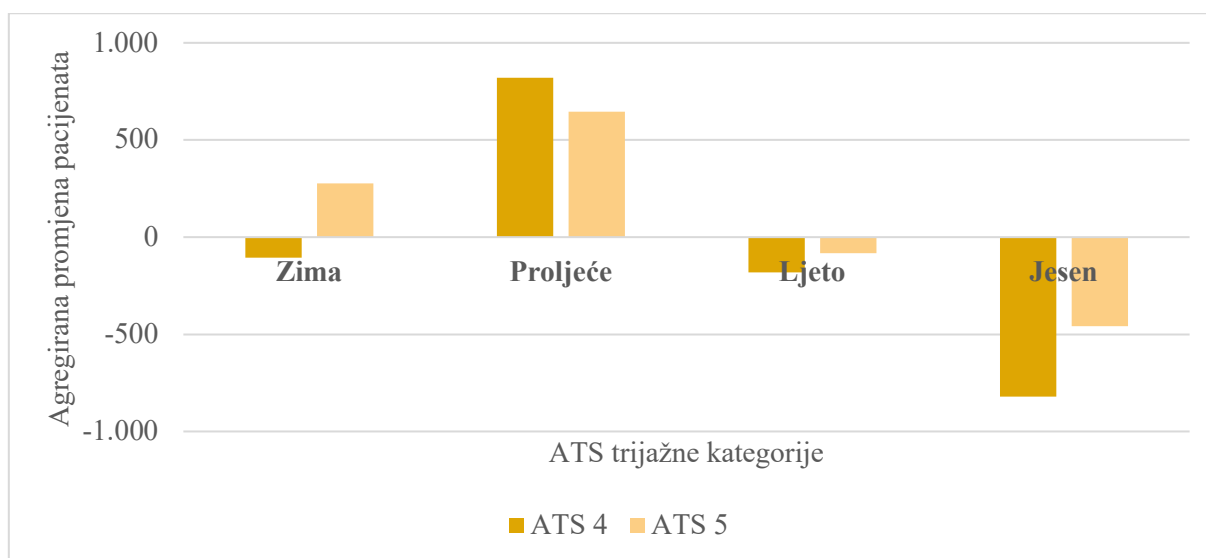
Provedena jednofaktorska ANOVA na razini značajnosti od 5% sugerira da u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. postoji statistički značajna razlika u zastupljenosti trijažnih kategorija u procesu trijaže bolesnika u OHBP-u ŽBČK, s obzirom da je F-vrijednost viša od F-kritične vrijednosti, a p-vrijednost je manja od 0.05 (Tablica 6.1.2.).

<i>Izvor varijacije</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Između grupa	0,001817	4	0,000454	4,846514	0,003898	2,689628
Unutar grupa	0,002812	30	9,37E-05			
UKUPNO	0,004629	34				

Tablica 6.1.3. Jednofaktorska ANOVA – godišnji porast trijažnih kategorija, Izvor: autor V.S.

Provedena jednofaktorska ANOVA na razini značajnosti od 5% sugerira da u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. postoji statistički značajna razlika u godišnjoj promjeni pacijenata unutar trijažnih kategorija u OHBP-u ŽBČK, s obzirom da je F-vrijednost viša od F-kritične vrijednosti, a p-vrijednost je manja od 0.05 (Tablica 6.1.3.).

Na Grafu 6.1.2. prikazan je agregirani broj pacijenata prema ATS trijažnim kategorijama i godišnjim dobima u razdoblju od 2016.-2023. godine. Pri tome zima obuhvaća siječanj, veljaču i prosinac, proljeće ožujak, travanj i svibanj, ljeto lipanj, srpanj i kolovoz, a jesen rujanj, listopad i studeni. U ATS trijažnoj kategoriji 4 do porasta dolazi jedino u proljeće, dok ATS trijažna kategorija 5 bilježi najveći porast pacijenata u proljeće, a slijedi zima.



Graf 6.1.2. Agregirana promjena broja pacijenata prema ATS trijažnim kategorijama i godišnjim dobima u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. godine, Izvor: autor V.S.

6.2. Opterećenost ambulanti

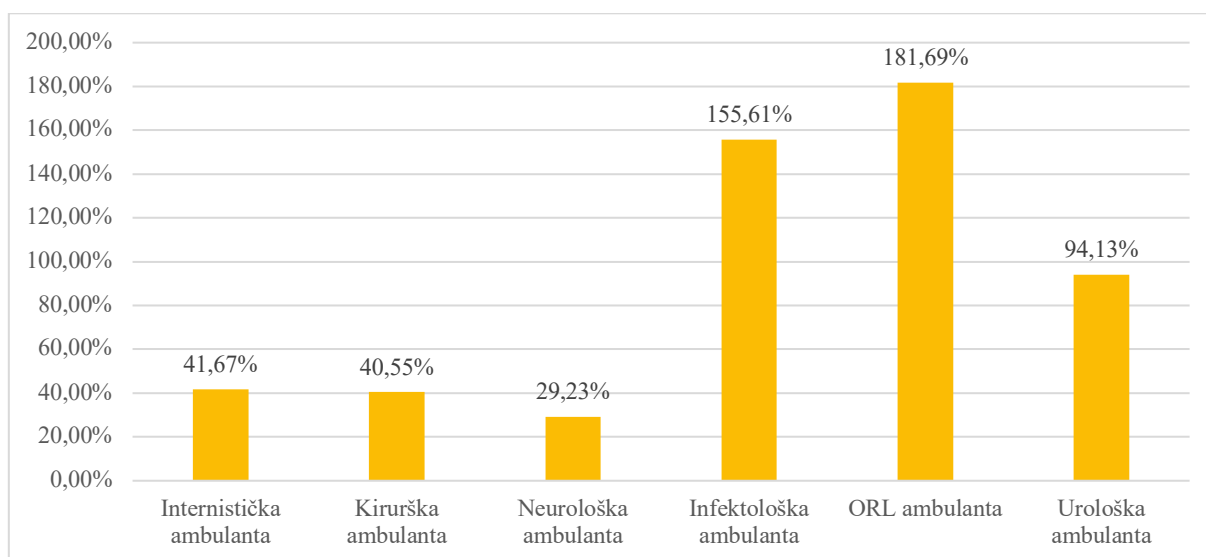
U sklopu ovog potpoglavlja istraženi su ciljevi C4 i C5 i testirane hipoteze o postojanju statistički značajnih razlika u opterećenosti između ambulanti hitne medicine u periodu od 01.01.2016.-31.12.2023. godine te prosječnom vremenu trajanja pregleda u OHBP-u ŽBČK u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine.

Ambulanta	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	UKUPNO
Internistička	6.829	6.797	7.225	7.320	7.746	11.475	10.497	9.352	67.241
Kirurška	8.139	8.506	8.813	9.401	8.831	10.151	11.153	11.934	76.928
Neurološka	2.533	2.545	2.720	2.674	2.726	2.980	3.217	3.357	22.752
Infektološka	1.341	1.068	1.398	1.549	1.198	425	1.046	1.834	9.859
ORL	683	1.231	1.547	1.876	1.680	1.887	2.395	3.011	14.310
Urološka	566	911	932	791	674	952	1.033	1.147	7.006
UKUPNO	20.091	21.058	22.635	23.611	22.855	27.870	29.341	30.635	198.096

Tablica 6.2.1. Broj pacijenata prema ambulantama OHBP ŽBČK od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine, Izvor: autor V.S.

U Tablici 6.2.1. prikazani su podaci o raspodjeli ukupnog broja pregledanih pacijenata u OHBP ŽBČK prema ambulantomama u razdoblju od 2016.-2023. godine. Ukupno na razini 8 godina (2016.-2023.) kirurška ambulanta ima najveći obrađeni broj pacijenata, a slijedi je internistička ambulanta. Godine 2021. internistička ambulanta bilježi najveći broj pacijenata, a slijedi je kirurška ambulanta, dok je u svim ostalim godinama kirurška ambulanta prva prema broju obrađenih pacijenata. U svim analiziranim godinama najmanji broj pacijenata obrađen je u urološkoj ambulanti.

U razdoblju od 2016.-2019. godine na ukupnoj razini broja pacijenata zabilježen je postepen porast broja pacijenata u svakoj godini u odnosu na prethodnu godinu. 2020. godine zabilježen je blagi pad ukupnog broja pacijenata, dok je 2021. godine zabilježen značajan skok ukupno pregledanog broja pacijenata. Ovaj skok proizlazi iz značajnog povećanja broja pacijenata koji su obrađeni u sklopu internističke ambulante (rast od 48% u odnosu na 2020. godinu). 2022. i 2023. godine bilježe se stabilni porasti ukupnog broja pacijenata u odnosu na prethodnu godinu.



Graf 6.2.2. Agregirana relativna promjena obrađenog broja pacijenata od 01.01.2016.-31.12.2023. godine, Izvor: autor V.S.

Na Grafu 6.2.2. prikazana je agregirana relativna promjena obrađenog broja pacijenata od 2016.-2023. godine prema ambulantomama. Premda u analiziranom razdoblju sve ambulante u agregiranom iznosu bilježe porast broja pacijenata, najveći porast bilježe ORL ambulanta (181,69%) i infektološka ambulanta (155,61%). Porast ORL ambulante najznačajniji je 2017. godine u odnosu na 2016. godinu, dok je najintenzivniji porast obrađenih pacijenata u infektološkoj ambulanti zamjetan 2022. godine. Urološka ambulanta bilježi porast od 94,13%, pri čemu je zamjetan porast broja obrađenih pacijenata u ovoj ambulanti zabilježen 2017. i 2021.

godine. Najveći porast broja pacijenata u internističkoj, kirurškoj i neurološkoj ambulanti zabilježen je 2021. godine.

Kako bi se testirala hipoteza o postojanju statistički značajnih razlika u opterećenosti između ambulanti hitne medicine u periodu od 01.01.2016.-31.12.2023. godine, korišten je model analize varijance (ANOVA) s jednim faktorom.

<i>Izvor varijacije</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Između grupa	595955656	5	119191131,3	121,7107	7,33078E-24	2,437693
Unutar grupa	41130560	42	979299,0417			
UKUPNO	637086216	47				

Tablica 6.2.3. Jednofaktorska ANOVA – broj obrađenih pacijenata prema ambulantama, Izvor: autor V.S.

