

# Analiza rada hitnog neurološkog prijema u jednogodišnjem razdoblju

---

**Vujčić, Milan**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:066430>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-26**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Milan Vujčić**

**ANALIZA RADA HITNOG NEUROLOŠKOG PRIJEMA  
U JEDNOGODIŠNJEM RAZDOBLJU**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2015./2016.**

**Mentor:**

**Doc. dr. sc. Ivica Bilić, dr. med.**

**Split, studeni 2016.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Milan Vujčić**

**ANALIZA RADA HITNOG NEUROLOŠKOG PRIJEMA  
U JEDNOGODIŠNJEM RAZDOBLJU**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2015./2016.**

**Mentor:**

**Doc. dr. sc. Ivica Bilić, dr. med.**

**Split, studeni 2016.**

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
1.1. Neurologija kao grana medicine .....	2
1.2. Neurološka propedeutika.....	2
1.2.1. Anamneza .....	2
1.2.2. Neurološko ispitivanje.....	2
1.2.3. Neurološki pregled .....	3
1.3. Neurološke bolesti.....	3
1.3.1. Kronične neurološke bolesti.....	3
1.3.2. Hitna stanja u neurologiji .....	4
1.4. Trijaža u odjelu hitne medicine .....	4
1.4.1. Trijaža-uvod .....	4
1.4.2. Osnove trijaže.....	4
1.4.3. Trijažna ljestvica .....	7
1.5. Hitna medicina .....	9
1.5.1. Hitna medicina općenito.....	9
1.5.2. Organizacija hitnog medicinskog prijema (HMP) .....	10
1.5.3. Reorganizacija hitne medicinske službe.....	11
1.5.4 Organizacija Klinike za neurologiju u Kliničkom bolničkom centru Split.....	12
<b>2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....</b>	<b>13</b>
<b>3. MATERIJAL I METODE .....</b>	<b>15</b>
3.1. Vrsta istraživanja .....	16
3.2. Ustroj i protokol istraživanja.....	16
3.3. Subjekti istraživanja .....	16
3.4. Statistička analiza.....	16
<b>4. REZULTATI .....</b>	<b>17</b>
<b>5. RASPRAVA .....</b>	<b>32</b>
<b>6. ZAKLJUČCI .....</b>	<b>38</b>
<b>7. POPIS CITIRANE LITERATURE.....</b>	<b>40</b>

<b>8. SAŽETAK .....</b>	<b>45</b>
<b>9. SUMMARY .....</b>	<b>47</b>
<b>10. ŽIVOTOPIS .....</b>	<b>49</b>

*Zahvaljujem svom mentoru, doc. dr. sc. Ivici Biliću na susretljivosti i stručnoj pomoći, te trudu i vremenu koje mi je posvetio prilikom izrade ovog diplomskog rada.*

*Veliko hvala mojoj obitelji, posebno majci, na ljubavi, razumijevanju i potpori tijekom mog cjelokupnog obrazovanja.*

*Hvala svim dragim prijateljima i kolegama što ste uljepšali moje studentske dane.*

## **1. UVOD**

## **1.1. Neurologija kao grana medicine**

Neurologija je grana medicine koja se bavi poremećajima živčanog sustava. Prvenstveno se bavi opisom, objašnjenjem i liječenjem bolesti prouzrokovanih patološkim procesima i strukturalnim oštećenjima centralnog (mozak i kralježnična moždina) i perifernog (periferni živci) živčanog sustava (1).

Neurologija je danas jedna od najprospulzivnijih grana medicine. Zahvaljujući postignutom napretku u svim područjima neurologije objavljeni su rezultati velikih i kontroliranih kliničkih studija koji su doveli do bitnih pomaka u terapiji mnogih neuroloških bolesti (2).

## **1.2. Neurološka propedeutika**

### **1.2.1. Anamneza**

Anamneza je najvažniji dio dijagnostičkog pristupa svakom neurološkom bolesniku (3). Zbog specifičnosti fiziologije i patologije živčanog sustava, važnost anamneze je u nekim neurološkim bolestima čak i veća nego u ostalim kliničkim disciplinama (4). Na temelju dobro uzetih autoanamnestičkih i heteroanamnestičkih podataka, postaviti će se tzv. radna dijagnoza prema kojoj će se provoditi ciljana dijagnostička obrada. Pogrešno uzeti anamnestički podaci mogu pogrešno usmjeriti pretrage, pa će cijela dijagnostička obrada duže trajati i bolesnik može biti izložen nepotrebnim i skupim pretragama, a zdravstveni sustav dodatnim materijalnim izdacima (3).

### **1.2.2. Neurološko ispitivanje**

Neurološkim ispitivanjem ispituje se funkcionalna sposobnost živčanost sustava. Uz pomno uzetu anamnezu, pažljivo uzet neurološki status eventualno potkrijepljen posebnim postupcima ispitivanja omogućuje brzo utvrđivanje mjesta i razlog neurološkog poremećaja. Kao i u ostalim kliničkim disciplinama tako se i u kliničkoj neurologiji služimo osnovnim metodama fizikalnog pregleda: inspekcija, palpacija, perkusija, te auskultacija. Inspekcija je pri tome fizikalna metoda pregleda koja se najviše upotrebljava (4). Ispitivanje viših funkcija te psihijatrijsko stanje isto tako treba biti dio neurološkog pregleda (5).



### **1.2.3. Neurološki pregled**

U neurološkom pregledu razmatra se sljedeće: kognitivne funkcije, moždani živci, motorički sustav, koordinacija, refleksi, osjetni sustav i drugi znakovi (4).

Redoslijed i temeljitost pregleda prema navedenim funkcijama i sustavima nisu uvijek konstantni, već se mijenjaju ovisno o težini kliničkih simptoma u pojedinog bolesnika. Neurološki pregled mora biti temeljit. Nove tehničke mogućnosti slikovnog prikaza mozga ne smanjuju potrebu preciznog neurološkog pregleda. Dapače, one iziskuju preciznu, topografski orijentiranu neurološku dijagnostiku (4).

Nakon pregleda određuje se daljnja obrada bolesnika: elektroencefalografija (EEG), elektromioneurografija (EMNG), senzorni evocirani potencijali (SEP), kompjutorizirana tomografija (CT), magnetska rezonancija (MR), likvorska analiza i dr. (5).

## **1.3. Neurološke bolesti**

### **1.3.1. Kronične neurološke bolesti**

Kronične neurološke bolesti skupni su pojam pod kojim podrazumijevamo mnogobrojne poremećaje središnjeg živčanog sustava koji zahvaćaju neurone, oštećuju njihova tijela (bolest sive tvari) ili produžetke (bolest bijele tvari) ili su kombinacije različitih stupnjeva oštećenja bijele i sive tvari. U tu veliku skupinu bolesti pripadaju multipla skleroza, različite vrste demencija, epilepsija, Parkinsonova bolest i mnoge druge neurološke bolesti kao moždani udar, glavobolje, vrtoglavice, lumboishijalgija i dr. (6).

Neurološke bolesti imaju velik i rastući udio u ljudskoj patologiji, te je adekvatna organizacija i provedba specijalističko-konzilijarne i bolničke zdravstvene zaštite jedan od prioriteta nacionalne strategije zdravstva (7).

Kronične neurološke bolesti, nažalost, nisu bolesti samo starije životne dobi, one se pojavljuju u svim dobnim skupinama, a zbog različitih dijelova središnjeg živčanog sustava koje zahvaćaju (motorika, osjet, poremećaji sfinktera, poremećaji ravnoteže, vid, sluh) znatno umanjuju kvalitetu života. Ove bolesti u velikom broju zahvaćaju radno aktivno stanovništvo, te su česti razlog bolovanja, preuranjenog umirovljenja, ali su i razlogom smanjenog funkcioniranja u privatnom životu, što vrlo često rezultira raspadom obitelji uz mnogobrojne socio-ekonomske posljedice (6).

### **1.3.2. Hitna stanja u neurologiji**

Hitna stanja u neurologiji zahtijevaju skrb koja je usmjerena vitalno ugroženim bolesnicima. Vrlo je važno rano prepoznavanje, interveniranje i obrada bolesnika. Hitna stanja u neurologiji koja zahtijevaju hitan prijem jesu moždani udar, epileptički napadaj, mijastenična kriza, amiotrofična lateralna skleroza, tumori, te poremećaj svijesti. Da bi se pružila odgovarajuća pomoć, pred medicinske timove se postavljaju visoki izazovi i očekivanja. Važnu ulogu ima kvalitetna edukacija kako bi prepoznavanje neurološke simptomatologije bilo rano uočeno. Rano uočavanje simptoma, znakova i ispada funkcija odlike su dobro educiranih, odgovornih i savjesnih zdravstvenih djelatnika. Stručnost i profesionalnost u radu kvalitete su koje trebaju posjedovati zdravstveni radnici u timu kako bi što kvalitetnije zbrinuli oboljeloga, te zadovoljili visoke potrebe neuroloških bolesnika (8).