Provedena jednofaktorska ANOVA na razini značajnosti od 5% sugerira da u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. postoji statistički značajna razlika u broju obrađenih pacijenata prema ambulantama, s obzirom da je F-vrijednost viša od F-kritične vrijednosti, a p-vrijednost je manja od 0.05 (Tablica 6.2.3).

Ambulanta	Zima	Proljeće	Ljeto	Jesen	UKUPNO
Internistička ambulanta	17.918	16.906	16.192	16.225	67.241
Kirurška ambulanta	16.636	19.602	21.290	19.400	76.928
Neurološka ambulanta	5.502	5.603	5.951	5.696	22.752
Infektološka ambulanta	2.689	2.237	2.419	2.514	9.859
ORL ambulanta	3.604	3.447	3.768	3.491	14.310
Urološka ambulanta	1.725	1.633	1.751	1.897	7.006
UKUPNO	48.074	49.428	51.371	49.223	198.096

Tablica 6.2.4. Agregirani broj pacijenata prema godišnjim dobima i ambulantama u razdoblju od 2016.-2023. godine, Izvor: autor V.S.

U Tablici 6.2.4. prikazan je agregirani broj pacijenata pregledanih u pojedinoj ambulanti u razdoblju od 2016.-2023. godine prema godišnjim dobima. Pri tome zima obuhvaća siječanj, veljaču i prosinac, proljeće ožujak, travanj i svibanj, ljeto lipanj, srpanj i kolovoz, a jesen rujan, listopad i studeni. Internistička i infektološka ambulanta bilježe najveći broj pacijenata u zimi, kirurška, neurološka i ORL ambulanta u ljetnim mjesecima, a urološka ambulanta u jesen.

<i>Izvor varijacije</i>	<i>SS</i>	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Unutar grupe	935621	3	311873,667	0,00517894	0,99946875	3,09839121
Između grupa	1204391575	20	60219578,8			
UKUPNO	1205327196	23				

Tablica 6.2.5. Jednofaktorska ANOVA – broj obrađenih pacijenata prema godišnjim dobima,

Izvor: autor V.S.

Provedena jednofaktorska ANOVA na razini značajnosti od 5% sugerira da u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. ne postoji statistički značajna razlika u broju obrađenih pacijenata prema ambulantomama u različitim godišnjim dobima, s obzirom da je F-vrijednost manja od F-kritične vrijednosti, a p-vrijednost je veća od 0.05 (Tablica 6.2.5.).

6.3. Vrijeme trajanja pregleda

U sklopu ovog potpoglavlja istraženi su ciljevi C6 i C7 i testirane hipoteze o postojanju statistički značajnih razlika u prosječnom vremenu trajanja pregleda u OHBP-u ŽBČK u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine. Također, u ovom potpoglavlju testirana je hipoteza H1.

Godina	Prosječno vrijeme (min)
2016.	139,83
2017.	138,17
2018.	142,00
2019.	159,83
2020.	166,58
2021.	177,08
2022.	179,67
2023.	172,67

Tablica 6.3.1. Prosječno vrijeme trajanja pregleda u OHBP ŽBČK, Izvor: autor V.S.

Tablica 6.3.1 prikazuje prosječno vrijeme trajanja pregleda u OHBP ŽBČK u vremenskom razdoblju od 2016.-2023. godine. Najkraće prosječno vrijeme trajanja pregleda od 138,17 minuta zabilježeno je 2017. godine dok je najduže prosječno vrijeme zabilježeno od 179,67 minuta zabilježeno 2022. godine. Podatci sugeriraju porast prosječnog vremena trajanja pregleda. Kako bi testirali hipoteze o postojanju statistički značajnih razlika u prosječnom trajanju dužine pregleda u OHBP-u ŽBČK u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine, korišten je model analize varijance (ANOVA) s jednim faktorom.

<i>Izvor varijacije</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Između grupa	25051,79	7	3578,827	9,575409	8,51068E-09	2,115472
Unutar grupa	32890,17	88	373,7519			
UKUPNO	57941,96	95				

Tablica 6.3.2. Jednofaktorska ANOVA – prosječno vrijeme trajanja pregleda, Izvor: Obrada autora

Provedena jednofaktorska ANOVA na razini značajnosti od 5% sugerira da u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. postoji statistički značajna razlika u prosječnom trajanju dužine pregleda u OHBP-u ŽBČK, s obzirom da je F-vrijednost veća od F-kritične vrijednosti, a p-vrijednost je manja od 0.05 (Tablica 6.3.2.).

Za testiranje hipoteze H1. „Postoji korelacija između porasta broja upisanih pacijenata i vremena trajanja pregleda u OHBP-u ŽBČ u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine“ korišten je Pearsonov koeficijent korelacije.

Varijabla	Opservacije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Prosječno vrijeme (min)	8	138,17	179,67	159,48	17,27
Broj obrađenih pacijenata	8	20.091,00	30.635,00	24.762,00	3.966,69

Tablica 6.3.3. Deskriptivna analiza korelirajućih varijabli, Izvor: autor V.S.

U Tablici 6.3.3. prikazani su deskriptivni pokazatelji korelirajućih varijabli. Aritmetička sredina prosječnog vremena trajanja pregleda u minutama iznosi 159.48, dok prosječan broj obrađenih pacijenata iznosi 24 762 pacijenta na godišnjoj razini.

Varijabla	Prosječno vrijeme (min)	Broj obrađenih pacijenata
Prosječno vrijeme (min)	1	0,873
Broj obrađenih pacijenata	0,873	1

Tablica 6.3.4. Korelacijska matrica, Izvor: autor V.S.

U Tablici 6.3.4. prikazana je korelacijska matrica. S obzirom da p-vrijednost iznosi 0,005, na razini značajnosti od 5% potvrđena je hipoteza da između porasta upisanog broja pacijenata i vremena trajanja pregleda postoji pozitivna korelacija, što indicira porast opterećenosti sustava OHBP s aspekta većeg broja pacijenata i dodatno dužeg trajanja pregleda.

7. Rasprava

Dinamička analiza opterećenja i protoka pacijenata u OHBP-ima ključna je tema istraživanja u cijelom svijetu, posebno je važna za razumijevanje i poboljšanje učinkovitosti skrbi za pacijente. Nekoliko nedavnih studija istraživalo je različite metode i izazove u različitim regijama, diljem svijeta poput Europe, SAD-a i Azije, istraživači su naglasili integraciju podataka i potrebu za unapređenjem tehnologije kao ključne čimbenike za upravljanje priljevima pacijenata, poboljšanja trijaže i smanjenje opterećenja OHBP-a.

U provedenom se istraživanju postavlja pitanje postojanja statistički značajnih razlika u zastupljenosti trijažnih kategorija u procesu trijaže bolesnika u OHBP-u ŽBČK u razdoblju od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine te o godišnjem porastu broja pacijenata unutar trijažnih kategorija u OHBP-u ŽBČK. Rezultati provedenog istraživanja pokazuju da u svim analiziranim godinama najzastupljenija je 4. trijažna kategorija, pri čemu u ovu kategoriju (*Potencijalno po život ozbiljna stanja ili situacijska hitnost ili značajna složenost*) pripada otprilike 50% pacijenata. Sljedeća kategorija prema udjelu pacijenata u svim analiziranim godinama je 3. trijažna kategorija (*Potencijalno po život opasna stanja ili važna vremenski kritična obrada i terapija ili jaka bol*). ATS trijažne kategorije 3 i 4 u svim analiziranim godinama zajedno obuhvaćaju od 75-80% ukupno obrađenog broja pacijenata. U analiziranom razdoblju najmanje je zastupljena ATS trijažna kategorija 1 (*Odmah po život opasna stanja*). Premda pojedinačno i skupno najzastupljenije, udio ATS trijažnih kategorija 3 i 4 pada u razdoblju od 2016.-2023., dok istovremeno raste udio pacijenata trijažne kategorije 5 (*Manje hitno*). Najveći pad u ATS trijažnoj kategoriji 4 zabilježen je 2018. godine (-2,73% u odnosu na 2017. godinu), dok je najveći porast u ATS trijažnoj kategoriji 5 zabilježen također 2018. godine (4,11% u odnosu na 2017. godinu). Za usporedbu podataka dostupan je završni rad na temu „*Prikaz rada trijažnog procesa u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu iz 2020. godine*“. Cilj ovog istraživanja je analiza podataka trijažne kategorizacije pacijenata primljenih u objedinjeni hitni bolnički prijam KBC Rijeka. Analizirani su se podatci u vremenskom periodu od 01.01.2019. do 31.12.2019. U ovom istraživanju uključeno je 58 458 bolesnika koji su zaprimljeni u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu Kliničkog bolničkog centra Rijeka. U prvu trijažnu kategoriju trijažirano je 456 bolesnika (0,78%), u 2. trijažnoj kategoriji 6 116 (10,46%), a u 3. 24 972 (42,72%) bolesnika. Od ne hitnih bolesnika 4. trijažna kategorija je dodijeljena 20 415 (34,92%) bolesnika, a 5. 6 499 (11,12%) bolesnika [45]. Rezultati obiju istraživanja pokazuju sličan trend, odnosno u oba istraživanja najviše je pacijenata trijažirano kategorizacijom 3. i 4.

Obradom podataka uočene su i promjene u trijažnim kategorijama ovisno o godišnjem dobu, pri tome zima obuhvaća siječanj, veljaču i prosinac, proljeće ožujak, travanj i svibanj, ljeto lipanj,

srpanj i kolovoz, a jesen rujan, listopad i studeni. U ATS trijažnoj kategoriji 4 do porasta dolazi jedino u proljeće, dok ATS trijažna kategorija 5 bilježi najveći porast pacijenata u proljeće, a slijedi zima. Za usporedbu podataka o varijaciji pacijenata s obzirom na godišnja doba dostupan je rad na temu „*Influence of Weekday and Seasonal Trends on Urgency and In-hospital Mortality of Emergency Department Patients*“. U studiji su istraženi su vremenski i sezonski trendovi u priljevu pacijenata na hitni bolnički prijem. Analizirani su podaci o 287 119 posjeta hitnoj pomoći između 2015. i 2017. dvaju hitnih odjela *Charité Universitätsmedizin* u Berlinu, *Campus Charité Mitte* i *Campus Virchow Klinikum*. Kao i u provedenom istraživanju u svrhu izrade diplomskog rada i u njemačkom je istraživanju proljeće bilo godišnje doba s najvećim priljevom pacijenata s prosjekom od 269 posjeta po danu, dok je najmanje posjeta zabilježeno [46]. Porast u broju pacijenata trijažne kategorije 4. u proljeće moglo bi se objasniti kao posljedica povećanja aktivnosti na otvorenom kao što su sportske aktivnosti, vožnja bicikla, vožnja motocikla, koje spadaju u aktivnosti s visokim rizikom od ozljeda. Nadalje, porast broja pacijenata u jesenskim mjesecima može se objasniti utjecajem hladnijeg vremena na potiskivanje imunološkog sustava te početkom sezone lako zaraznih virusnih infektivnih bolesti kao što su gripa, bronhitis, sinusitis i slično, koje se mogu manifestirati težom kliničkom slikom zbog čega pacijenti dolaze u OHBP.