## **1.4. Trijaža u odjelu hitne medicine**

### **1.4.1. Trijaža-uvod**

Termin "trijaža" potječe od francuske riječi (franc. *trier*), koja znači odrediti, izabrati. Trijaža je proces određivanja prioriteta liječenja bolesnika koji se bazira na težini bolesnikova medicinskog stanja, a cilj je identificirati bolesnike sa životno ugrožavajućim stanjima, te im osigurati pravovremenu medicinsku skrb (9).

Svrha sustava trijaže je omogućiti da je razina i kvaliteta skrbi 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 cijelom stanovništvu (10).

### **1.4.2. Osnove trijaže**

Prenapučenost odjela hitne službe rastući je problem u hitnim službama diljem svijeta (9, 11). Velik priljev bolesnika u hitnu službu može kompromitirati sigurnost hitnih bolesnika i odgoditi njihovo pravovremeno zbrinjavanje. S velikim brojem bolesnika u hitnoj službi ugrožena je privatnost i povjerenje bolesnika, što često rezultira i preopterećenjem osoblja hitne

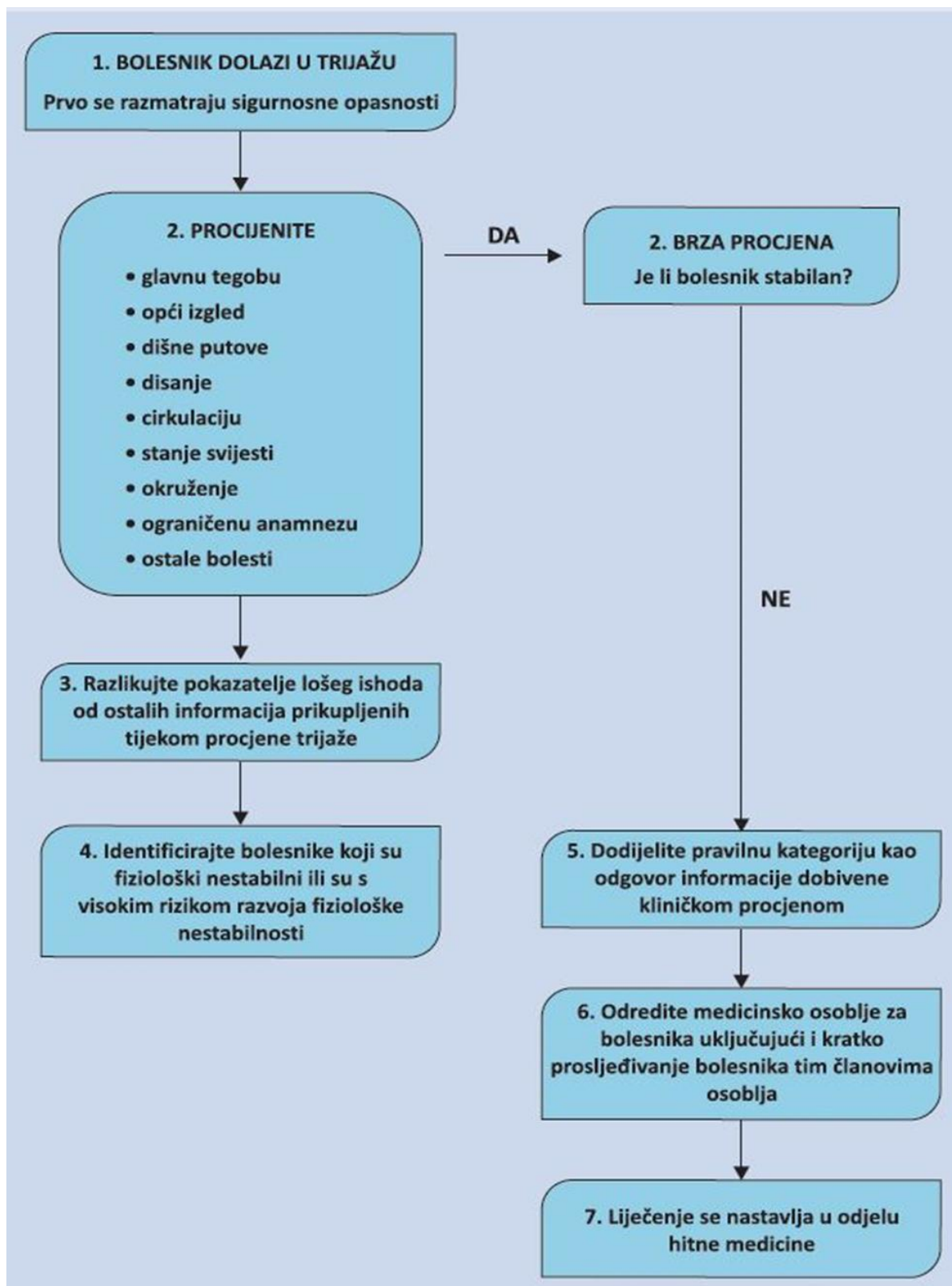
službe (12-16). Osnovna funkcija trijaže je pružanje skrbi svim odjelima hitne medicine (OHM), gdje različit broj ljudi s različitim tegobama može stići u isto vrijeme (9).

U zdravstvenom sustavu razlikujemo tri razine trijaže. Prva razina je prehospitalna, uključuje kontakt prijavno-dojavne službe i pozivatelja, te odluku o potrebi intervencije hitne medicinske pomoći. Druga razina provodi se na licu mjesta (na terenu) prilikom stupanja u kontakt tima hitne medicinske pomoći i bolesnika. Treća razina odvija se u stacionarnim i bolničkim hitnim službama, gdje trijažu provode iskusni medicinski tehničari (sestre) s višegodišnjim iskustvom (9).

Donošenje odluke tijekom trijaže složen je i dinamičan proces. Odluke se donose u okruženju koje je osjetljivo na vrijeme, s ograničenim informacijama, za pacijente koji u pravilu nemaju medicinsku dijagnozu. Radi složene prirode uloge trijaže, medicinske sestre (tehničari) moraju imati znanje i iskustvo o mnogim bolestima i ozljedama. Odluke tijekom trijaže dijele se na primarne i sekundarne. Razumijevanje tih odluka od velike je pomoći u opisivanju uloge i odgovornosti medicinskog osoblja trijaže u stvarnoj praksi (10).

Primarnu trijažu mogu raditi svi zdravstveni djelatnici u OHM, koji imaju edukaciju iz područja trijaže i koji taj specifični posao rade u normalnim uvjetima svakodnevnog rada. Sekundarnu trijažu (ponovni pregled pacijenata) najčešće rade liječnik i medicinska sestra u timskom radu (10).

Trijažna sestra/tehničar mora biti educirana kako bi prepoznala bolesnikove tegobe, mora biti osoba koja ima razvijene komunikacijske vještine te biti upoznata s trijažnim sustavom (Slika 1.) (9).



**Slika 1.** Preporučena metoda trijaže

Preuzeto s: <http://hrcak.srce.hr/medicina>

### 1.4.3. Trijažna ljestvica

U svijetu su se ljestvice trijaže od pet kategorija pokazale kao valjana i pouzdana metoda za kategoriziranje pacijenata koji traže procjenu i liječenje u bolničkim hitnim odjelima (10).

Australsko–azijska ljestvica trijaže (ATS) razvila se iz Nacionalne ljestvice trijaže (NTS) koja se primjenjivala od 1998. godine u cijeloj Australiji. Snaga ATS–a leži u njegovu korištenju fizioloških pokazatelja kako bi se poredale tegobe u odgovarajuće kategorije trijaže (9).

Trijažna ljestvica bazira se na glavnoj tegobi bolesnika koja je izuzeta iz anamneze. Trijažna kategorija bolesnika svrstava u jednu od pet kategorija. Kategorizacija bolesnika određuje se na osnovi njegove glavne tegobe dobivene ograničenom anamnezom, procjenom općeg izgleda, dišnog puta, disanja, cirkulacije, stanja svijesti i okruženja kojima se određuje maksimalno vrijeme sigurnog čekanja na početak liječnikova pregleda (Tablica 1.). Kategorije označavaju stupanj hitnosti obrade bolesnika. Prva kategorija podrazumijeva najviši stupanj hitnosti, po život opasna stanja, te takvi bolesnici zahtijevaju trenutačno zbrinjavanje. Druga kategorija podrazumijeva stanja koja zahtijevaju zbrinjavanje bolesnika unutar 10 min, prijeteću životnu ugroženost. Treća kategorija bolesnika mora biti zbrinuta unutar 30 min, a četvrta kategorija unutar 60 min. U petu kategoriju spadaju manje hitna stanja te kliničko administrativni problemi s početkom obrade unutar 120 min (9, 17).

U određivanje trijažne kategorije uključena je i jačina boli koja nikako ne smije biti zanemarena, kao i postojanja rizičnih faktora vezanih uz glavnu tegobu (Tablica 2.) (18).