Što se tiče simptoma prema kojima su pacijenti pregledani u različitim ambulanta te godišnjoj varijaciji, ukupno na razini 8 godina (2016.-2023.) kirurška ambulanta ima najveći obrađeni broj pacijenata, a slijedi je internistička ambulanta. Godine 2021. internistička ambulanta bilježi najveći broj pacijenata, a slijedi je kirurška ambulanta, dok je u svim ostalim godinama kirurška ambulanta prva prema broju obrađenih pacijenata. U svim analiziranim godinama najmanji broj pacijenata obrađen je u urološkoj ambulanti. Internistička i infektološka ambulanta bilježe najveći broj pacijenata u zimi, kirurška, neurološka i ORL ambulanta u ljetnim mjesecima, a urološka ambulanta u jesen. Za usporedbu ovih podataka dostupan je diplomski rad na temu „*Istraživanje zahtjeva i potreba za hitnim bolničkim prijemom u Općoj bolnici Ogulin od 2013. do 2015. godine*“. Rezultati spomenutog istraživanja pokazali su da se najčešće bolesnici u OB Ogulin javljaju zbog povišene tjelesne temperature, zatim bolova u truhu, povišenog krvnog tlaka, kašlja, ozljeda glave, ručnog zgloba i šake, stranog tijela u oku, bolova u leđima, ozljeda nožnog zgloba, proljeva [47]. Kada bi se pacijenti iz OB Ogulin razvrstali po ambulantama dobili bi se slični rezultati kao i kod pacijenata u OHBP-u ŽBČK. Za usporedbu rezultata dostupan je i rad na temu „*Procjena trijaže u medicinsko prijavno - dojavnoj jedinici*“. Jedan od ciljeva rada bio je i prikazati najčešće postavljene medicinske dijagnoze na intervencijama. Prema rezultatima najviše se pacijenata žalilo na opće znakove i simptome, slijede ih simptomi i znakovi koji se odnose na cirkulacijski sustav, zatim simptomi i znakovi koji se odnose na spoznaju, percepciju, duševno stanje i ponašanje te simptomi i znakovi koji se odnose na probavni sustav i abdomen. Nakon

opisanih dijagnoza simptoma i znakova iduće dijagnoze po značajnijem postotku su bile traume, bolesti cirkulacijskog sustava, mentalni poremećaji i poremećaji ponašanja, bolesti dišnog sustava, neurološke bolesti te bolesti probanog sustava [48]. Rezultati ovog istraživanja sličnu su rezultatima ovog diplomskog rada te rada provedenog u OB Ogulin. Sezonska analiza pokazala je da proljeće i zima predstavljaju razdoblja s najvećim opterećenjem OHBP-a ŽBČK, što se može povezati s učestalijim pojavama respiratornih i sezonskih bolesti tijekom ovih perioda, ali i utjecajem vremenskih prilika. Kirurška i internistička ambulanta su bile najviše opterećene tijekom svih godina istraživanja, dok su ambulante poput ORL i infektološke, iako s manjim apsolutnim brojem pacijenata, zabilježile izuzetno velik porast broja pacijenata tijekom analiziranog razdoblja, osobito u kontekstu pandemije. Internistička ambulanta zabilježila je značajan porast broja pacijenata 2021. godine, što se može povezati s posljedicama pandemije COVID-19. Za usporedbu dostupno je japansko istraživanje na temu „*Analysis of seasonal differences in emergency department attendance in Shiga Prefecture, Japan between 2007 and 2010*“. Cilj ove studije bio je istražiti učinak temperature okoline na priljev pacijenata odjelu hitne pomoći, kao i vrste ozljeda i simptoma zbog kojih su pacijenti dolazili. U istraživanju je uočena statistički značajna razlika u priljevu bolesnika ovisno o godišnjem dobu. Primijećeno je kako broj pacijenata koji su dolazili u OHBP rastao s porastom vanjske temperature, a to je bilo u proljetnim i ljetnim mjesecima, što predstavlja suprotne rezultate u odnosu na pacijente u RH [49]. Razlika u rezultatima može biti posljedica vremenskog perioda u kojem je istraživanje provedeno. Nakon 2010. godine dogodile su se brojne epidemiološke prilike koje su utjecale na globalno zdravlje. Isto tako razlike se uočavaju zbog razlika u klimi. Upravo su ove razlike dokazale da je u planiranju organizacije rada OHBP-a u obzir potrebno uzeti i klimatsko podneblje zemlje.

U provedenom istraživanju najkraće prosječno vrijeme trajanja pregleda od 138,17 minuta zabilježeno je 2017. godine dok je najduže prosječno vrijeme zabilježeno od 179,67 minuta zabilježeno 2022. godine. Podatci sugeriraju porast prosječnog vremena trajanja pregleda. Između porasta upisanog broja pacijenata i vremena trajanja pregleda postoji pozitivna korelacija, što indicira porast opterećenosti sustava OHBP s aspekta većeg broja pacijenata i dodatno dužeg trajanja pregleda. Kako bi se potkrijepila ova hipoteza, dostupan je rad na temu „*Overcrowding in Emergency Department: Causes, Consequences, and Solutions—A Narrative Review*“. U ovom su članku pregledani radovi koji se bave tematikom utjecajem povećanja broja pacijenata u OHBP-u na vrijeme pregleda pacijenata, uključujući učinak pandemije izazvane virusom SARS-CoV-2. Pregledom članaka ustanovljeno je da najočitiji je učinak prenapučenosti povećanje vremena čekanja pacijenata. Ovo povećanje vremena uzrokuje porast broja pacijenata koji napuštaju hitnu pomoć prije nego što ih pregleda liječnik, međutim, primijećeno je da se ova skupina pacijenata žali na progresivno pogoršanje zdravstvenog stanja te se vraća na OHBP. Nekoliko studija

pokazalo je da se kvaliteta liječenja u prenapučenim situacijama značajno pogoršava. Pokazalo se da je kod bolesnika s infarktom miokarda povećanje vremena između procjene pacijenta i primjene lijeka, bilo značajno dulje u prenapučenim situacijama u usporedbi s normalnim vremenskim intervalom. Australaska retrospektivna studija pokazala je jasno povećanje smrtnosti pacijenata primljenih u hitnu pomoć tijekom smjene s velikim priljevom pacijenata u usporedbi s onima koji su primljeni tijekom smjene s manjim brojem pacijenata. Autori ove studije procijenili su da se godišnje u njihovoj ustanovi dogodi 13 smrtnih slučajeva zbog prenapučenosti hitne pomoći [50].

7.1. Intervencije medicinske sestre u OHBP-u

„Posljednjih desetak godina sestrinstvo u RH doživljava niz promjena u segmentu obrazovanja, od uvođenja petogodišnjeg srednjoškolskog obrazovanja, ukidanja pripravničkog staža do sve učestalijeg upisa medicinskih sestara na poslijediplomske studije. Kompetencije medicinskih sestara ovisi o stupnju obrazovanja, a one označavaju kombinaciju stečenog teorijskog znanja, praktičnih vještina, životnih stavova i vrijednosti te subjektivne procjene [51].“ Srednjoškolsko se obrazovanje medicinskih sestara od školske godine 2010./2011. sastoji od dva programa. Prvi program koji traje dvije godine obuhvaća općeobrazovne predmete, dok drugi program, koji se na dovezuje na općeobrazovni, traje tri godine i obuhvaća strukovni dio obrazovanja. Dakle, srednjoškolsko obrazovanje medicinskih sestara, usklađeno s Direktivom 2005/36/EZ, traje sveukupno 5 godina [51]. Kompetencije medicinskih sestara srednje stručne spreme propisane su Zakonom o sestrinstvu te Etičkim kodeksom medicinskih sestara reguliranim od strane Hrvatske komore medicinskih sestara, 2005. godine [52]. Nadalje, godine 2011. Hrvatska komora medicinskih sestara izdaje i priručnik „Kompetencije medicinskih sestara opće zdravstvene njege“ koje su opisane prema teoriji zdravstvene njege Virginie Henderson temeljene na zadovoljavanju 14 ljudskih potreba. „Još od 1966. godine, medicinske sestre imaju mogućnost nadograđivati svoje znanje, te školovanje nastaviti na studiju za medicinske sestre. Danas, otvaranjem sve više studijskih programa, medicinskim sestrama dana je mogućnost izbora studijskog programa, mjesta studiranja kao i mogućnost daljeg napredovanja prema diplomskoj razini obrazovanja [51].“ Kompetencije prvostupnice sestrinstva također su definirane Zakonom o sestrinstvu. Osim kompetencija koje proizlaze nakon završenog srednjoškolskog obrazovanja, prvostupnica sestrinstva osposobljena je: utvrđivati potrebe pacijenta za zdravstvenom njegom, planirati, organizirati, provoditi i procjenjivati kvalitetu zdravstvene/sestrinske njege, sudjelovati u procesu očuvanja zdravlja i sprečavanja nastanka bolesti stanovnika. Isto tako nadzire rad svih radnika koji na bilo koji način utječu na proces provođenja zdravstvene/sestrinske njege, te je odgovorna za evidentiranje svih provedenih postupaka i aktivnosti provođenja

zdravstvene/sestrinske njege tijekom 24 sata. Prema navedenom Zakonu osposobljena je sudjelovati u sestrinskom istraživačkom radu [52]. Otvaranjem prvog specijalističkog diplomskog studija sestrinstva na Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu, medicinskim se sestrama pruža mogućnost nastavka daljnjeg obrazovanja. Visokoobrazovane medicinske sestre prema Zakonu o sestrinstvu, osim intervencija koje provode medicinske sestre srednje stručne spreme i prvostupnice, osposobljene su izvoditi edukaciju svih razina medicinskih sestara sukladno propisima o visokom obrazovanju, isto tako provodi znanstveni rad. Isto tako, visokoobrazovana medicinska sestra organizira i upravlja osobljem, materijalnim sredstvima te sustavima podrške u okviru svog autonomnog područja djelovanja zdravstvene/sestrinske njege, na svim razinama zdravstvene zaštite i socijalne skrbi te na poslovima koji uključuju sestrinsku djelatnost. Magistra sestrinstva upravlja sustavom kvalitete zdravstvene/sestrinske njege i procjene razvoja zdravstvene njege [51, 52].

Intervencije medicinske sestre u OHBP-u su višestruke i zahtijevaju spoj kliničke stručnosti, prilagodljivosti, razvijenih komunikacijskih vještina i duboke predanosti skrbi za pacijente. Medicinske sestre hitne u OHBP-u prva su točka skrbi za pacijente koji se suočavaju s akutnim i ponekad po život opasnim stanjima. Njihove svakodnevni rad obuhvaća širok raspon aktivnosti, od procjene stanja pacijenata do pružanja intervencija za spašavanje života, a sve to radeći u brzom okruženju visokog pritiska. Jedinstvena priroda OHBP-a dodatno pojačava stres, zahtijevajući od njih kohezivnu suradnju s liječnicima, drugim djelatnostima i pomoćnim osobljem kako bi se osiguralo da pacijenti dobiju sveobuhvatnu skrb. Velika odgovornost medicinskih sestara u OHBP-u obuhvaća različita područja kao što su trijaža pacijenata, procjena, izravna njega, suradnja s drugim zdravstvenim radnicima i zastupanje pacijenata.

Trijaža je jedna od intervencija koje medicinska sestra obavlja u hitnoj službi. U OHBP-u gdje pacijenti dolaze s različitim stanjima, od manjih ozljeda do hitnih slučajeva opasnih po život, medicinske sestre moraju brzo procijeniti i odrediti prioritete skrbi. Cilj trijaže je osigurati da se najteže bolesni ili ozlijeđeni pacijenti prvi pregledaju, bez nepotrebnih odgoda. Tijekom procesa trijaže, medicinske sestre moraju: uzeti kvalitetnu anamnezu od pacijenta ili pratnje s ključnim podacima koji mogu utjecati na daljnji tijek skrbi, a sve to u vrlo kratkom vremenu. Isto tako mora obaviti primarnu procjenu koja uključuje provjeru vitalnih znakova (frekvencija otkucaja srca, krvni tlak, frekvencija disanja, temperatura i zasićenost kisikom). Prvi pregled se mora provesti kod svih pacijenata. Za početnu procjenu pacijenta uz određivanje vitalnih znakova koristi se ABCDE pristup: A (*eng. airway*) dišni putovi, B (*eng. breathing*) disanje, C (*eng. circulation*) cirkulacija, D (*eng. disability*) kratki neurološki pregled i E (*eng. exposure*) izloženost. U ABCDE procjeni bitno je probleme rješavati kako se na njih nailazi, na primjer ne prelaziti na rješavanje disanja i cirkulacije dok nije osiguran dišni put. Prije same ABCDE procjene potrebno je utvrditi

je li sigurno pristupiti pacijentu i osigurati mjere osobne zaštite. Prilikom prilaska pacijentu procjenjuje se opći dojam. Pacijentu koji razgovaraju i samostalno se kreću bez bolnih grimasa ne ostavljaju dojam teških bolesnika u odnosu na one koji ne reaguju na pozdrav ili reaguju neprimjereno, zauzimaju poštene položaje tijela ili imaju bolne grimase na licu. Potom se procjenjuje je li potrebna dodatna pomoć. Prilikom uspostave kontakta s pacijentom procjenjuje se njegovo stanje svijesti po AVPU skali. A (*eng. alert*) budan, V (*eng. voice*) reagira na poziv, P (*eng. pain*) reagira na bolni podražaj i U (*eng. unresponsive*) ne reagira. Ako je pacijent pri svijesti i odgovara na pitanja on je po AVPU skali A i njegov dišni put je otvoren. Ako pacijent otvara oči tek na poziv, on je po AVPU skali V. Ako se pacijent ne odaziva na poziv i reagira samo na bolni podražaj, on je na AVPU skali P. Pacijenti koji ne odgovaraju na poziv i bolni podražaj, su po AVPU skali U. Važno je imati na umu da pacijenti stanja svijesti P i U imaju potencijalno ugrožen dišni put [1].

Trijažna medicinska sestra mora biti sposobna donositi brze, ali informirane odluke na temelju početnog prikaza pacijenta. Trijažne medicinske sestre igraju ključnu ulogu u sprječavanju prenapučenosti i osiguravanju da svaki pacijent dobije odgovarajuću skrb na vrijeme. Svrha sustava trijaže je omogućiti da je razina i kvaliteta njege koju se pruža zajednici proporcionalna objektivnim kliničkim kriterijima, a ne administrativnim ili organizacijskim potrebama. Na taj način standardizirani sustavi trijaže imaju cilj optimizirati sigurnost i učinkovitost hitnih službi bolnica i osigurati jednak pristup zdravstvenim uslugama cjelokupnom stanovništvu. Donošenje odluke tijekom trijaže samo po sebi složen je i dinamičan proces. Odluke se donose u okruženju koje je osjetljivo na vrijeme, s ograničenim informacijama, za bolesnike koji u pravilu nemaju medicinsku dijagnozu. Radi složene prirode uloge trijaže, trijažne sestre moraju imati kliničko znanje i iskustvo o mnogim bolestima i ozljedama. Trijaža je autonomna sestrinska uloga i neophodna je za sigurnost i pravodobnu skrb bolesnika. Odluke trijažne sestre zahtijevaju složene kognitivne postupke. Kvaliteta i preciznost trijažnih odluka su ključne u pružanju odgovarajuće skrbi za bolesnika. Australско-azijska trijažna ljestvica (ATS) dizajnirana je za upotrebu u bolničkoj djelatnosti hitne medicine diljem Australije i Novog Zelanda, a od 2012. godine i u Hrvatskoj. ATS je klinički alat kojim se osigurava da se bolesnicima pruži pravovremena skrb, sukladno njihovoj kliničkoj hitnosti. ATS treba koristiti samo za odlučivanje razine hitnosti. Trijažna procjena obično ne bi trebala trajati dulje od dvije do pet minuta, a trijažna procjena i dodijeljena ATS kategorija moraju biti evidentirane. U tom kratkom vremenu se zahtijeva brzina i temeljitost trijažne sestre. Trebao bi postojati proces i osoblje kako bi se osigurala stalna ponovna procjena bolesnika koji i dalje čekaju na pregled liječnika, te, ako se klinička svojstva mijenjaju, ponovno procijeniti bolesnike (retrijažirati) u skladu s tim. Trijažna sestra za procjenu primjenjuje ATS kategoriju kao odgovor na pitanje: "Ovaj bi bolesnik trebao pregled liječnika unutar..."

minuta“. Kriteriji vezani uz vrijeme početka pregleda uvršteni u ATS trijažne kategorije opisuju idealno maksimalno vrijeme u kojem bolesnik može sigurno čekati pregled liječnika. Indikatori učinkovitosti opisuju minimalni postotak bolesnika po ATS trijažnoj kategoriji za koje se očekuje da budu pogledani od strane liječnika unutar zadanog vremena. U situacijama gdje je postizanje indikatora učinkovitosti ugroženo, potrebno je reorganizirati strukturu rada u OHBP-u s ciljem postizanja navedenih indikatora. U protivnom dolazi do povećanja neželjenih događaja u radu OHBP-a. Vrijeme do pregleda liječnika opisano za svaku kategoriju ATS ljestvice odnosi se na maksimalno dozvoljeno vrijeme čekanja bolesnika u toj kategoriji na pregled liječnika. Bilo koji bolesnik trijažne kategorije 1 ili 2 trebao bi odmah biti u odgovarajućoj radnoj jedinici zbog procjene i liječenja. Maksimalno vrijeme čekanja za kategoriju 5 predstavlja standard za pružanje usluga. Ukoliko bolesnika pogleda liječnik unutar preporučenog vremena trijažne kategorije, smatra se da je OHBP ispunio indikatore učinkovitosti za navedeni dolazak bolesnika. Postizanje indikatora je potrebno evidentirati i uspoređivati između velikog broja dolazaka bolesnika [1, 2]. Za usporedbu različitih postupaka trijaže dostupan je rad na temu *Emergency Department Triage*. Najčešći sustav trijaže u Sjedinjene Države je sustav trijaže START (jednostavna trijaža i brzo liječenje). Ovaj algoritam se koristi za pacijente starije od 8 godina. Korištenjem ovog algoritma, status trijaže treba izračunati za manje od 60 sekundi. U obzir se uzimaju različiti kriteriji, uključujući frekvenciju pacijentovog pulsa, frekvenciju disanja, vrijeme ponovnog punjenja kapilara, prisutnost krvarenja i sposobnost pacijenta da slijedi naredbe. Za djecu se najčešće koristi Jump-START trijažni sustav. Važno je razumjeti da je trijaža dinamičan proces, što znači da se stanje pacijenta može mijenjati, isto kao i trijažni status [53]. Za razliku od australsko-azijske trijažne ljestvice koja se koristi u RH, u USA se najčešće koristi ESI trijažna ljestvica. Prvo pitanje u ESI trijažnom algoritmu koje postavlja trijažna medicinska sestra je, je li "pacijentu potrebna hitna intervencija za spašavanje života" ili jednostavno "je li pacijent životno ugrožen, umire li?" Medicinska sestra to utvrđuje procjenom dišnog puta, odnosno, imali pacijent otvoreni dišni put, diše li i ima li puls. Medicinska sestra procjenjuje pacijenta, provjerava puls, ritam, frekvenciju i prohodnost dišnih putova. Postoji li zabrinutost zbog neadekvatne oksigenacije? Je li ova osoba hemodinamski stabilna? Treba li pacijentu hitno aplicirati lijekove ili intervencije za nadoknadu volumena ili gubitka krvi? Ima li ovaj pacijent apneju, ozbiljne respiratorne smetnje, saturaciju kisika ispod 90, akutne promjene mentalnog statusa ili ne reagira? Ako medicinska sestra može točno dijagnosticirati pacijenta prema ovim kriterijima i označiti ga kao pacijenta s traumom razine 1, pacijentu će trebati hitna terapija koja mu spašava život. Neposredna uključenost liječnika u brigu o pacijentu je od izrazite važnosti i jedna je od razlika između označavanja pacijenata razine 1 i razine 2. Još jedna ljestvica koju koriste medicinske sestre u procjeni je ljestvica AVPU (upozorenje, verbalizacija, bol, nereagiranje). Ljestvica se koristi za

procjenu je li pacijent imao nedavnu ili iznenadnu promjenu u razini svijesti i treba li mu hitna intervencija. Pacijenti koji reagiraju samo na bolne podražaje (P) ili ne reagiraju (U) kategorizirani su u razinu 1. Ako pacijent nije kategoriziran kao razina 1, medicinska sestra tada odlučuje treba li pacijent čekati ili ne. To se utvrđuje pomoću tri pitanja; je li pacijent u visokorizičnoj situaciji, zbunjen, letargičan ili dezorijentiran? Procjenjuje li pacijent svoju bol kao neizdrživa? Visoko rizični pacijent je onaj čije bi se stanje moglo pogoršati, onaj kod kojeg bi ubrzo moglo doći do oštećenja organa ili uda. Ovdje dolazi do izražaja iskustvo medicinske sestre. Kliničko iskustvo medicinske sestre omogućuje precizno određivanje neobičnih oblika bolesti koje mogu napredovati uz brzo pogoršanje. Nakon što su pitanja razine 1 i razine 2 ocijenjena kao negativna, medicinska sestra mora pitati koliko je različitih resursa potrebno liječniku da pruži odgovarajuću skrb i omogući liječniku da donese odluku o raspoređivanju. Ta odluka znači otpust, prijem u jedinicu za opservaciju ili hospitalizaciju na bolnički odjel. Za donošenje ove odluke medicinska sestra koristi iskustvo i rutinsku praksu hitne službe. Ako je pacijent izvan normalnih ili prihvatljivih granica i približava se kritičnim vitalnim vrijednostima, pacijent bi tada bio trijažiran kao razina 2. Na primjer, ako je pacijent 58-godišnji muškarac kojem će trebati višestruka sredstva prema odluci trijažne sestre, a vitalni znaci pokazuju otkucaje srca od 114, zasićenost kisikom nižu od 90%, a frekvenciju disanja 26/ min, taj bi pacijent bio trijažiran kao razina 2. Razliku između razina 3, 4 i 5 određuje koliko će bolničkih resursa pacijentu najvjerojatnije trebati. Ako su pacijentu potrebna dva ili više bolničkih resursa, pacijent se trijažira kao razina 3. Ako pacijent treba jedan bolnički resurs, pacijent će biti označen s 4. Ako pacijent ne treba nikakve bolničke resurse, pacijent će biti označen sa 5. Jedan aspekt ESI-ja koji se može razlikovati na različitim institucijama je ono što one smatraju ESI resursom. Primjeri resursa ESI trijaže su laboratorijski testovi, elektrokardiogrami, radiografske slike, parenteralni lijekovi ili lijekovi za nebulizator, konzultacije, jednostavni postupci kao što je zbrinjavanje rane ili složeni zahvat. Resursi koje je ESI kvalificirao kao "neresurse" su anamneza i fizički pregled (uključujući preglede abdomena), postavljanje perifernog intravenoznog pristupa, oralni lijekovi, imunizacija, dopunjavanje recepata, telefonski pozivi vanjskim liječnicima, jednostavna njega rana, štake ili udlage. Bez obzira šalju li neki odjeli hitne pomoći određene testove kao što je analiza urina ili test na trudnoću u laboratorij ili ne, to bi promijenilo razinu ESI između 4 i 5. Bez obzira na to, ESI je jednostavan i učinkovit način za procjenu stanja pacijenata [53].

Nakon procesa trijaže, medicinske sestre odgovorne su za provođenje temeljitijih procjena pacijenata o kojima skrbe. To uključuje dobivanje detaljne povijesti bolesti, pregled svih lijekova koje pacijent možda uzima i provođenje fizičkog pregleda prilagođenog pacijentovim simptomima. Procjena je u tijeku tijekom cijelog vremena koje pacijent provede u hitnoj pomoći, što znači da medicinske sestre moraju biti oprezne i reagirati na sve promjene stanja pacijenta. Na

primjer, pacijent s bolovima u trbuhu može se u početku činiti stabilnim, ali medicinske sestre moraju kontinuirano pratiti vitalne znakove i ponovno procijeniti razinu boli. Ako se stanje bolesnika pogorša, medicinske sestre su često prve koje otkriju te promjene i moraju odmah reagirati. Medicinske sestre također su odgovorne za započinjanje odgovarajućih intervencija na temelju svojih procjena. To može uključivati postavljanje venskog puta, davanje propisanih lijekova ili pružanje terapije kisikom. Sposobnost brze procjene i odgovarajuće intervencije ključna je vještina u hitnoj medicinskoj skrbi. Jedno od obilježja rada u OHPB-u je sposobnost obavljanja niza hitnih intervencija i postupaka. Medicinske sestre u OHBP-u moraju imati razvijene vještine koje su i osnovne i napredne, jer mogu biti pozvane da pomognu u situacijama neposredne ugroženosti života pacijenta. Jedan od ključnih hitnih postupaka u koje medicinske sestre mogu biti uključene je kardiopulmonalna reanimacija (KPR). Medicinske sestre su obučene za započinjanje i sudjelovanje u reanimaciji kada pacijent doživi srčani ili respiratorni arrest. Medicinske sestre sudjeluju u kompresijama prsnog koša, korištenju defibrilatora ili upuhivanja kisika pomoću maske i balona. U hitnim situacijama medicinske sestre često primijenjuju lijekove, poput epinefrina za anafilaksiju ili trombolitika za srčani i moždani udar. Moraju razumjeti farmakologiju, izračune doziranja i moguće nuspojave. Medicinske sestre često pomažu u liječenju traumatskih ozljeda kao što su razderotine, opekline ili prijelomi. Oni čiste i previjaju rane, stavljaju udlage i u nekim slučajevima pomažu liječnicima u šivanju ili spajanju rana. Medicinske sestre odgovorne su za postavljanje i održavanje venskog puta, za primjenu parenteralne nadoknade volumena tekućine, lijekove i transfuziju krvi. Ovi postupci zahtijevaju ne samo tehničku stručnost, već i sposobnost izvođenja pod velikim pritiskom.

7.2. Značaj visokoobrazovanih medicinskih sestara za rad OHBP-a

Trijaža je autonomna sestrinska uloga i neophodna je za sigurnost i pravodobnu skrb pacijenta. Odluke trijažne sestre zahtijevaju složene kognitivne postupke. Kvaliteta i preciznost trijažnih odluka su ključne u pružanju odgovarajuće skrbi za pacijenta [1]. Osim velikog priljeva pacijenata, veliku ulogu u opterećenosti OHBP-a ima i proces trijažiranja pacijenata. Kako bi trijaža bila adekvatna, a pacijent pravovremeno i pravovaljano zbrinut, bitna je educiranost medicinskih sestara zaposlenih na OHBP-ima. Visokoobrazovana medicinska sestra najčešće vodi smjenu, te ima značajnu funkciju u radu i organizaciji OHBP-a. Pruža smjernice za rad manje iskusnom osoblju na odjelu i delegira im zadatke. Nadalje, služi kao poveznica između liječnika, medicinskih sestara, pacijenta i ostalih ljudskih resursa bolnice. Planira pregled pacijenta u skladu s trijažnom kategorijom, prati stanje pacijenta na odjelu i na vrijeme upozorava liječnika na promjene u vitalnim parametrima i općem stanju pacijenta. Voditelj smjene u OHBP-u je

odgovoran za upite pacijenta u skladu s kompetencijama. Isto tako, informira pratnju pacijenta o tijeku obrade. Visokoobrazovane sestre u OHBP-u zadužene su za razmjenu i protok najbitnijih informacija između drugih sestara i liječnika. Nadalje, uvodi bolesnike u OHBP prema trijažnim kategorijama. Isto tako, zadužena je za raspored osoblja te upravljanje kvalitetom rada ostalih sestara u smjeni, usmjeravanjem i davanjem uputa s ciljem poboljšanja kvalitete rada. Kao i s ostalim osobljem, komunicira s bolesnikom i njegovom pratnjom. Mora dobro poznavati raspoložive resurse kako bi ih mogla koristiti za brzu dijagnostičku i terapijsku obradu bolesnika, (radiološka obrada, CT, UZV...). Organizira transport i pratnju vitalno ugroženih bolesnika na dijagnostičke pretrage ili smještaj na odjele bolnice. Isto tako, komunicira s članovima tima HMS, policije, socijalne službe. Visokoobrazovane medicinske sestre trebaju imati razvijene snažne vještine rukovođenja, fleksibilnosti, svojstvo staloznosti i asertivnosti te sposobnost rada pod „visokim pritiskom“. Velika je odgovornost voditelja smjene u smislu organizacije, komunikacije i koordinacije rada samog odjela. Trijažna sestra i voditelj smjene u OHBP-u međusobno komuniciraju, planiraju i organiziraju rad OHBP-a kako bi protok bolesnika u OHBP-u, s obzirom na raspoložive, resurse bio što bolji te kako bi se smanjilo nepotrebno čekanje s posljedičnom prenapučenosti [1, 2]. Kao što je već navedeno, voditelj smjene sudjeluje u interdisciplinarnim sastancima ili skupovima, gdje članovi zdravstvenog tima raspravljaju o slučajevima pacijenata, pregledavaju rezultate testova i donose odluke o daljnjim intervencijama ili planovima. Medicinske sestre doprinose vrijednim uvidima iz svog kontinuiranog praćenja i izravne interakcije s pacijentima, što ih čini ključnim sudionicima u ovim raspravama. Zastupanje pacijenata središnje je načelo sestrinske prakse, a u OHBP-u poprima veću važnost. Osiguravaju da se prava pacijenata poštuju, da dobiju odgovarajuću skrb i da se s njima postupa dostojanstveno i suosjećajno. Uz zagovaranje, visokoobrazovane medicinske sestre imaju važnu ulogu u edukaciji pacijenata. Mnogi pacijenti koji dolaze u hitnu službu su prestrašeni, zbunjeni ili u bolovima. Medicinske sestre pružaju sigurnost objašnjavajući tretmane, pretrage i postupke koji se provode. One također educiraju pacijente i njihove obitelji o provođenju intervencija nakon što napuste bolnicu, kao što je kako uzimati lijekove, prepoznati simptome koji zahtijevaju praćenje i prakticirati samonjegu kako bi se spriječili budući zdravstveni problemi. Na taj način medicinske sestre pomažu pacijentima u postizanju dugoročnih zdravstvenih rezultata izvan njihove trenutne hitne skrbi.

Medicinske sestre igraju ključnu ulogu u upravljanju protokom pacijenata kroz hitnu pomoć kako bi se osiguralo što učinkovitije pružanje skrbi, što uključuje upravljanje dostupnošću kreveta. Medicinske sestre moraju pratiti koji su kreveti dostupni i koji pacijenti čekaju pretrage, postupke ili otpust. Možda će morati premještati pacijente između različitih područja hitne pomoći ili u bolničke jedinice kako bi napravili mjesta za nove dolaske. Medicinske su sestre odgovorne za

sigurno otpuštanje pacijenata, s jasnim uputama za naknadnu njegu ili upućivanje na izvanbolničke usluge. Također moraju popuniti potrebnu dokumentaciju kako bi dovršili postupak otpuštanja.

Učinkovitim upravljanjem protokom pacijenata, visokoobrazovane medicinske sestre pomažu u sprječavanju gomilanje pacijenata i skraćuju vrijeme čekanja, čime se u konačnici poboljšava ukupna učinkovitost odjela hitne pomoći. Za pacijente kojima je potrebna specijalizirana njega, medicinske sestre koordinirati transfere u odgovarajuće ustanove ili odjele unutar bolnice.

Medicinske se sestre često suočavaju s etičkim i pravnim dilemama u svojoj praksi. To može uključivati pitanja vezana uz pristanak pacijenta, povjerljivost, skrb na kraju života i donošenje odluka za pacijente koji nisu u mogućnosti samostalno donositi odluke. Medicinske sestre moraju dobro poznavati zakonske i etičke standarde, kao i politiku bolnice u kojoj rade. Na primjer, kada se radi o pacijentu bez svijesti koji ne može dati pristanak za liječenje, medicinske sestre moraju slijediti protokole kako bi osigurale da se poštuju prava pacijenta, a istovremeno pružaju potrebnu njegu koja spašava život. Slično tome, medicinske sestre mogu biti uključene u odluke o povlačenju skrbi za neizlječivo bolesne pacijente ili pružanju skrbi u situacijama u kojima se članovi obitelji ne slažu oko mogućnosti liječenja. U tim situacijama medicinske sestre često blisko surađuju s bolničkim etičkim povjerenstvima, pravnim savjetnicima i socijalnim radnicima kako bi riješile složena pitanja, zalažući se za najbolje interese pacijenata. OHBP dinamično je područje rada koje se razvija i zahtijeva kontinuirano učenje i profesionalni razvoj. Napredak u medicinskoj tehnologiji, promjene u politici zdravstvene skrbi i novi tretmani utječu na potrebu za danjom edukacijom i kontinuiranim učenjem, a sve s ciljem poboljšanja kvalitete zdravstvene njege i zadovoljstva pacijenata.

Poboljšanju kvalitete zdravstvene njege i zadovoljstvu pacijenata u OHBP-u zasigurno doprinosi zapošljavanje stručnog visokoobrazovanog sestrinskog kadra. Na tu su temu provedena brojna istraživanja. Kvaliteta zdravstvene njege i zadovoljstvo pacijenata pod direktnim je utjecajem profesionalnih vrijednosti medicinskih sestara. Kao dokaz ove teze dostupan je rad na temu *Among nurses, how does education level impact professional values? A systematic review*. Cilj ovog sustavnog pregleda bio je utvrditi kako razina obrazovanja utječe na profesionalne sestrinske vrijednosti. Od 1501 članka identificiranog pretraživanjem literature, samo je sedam studija zadovoljilo kriterije uključivanja, a većina je bila dobre do visoke kvalitete. Većina studija otkrila je da su visokoobrazovane medicinske sestre imale veću svijest o profesionalnim vrijednostima od medicinskih sestara s nižom razinom akademskog obrazovanja. Medicinske sestre s visokim obrazovanjem također su prihvatile profesionalne vrijednosti kao temeljne za kvalitetnu praksu. Zdravstvene i akademske institucije trebale bi podupirati medicinske sestre na kvalitetno kontinuirano i visoko obrazovanje koje jača profesionalne vrijednosti, poboljšavajući tako kvalitetu skrbi za pacijente [54].

American Association of Colleges of Nursing (AACN) ove je godine izdalo pregled radova na temu utjecaja obrazovanja medicinskih sestara na kvalitetu zdravstvene njege pod nazivom *The Impact of Education on Nursing Practice*. Udruženje ističe važnost edukacije medicinskih sestara te navodi da je prvostupnica ili magistra sestrinstva pripremljena na mogućnost odgovaranja na postavljene zahtjeve. Navode da su visokoobrazovane medicinske sestre cijenjene zbog svojih vještina kritičkog razmišljanja, vođenja, upravljanja i promicanja zdravlja. AACN potiče poslodavce na cjeloživotno učenje i nuđenje poticaja za visokoobrazovane medicinske sestre koje žele unaprijediti svoje obrazovanje, ali također ohrabruju visokoobrazovane medicinske sestre da potraže poslodavce koji cijene njihovu razinu obrazovanja i izrazite kompetencije [55]. Godine 2017. provedeno je istraživanje na temu *Nursing skill mix in European hospitals: cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care*. Cilj istraživanja bio je utvrditi povezanost vještina medicinskih sestara sa smrtnošću pacijenata, ocjenama pacijenata o njihovoj skrbi i pokazateljima kvalitete skrbi. Rezultati su pokazali da su bolje vještine medicinskih sestara u svakodnevnom pružanju skrbi povezane s nižom stopom smrtnosti i većim ocjenama pacijenata zadovoljstva pružene skrbi po otpustu iz bolnice. U provedenom istraživanju o pacijentima skrbili su timovi od dva njegovatelja i četiri medicinske sestre nižeg obrazovanja. Dokazali su da zamjena jedne medicinske sestre nižeg stupnja obrazovanja s onom većeg stupnja obrazovanja utječe na smanjenje smrtnosti za 21 %. Time su neposredno dokazali da ustanove s većim udjelom diplomiranih medicinskih sestara imaju bolje ishode liječenja pacijenata te je sama kvaliteta skrbi procijenjena višom [56]. Pregledom literature pronađen je diplomski rad na temu Stavovi pacijenata prema sestrinskom obrazovanju proveden s ciljem ispitivanja stavova pacijenata o sestrinskom obrazovanju. Specifični cilj ovog istraživanja bi je izraditi i validirati upitnik kao instrument kojim će se ispitati stavovi pacijenata o sestrinskom obrazovanju. Istraživanje je pokazalo da ispitanici imaju pozitivan stav o obrazovanju medicinskih sestara. U odnosu na dob i razinu obrazovanja ispitanika nisu nađene razlike, dok se u odnosu na spol pokazalo da ženske ispitanice imaju nešto pozitivniji stav od muških ispitanika. Također, uočena je povezanost boljeg poznavanja djelokruga rada medicinskih sestara i pozitivnijeg stava o njihovom obrazovanju [57].

Sestrinstvo je jedno od najdinamičnijih, najbrojnijih i najvažnijih zanimanja u zdravstvenom sustavu. Medicinske sestre su okosnica zdravstvenog sustava, pružaju skrb, emocionalnu podršku i usmjeravaju pacijente i njihove obitelji. Međutim, medicinsko područje neprestano se razvija, s novim tretmanima, tehnologijama i istraživanjima koja se redovito pojavljuju. Kako bi medicinske sestre pružile najkvalitetniju njegu i osigurale sigurnost pacijenata, kontinuirana edukacija nije samo preporučljiva, već je neophodna. Svakodnevno se razvijaju novi lijekovi, postupci, tehnologije i prakse temeljene na dokazima. Medicinske sestre moraju biti u tijeku s ovim

napretkom kako bi pružile učinkovitu skrb. Obijanje edukacije može rezultirati zastarjelim praksama koje mogu naškoditi pacijentima ili dovesti do neoptimalnih ishoda. Kontinuirano obrazovanje osigurava da su medicinske sestre dobro upoznate s novim tehnologijama i da ih mogu koristiti u punom potencijalu. Medicinske sestre koje se dodatno obrazuju imaju tendenciju pružanja bolje skrbi, što dovodi do poboljšanih zdravstvenih ishoda za njihove pacijente. Napredno znanje omogućuje medicinskim sestrama rano prepoznavanje moguće komplikacije, donošenje bolje odluke i poduzimanje preventivne mjere koje mogu značajno utjecati na sigurnost pacijenata. Istraživanje je pokazalo da bolnice s višim postotkom medicinskih sestara s visokim stupnjem obrazovanja imaju nižu stopu smrtnosti pacijenata i manje komplikacija. Kada su medicinske sestre u tijeku s najnovijim praksama utemeljenim na dokazima, sposobnije su učinkovito procijeniti i odgovoriti na potrebe pacijenata, smanjujući vjerojatnost pogrešaka i poboljšavajući vrijeme oporavka. Štoviše, zdravstveni sustavi naglašavaju prelazak s reaktivne skrbi na preventivnu skrb, fokusirajući se na održavanje zdravlja pacijenata, a ne samo na njihovo liječenje kada su bolesni. Obrazovane medicinske sestre ključne su u ovom pomaku, jer su one često te koje educiraju pacijente o načinu života s kroničnim stanjima, prevenciji bolesti i održavanju zdravih stilova života. Pravilnom edukacijom, davanjem relevantnih informacija i poticanjem pacijenata da se pridržavaju datih savjeta, magistri sestrinstva direktno djeluju na smanjenje nepotrebnih dolazaka pacijenata u OHPB, samim time rasterećuje se OHBP, ali i cijeli zdravstveni sustav. Na ovaj se način daje prilika hitnim pacijentima da dobe adekvatnu i pravovremenu skrb, a svima ostalima da manje vremena provode čekajući na liječnički pregled.

8. Zaključak

Ovo istraživanje pružilo je uvid u složenost i dinamiku opterećenosti Objedinjenog hitnog bolničkog prijema Županijske bolnice Čakovec tijekom osam godina, od 2016. do 2023. godine. Analizom rezultata potvrdile su se obje hipoteze, odnosno potvrdilo se da postoji korelacija između porasta broja pacijenata i vremena trajanja pregleda te da postoji korelacija između godišnjeg doba kalendarske godine i broja pacijenata u nehitnim trijažnim kategorijama. Rezultati jasno pokazuju da najveći broj pacijenata pripada trijažnim kategorijama 3 i 4, koje obuhvaćaju srednje teške i potencijalno ozbiljne medicinske slučajeve. Ovi podaci ukazuju na potrebu za brzim, ali ne nužno hitnim intervencijama, što predstavlja izazov u balansiranju resursa bolnice između ozbiljnijih i manje hitnih pacijenata. Uz to, opaženo je da se broj pacijenata unutar trijažne kategorije 5, koja obuhvaća manje hitne slučajeve, kontinuirano povećavao tijekom razdoblja istraživanja. Ovaj porast može biti posljedica povećane dostupnosti i upotrebe hitnih medicinskih usluga za nehitne situacije, što dodatno opterećuje sustav. Sezonska analiza pokazala je da proljeće i zima predstavljaju razdoblja s najvećim opterećenjem bolnice, što se može povezati s učestalijim pojavama respiratornih i sezonskih bolesti tijekom ovih perioda, ali i utjecajem vremenskih prilika. Kirurška i internistička ambulanta su bile najviše opterećene tijekom svih godina istraživanja, dok su ambulante poput ORL i infektološke, iako s manjim apsolutnim brojem pacijenata, zabilježile izuzetno velik porast broja pacijenata tijekom analiziranog razdoblja, osobito u kontekstu pandemije. Internistička ambulanta zabilježila je značajan porast broja pacijenata 2021. godine, što se može povezati s posljedicama pandemije COVID-19. Zabilježeno povećanje broja pacijenata, koje je iznosilo 48% u odnosu na prethodnu godinu, najvjerojatnije je posljedica komplikacija povezanih s COVID-19 infekcijom, kao i povećane potrebe za pregledima kod pacijenata s kroničnim bolestima zbog odgođenih medicinskih pregleda tijekom pandemije. Analiza trajanja pregleda pokazala je kontinuiran porast prosječnog vremena potrebnog za zbrinjavanje pacijenata, dosegnuvši svoj vrhunac 2022. godine. Ovaj podatak upućuje na dodatno opterećenje bolničkog osoblja, kao i na ograničene resurse koji su na raspolaganju. Produljenje vremena trajanja pregleda može negativno utjecati na brzinu i kvalitetu pružene skrbi, osobito u situacijama kada je prisutan veći broj pacijenata. Pearsonova analiza korelacije potvrdila je da postoji značajna pozitivna korelacija između porasta broja pacijenata i duljine trajanja pregleda, što jasno ukazuje na sve veći pritisak na kapacitete bolnice i osoblje unutar OHBP-a. Kako bi se smanjilo vrijeme čekanja i osigurala učinkovitija zdravstvena skrb, potrebno je unaprjeđenje interne logistike i protoka pacijenata kroz sustav OHBP-a. Optimizacija trijaže, putem unaprjeđenja digitalnih sustava za procjenu hitnosti, mogla bi ubrzati proces i smanjiti zagušenja. Pored toga, bolja raspodjela resursa prema sezonskim potrebama i dinamičnim promjenama opterećenja može

osigurati fleksibilnost u korištenju osoblja i opreme tijekom razdoblja povećanog broja pacijenata. Digitalna automatizacija i bolji sustavi praćenja pacijenata u stvarnom vremenu omogućili bi učinkovitije preusmjerenje pacijenata na raspoložive resurse. Unaprjeđenje zonskog uređenja prostora prijema, s jasno odvojenim zonama za različite hitnosti, također bi smanjilo zagušenja i ubrzalo protok pacijenata. Integracija telemedicine mogla bi doprinijeti smanjenju pritiska na fizičke preglede, omogućavajući brže konzultacije za pacijente s lakšim simptomima. Konačno, redefiniranje protokola hitnog prijema i periodična revizija postupaka doprinijeli bi učinkovitijem radu i skraćivanju vremena zbrinjavanja pacijenata. Takva sveobuhvatna reorganizacija omogućila bi da poboljša učinkovitost, smanji vrijeme čekanja i osigura kvalitetniju skrb za pacijente, osobito tijekom sezonskih opterećenja i porasta broja pacijenata. Poticanjem medicinskih sestara povećava se broj magistara sestrinstva zaposlenih u zdravstvenim ustanovama što je dokazano, brojnim istraživanjima, da povoljno utječe na porast kvalitete zdravstvene njege. Osim manualnih i rukovodećih vještina koje visokoobrazovana medicinska sestra posjeduje, visokoobrazovane medicinske sestre će dati valjanu i relevantnu informaciju usmjerenu prevenciji različitih stanja zbog kojih pacijenti s raznim kroničnim bolestima traže hitnu pomoć, najviše radi neznanja. Time će se dodatno rasteretiti OHBP, a pacijenti s hitnim stanjima će dobiti pravovremenu skrb.

9. Popis literature

1. G.Slavetić, D.Važanić: Trijaža u odjelu hitne medicine, Ministarstvo zdravlja RH i Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Zagreb, 2012.
2. S.Balija, M.Friščić, V.Kovaček: Trijaža u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu, priručnik, Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Zagreb, 2018.
3. M.Ladašić Turk, Z.Turk: Stoljeće bolnice u Čakovcu 1922. – 2022, Županijska bolnica Čakovec, Čakovec, 2022.
4. M. Zimmermann, JC. Brokmann, I. Gräff, B. Kumle, P. Wilke, A. Gries: Emergency departments-2016 update, Anaesth, 2016, str. 243-249.
5. H. Esen, Ü.Kaya: Estimated number of patients applied to a training research hospital emergency department, J Product, 2021, str. 129-145.
6. <https://www.nremt.org/rwd/public/document/history>, pristupljeno: 01.05.2024.
7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1470509/>, pristupljeno: 01.05.2024.
8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222965/>, pristupljeno: 01.05.2024.
9. C. Redelsteiner: Von der „Rettung“ zum mobilen präklinischen Dienst. Der Rettungsdienst auf dem Weg zu einem Paradigmen—und Strategiewechsel?, Soziales, Kapital, 2015.
10. A. Reisinger: Rettungsdienst in Österreich (Medical Rescue Services in Austria), Diplomski rad, Body & Health Academy GmbH, Linz, 2012.
11. S. Weinert: Die Patientenübergabe: Schnittstelle und Schwachstelle zwischen Rettungsdienst und Gesundheitseinrichtung, VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken, 2010.
12. D. Vukobrat, A. Muzur: Povijest hitne medicinske pomoći u Opatiji – prve moderne hitne medicinske službe u Republici Hrvatskoj, medicina fluminensis, 2013, str. 428-431.
13. https://www.hzhm.hr/source/projekti/kontinuirano/06_HZHM-Prirucnik_OHBP-MS-MT.pdf, pristupljeno: 03.05.2024.
14. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_08_71_1697.html, pristupljeno: 05.05.2024.
15. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_08_71_1697.html, pristupljeno: 05.05.2024.
16. S. Strømgaard, SW. Rasmussen, TA. Schmidt: Brief hospitalizations of elderly patients: a retrospective, observational study, Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2014, str. 22:17.
17. DC. Grabowski, KA. Stewart, SM. Broderick, LA. Coots: Predictors of nursing home hospitalizations: a review of the literature, Med Care Res Rev, 2008, str. 3–39.

18. MA. Gillies, S. Ghaffar, E. Harrison, C. Haddow, L. Smyth, TS. Walsh, RM. Pearse, NI. Lone: The association between ICU admission and emergency hospital readmission following emergency general surgery, *J Intensive Care Soc*, 2019, str. 316-326.
19. S. Ackroyd-Stolarz, J. Read Guernsey, NJ. Mackinnon, G. Kovacs: The association between a prolonged stay in the emergency department and adverse events in older patients admitted to a hospital: a retrospective cohort study, *BMJ Quality and Safety*, 2011, str. 564-569.
20. C. Florence, J. Shepherd, I. Brennan, T. Simon: Effectiveness of anonymised information sharing and use in health service, police, and local government partnership for preventing violence related injury: experimental study and time series analysis, *BMJ*, 2011, str. 342.
21. A. Ciapponi, SE. Fernandez Nievas, M. Seijo, MB. Rodríguez, V. Vietto, HA. García-Perdomo, S. Virgilio, AV. Fajreldines, J. Tost, CJ. Rose, E. Garcia-Elorrio: Reducing medication errors for adults in hospital settings, *Cochrane Database Syst Rev*, 2021, str. 11.
22. F. Lega, C. DePietro: Converging patterns in hospital organization: beyond the professional bureaucracy, *Health Policy*, 2005, str. 261-81.
23. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016885100100152X>, pristupljeno: 20.05.2024.
24. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0361368203000497>, pristupljeno: 20.05.2024.
25. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168851006001394?via%3Dihub>, pristupljeno: 20.05.2024.
26. RE. Bergmark, P. Dell, M. Attridge, M. Parker: Creating an integrated health care system: the health and human risk management model, *Manag Care Q*, 1996, str. 36-42.
27. LL. Groom, MM, McCarthy, AW. Stimpfel, AA. Brody. Telemedicine and Telehealth in Nursing Homes: An Integrative Review, *J Am Med Dir Assoc*, 2021, str. 1784-1801.
28. SAH. Rohrig, MD. Lance, M. Faisal Malmstrom. Surgical intensive care - current and future challenges?, *Qatar Med J*, 2020, str. 3.
29. L. Pimentel, D. Anderson, B. Golden, E. Wasil, F. Barrueto, JM. Hirshon: Impact of Health Policy Changes on Emergency Medicine in Maryland Stratified by Socioeconomic Status, *West J Emerg Med*, 2017, str. 356-365.
30. B. Kui, J. Pintér, R. Molontay, M. Nagy, N. Farkas, N. Gede, et. Al: Hungarian Pancreatic Study Group. EASY-APP: An artificial intelligence model and application for early and easy prediction of severity in acute pancreatitis, *Clin Transl Med*, 2022, str. 842.

31. F. Khuluza, FK. Chiumia, HM. Nyirongo, C. Kateka, RA. Hosea, W. Mkwate: Temperature variations in pharmaceutical storage facilities and knowledge, attitudes, and practices of personnel on proper storage conditions for medicines in southern Malawi, *Front Public Health*, 2023, str. 11-12.
32. <https://www.who.int/publications/m/item/trs-1025-annex-7>, pristupljeno: 10.06.2024.
33. <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2013/10/10288-001-Emergencyadmissions.pdf>, pristupljeno: 10.06.2024.
34. S. Necek, H. Bergmann: The concept of an emergency admission unit in a major community hospital, *Anaesthetist*, 1990, str. 463-8.
35. <https://www.assih.com/en/post-a-job-here/emergency/-admission-officer>, dostupno: 13.06.2024.
36. <https://ligoniukasa.lrv.lt>, dostupno: 13.06.2024.
37. AK. Venkatesh, Y. Dai, JS. Ross, JD. Schuur, R. Capp, HM. Krumholz: Variation in US hospital emergency department admission rates by clinical condition, *Med Care*, 2015, str. 237-44.
38. M. Lumjeaksuwan, S. Patcharasopit, C. Seksanpanit, N. Sritharo, A. Aeampuck, B. Wittayachamnankul: The trend of emergency department visits among the elderly in Thailand, *WHO South East Asia J Public Health*, 2021, str. 25-28.
39. JA. Adewole, JM. Tumbo, HI. Okonta: Emergency care visits at a South African hospital: Implications for healthcare services and policy, *S Afr Fam Pract*, 2004, str. 66.
40. DB. Anderson, L. Chen, JP. Eyles, ML. Ferreira: Emergency department presentations and associated hospital admissions for low back pain in Australia, *Emerg Med Australas*, 2022, str. 559-568.
41. G. FitzGerald, G. Toloo, J. He, G. Doig, D. Rosengren, S. Rothwell, R. Sultana, S. Costello, XY. Hou: Private hospital emergency departments in Australia: challenges and opportunities, *Emerg Med Australas*, 2013, str. 233-40.
42. M. Boras: Specifičnosti trijaže u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu, *Diplomski rad*, Sveučilište u Splitu, Split, 2023.
43. B. Forsman, S. Forsgren, ED. Carlström: Nurses working with Manchester triage – The impact of experience on patient security, *Australasian Emergency Nursing Journal*, 2012, str. 100–7.
44. E. Dippenaar: Triage systems around the world: a historical evolution, *International Paramedic Practice*, 2019, str. 61–6.
45. <https://repository.fzsri.uniri.hr/islandora/object/fzsri:1060/datastream/PDF/view> pristupljeno: 02.09.2024.

46. J. Hitzek, A. Fischer-Rosinsky, M. Möckel, SL. Kuhlmann, A. Slagman: Influence of Weekday and Seasonal Trends on Urgency and In-hospital Mortality of Emergency Department Patients, *Front Public Health*, 2022, str. 10.
47. B. Špehar: Istraživanje zahtjeva i potreba za hitnim bolničkim prijemom u Općoj bolnici Ogulin od 2013. do 2015. godine, Diplomski rad, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2016.
48. Đureković. M: Procjena trijaže u medicinsko prijavno - dojavnoj jedinici, Diplomski rad, Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, Osijek, 2016.
49. H. Otsuki, Y. Murakami, K. Fujino, K. Matsumura, Y. Eguchi: Analysis of seasonal differences in emergency department attendance in Shiga Prefecture, Japan between 2007 and 2010, *Acute Med Surg*, 2015, str. 74-80.
50. M. Sartini, A. Carbone, A. Demartini, L. Giribone, M. Oliva, AM. Spagnolo, P. Cremonesi, F. Canale, ML. Cristina: Overcrowding in Emergency Department: Causes, Consequences, and Solutions-A Narrative Review, *Healthcare (Basel)*, 2022, str. 1625.
51. D. Toma: Obrazovanje medicinskih sestara u Republici Hrvatskoj i svijetu tijekom povijesti i u današnje vrijeme, Diplomski rad, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2021.
52. <https://www.zakon.hr/z/407/Zakon-osestrinstvu>, pristupljeno 24.09.2024.
53. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557583/>, pristupljeno 24.09.2024.
54. BT. Sibandze, KN. Scafide: Among nurses, how does education level impact professional values? A systematic review, *Int Nurs Rev*, 2018, str. 65-77.
55. <https://www.aacnnursing.org/Portals/0/PDFs/Fact-Sheets/Education-Impact-Fact-Sheet.pdf>, pristupljeno 24.09.2024.
56. LH. Aiken, et. al: Nursing skill mix in European hospitals: cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care, *BMJ Qual Saf*, 2017, str. 559-568.
57. J. Kapitanović: Stavovi pacijenata prema sestriškom obrazovanju: presječna studija upitnikom, Diplomski rad, Sveučilište u Splitu, Split, 2018.

10. Prilozi

Prilog 1. Slika 4.1. ATS trijažne kategorije s vremenom početka pregleda i pragovima učinkovitosti

Prilog 2. Tablica 6.1.1. Udio pacijenata u OHBP ŽBČK od 01.01.2016.-31.12.2023. prema ATS trijažnim kategorijama

Prilog 3. Graf 6.1.1. Agregirana promjena udjela ATS trijažnih kategorija u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. godine

Prilog 4. Tablica 6.1.2. Jednofaktorska ANOVA – zastupljenost trijažnih kategorija

Prilog 5. Tablica 6.1.3. Jednofaktorska ANOVA – godišnji porast trijažnih kategorija

Prilog 6. Graf 6.1.2. Agregirana promjena broja pacijenata prema ATS trijažnim kategorijama i godišnjim dobima u razdoblju od 01.01.2016.-31.12.2023. godine

Prilog 7. Tablica 6.2.1. Broj pacijenata prema ambulantom OHBP ŽBČK od 01.01.2016. do 31.12.2023. godine

Prilog 8. Graf 6.2.2. Agregirana relativna promjena obrađenog broja pacijenata od 01.01.2016.-31.12.2023. godine

Prilog 9. Tablica 6.2.3. Jednofaktorska ANOVA – broj obrađenih pacijenata prema ambulantom

Prilog 10. Tablica 6.2.4. Agregirani broj pacijenata prema godišnjim dobima i ambulantom u razdoblju od 2016.-2023. godine

Prilog 11. Tablica 6.2.5. Jednofaktorska ANOVA – broj obrađenih pacijenata prema godišnjim dobima

Prilog 12. Tablica 6.3.1. Prosječno vrijeme trajanja pregleda u OHBP ŽBČK

Prilog 13. Tablica 6.3.2. Jednofaktorska ANOVA – prosječno vrijeme trajanja pregleda

Prilog 14. Tablica 6.3.3. Deskriptivna analiza korelirajućih varijabli

Prilog 15. Tablica 6.3.4. Korelacijska matrica

Etičko povjerenstvo
Broj: 01-3499/1/2024
Čakovec, 06.09.2024.

Etičko povjerenstvo Županijske bolnice Čakovec u sastavu Dejan Balažin, dr.med., spec. pedijatrije, subspec. pedijatrijske nefrologije, Jasmina Smec, bacc.med.techn., Robert Marčec, dr.med.,spec. neurologije, i Monika Risek, mag.izt. na temelju Poslovnika o radu Etičkog povjerenstva, na elektronskoj sjednici održanoj dana **06.09.2024.** godine povodom zamolbe Vanje Senčara, donosi

ZAKLJUČAK

1. **Vanji Senčaru**, daje se suglasnost za provođenje istraživanja u sklopu izrade diplomskog rada na temu: Dinamička analiza opterećenosti i protoka pacijenata u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu Županijske bolnice Čakovec.
2. Imenovani je dužan, u skladu s UREDBOM 2016/679 EZ O ZAŠTITI POJEDINACA U VEZI S OBRADOM OSOBNIH PODATAKA I SLOBODNOM KRETANJU TAKVIH PODATAKA, čuvati povjerljivost svih podataka kojima ima pravo i ovlast pristupa te potpisati Izjavu o povjerljivosti.
3. Svi prikupljeni podaci mogu se objaviti samo kao statistički podaci i koristiti samo u svrhu izrade diplomskog rada.
4. O rezultatima provedenog istraživanja imenovani je u obvezi izvijestiti ovo Povjerenstvo.

Predsjednik Etičkog povjerenstva
Dejan Balažin, dr.med., spec. pedijatrije,
subspec. pedijatrijske nefrologije



Dostaviti:

1. Imenovani/a
2. Etičko povjerenstvo
3. Za spis

Odobrenje za provođenje istraživanja

Odobrava se Vanji Senčar, djelatniku na Objedinjenom hitnom bolničkom prijemnu (OHBP) Županijske bolnice Čakovec, studentu Sveučilišta Sjever, provođenje istraživanja pod nazivom **"Dinamička analiza opterećenosti i protoka pacijenata u objedinjenom hitnom bolničkom prijemnu Županijske bolnice Čakovec."**

Ovo istraživanje usmjereno je na detaljnu evaluaciju dinamike opterećenosti odjela i protoka pacijenata u OHBP-u. Cilj istraživanja je identificirati ključne faktore koji utječu na učinkovitost rada odjela te predložiti moguća poboljšanja u organizaciji i upravljanju resursima.

Tijekom provođenja istraživanja, bit će korišten BIS sustav (Bolnički informacijski sustav) u svrhu praćenja određenih parametara relevantnih za analizu. Svi postupci bit će provedeni u skladu s važećim smjernicama, etičkim normama te protokolima ustašove.

Ovo odobrenje izdaje se s ciljem unapređenja kliničke prakse i doprinosa razvoju našeg odjela te se očekuje pridržavanje svih profesionalnih standarda i osiguranje privatnosti pacijenata.

S poštovanjem,

Mladen Vuljak, dr.med.

Spec. anesteziologije, reanimacije i intenzivne medicine

Spec. hitne medicine




Sveučilište Sjever

IZJAVA O AUTORSTVU I SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Vanja Senčar pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom "Dinamička analiza opterećenosti i protoka pacijenata u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu Županijske bolnice Čakovec" te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student:
Vanja Senčar



Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Vanja Senčar neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom diplomskog rada pod naslovom "Dinamička analiza opterećenosti i protoka pacijenata u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu Županijske bolnice Čakovec" čiji sam autor.

Student:
Vanja Senčar