**Tablica 1.** Kategorija ATS-a za brzinu liječenja

Preuzeto s: <http://hrcak.srce.hr/medicina>

ATS kategorija	Maksimalno vrijeme čekanja na početak pregleda liječnika
1	Odmah
2	10 minuta
3	30 minuta
4	60 minuta
5	120 minuta

**Tablica 2.** Fiziološki pokazatelji kod odraslih prema ATS kategorijama trijaže

Preuzeto s: <http://hrcak.srce.hr/medicina>

	Kategorija 1	Kategorija 2	Kategorija 3	Kategorija 4	Kategorija 5
<b>Dišni putovi</b>	Zatvoreni/ djelomično zatvoreni	Otvoreni	Otvoreni	Otvoreni	Otvoreni
<b>Disanje</b>	Ozbiljan respiratorni poremećaj/ odsustvo disanja/ hipoventilacija	Umjeren respiratorni poremećaj	Blag respiratorni poremećaj	Bez respiratornog poremećaja	Bez respiratornog poremećaja
<b>Cirkulacija</b>	Ozbiljno ugrožena hemodinamika/ bez cirkulacije Nekontrolirano krvarenje	Umjereno ugrožena hemodinamika	Blago ugrožena hemodinamika	Bez ugrožene hemodinamike	Bez ugrožene hemodinamike
<b>Stanje svijesti*</b>	GKS <9	GKS 9-12	GKS >12	GKS 15	GKS 15

Čimbenici rizika za ozbiljne bolesti/ozljede – dob, visokorizična povijest bolesti, visokorizičan mehanizam ozljede, čimbenici kardioloških rizika, posljedice droge ili alkohola, osip i razlike u tjelesnoj temperaturi – trebali bi se promatrati kroz povijest događaja i fiziološke informacije. Više čimbenika rizika= povećan rizik za ozbiljnu bolest/ozljedu. Prisustvo jednog ili dva čimbenika rizika može može rezultirati dodjelom trijažne kategorije veće razine hitnosti.

\*Stanje svijesti je procjenjeno preko Glasgow koma skale (GKS)

U svijetu su se ljestvice trijaže od pet kategorija pokazale kao valjana i pouzdana metoda za kategoriziranje bolesnika koji traže procjenu i liječenje u bolničkim hitnim odjelima. Ljestvice od pet kategorija pokazuju veći stupanj preciznosti i pouzdanosti u usporedbi sa sustavima trijaže od tri ili četiri kategorije (19).

## **1.5. Hitna medicina**

### **1.5.1. Hitna medicina općenito**

Hitna medicina je specijalnost u kojoj se zbrinjavaju akutno bolesne i/ili ozlijeđene osobe koje trebaju neodgodivu medicinsku pomoć. Hitna medicina (HM) je struka koja zahtijeva kompleksno znanje i vladanje naprednim vještinama. Nužne su i odgovarajuće psihofizičke predispozicije i sposobnost dobrog podnošenja stresa, neočekivanih situacija i teških prizora (20).

Bolesničke hitne službe imaju različitu ulogu u zdravstvenom sustavu Republike Hrvatske. U početku su to bila mjesta zbrinjavanja politraumatiziranih i životno ugroženih bolesnika, ali je u posljednje vrijeme to sve češće mjesto primarnog kontakta bolesnika i zdravstvenog sustava ili svojevrsna socijalna i karitativna ustanova. I u Hrvatskoj i u svijetu sve je veći broj bolesnika koji se svakodnevno zbrinjavaju u hitnim bolničkim službama (21, 22).

Zbog svega toga bolničke hitne službe u značajnoj su krizi zbog suočavanja sa sve većim brojem ljudi koji traže pomoć. Pritisak na osoblje hitnih službi je tim veće jer ono nema nikakav utjecaj na broj i način dolaska bolesnika, kao i na stupanj hitnosti. S obzirom na to da je obaveza prihvatiti sve bolesnike, spomenuto dovodi do dugog čekanja, nezadovoljstva bolesnika, ali i preopterećenosti osoblja (23).

Jedan od najvećih problema je prenatrpanost sustava bolesnicima koje ne svrstavamo u hitne slučajeve (21, 24).

Nejasno je zašto se u sustavu gdje postoji razvijena primarna skrb bolesnici javljaju u bolničku hitnu službu. Brojni su mogući razlozi za to: zakazivanje termina u ordinacijama obiteljskih liječnika je nepraktično, možda su ih obiteljski liječnici uputili da koriste usluge hitne službe ili imaju krivu predodžbu o težini svog stanja i stupnju hitnosti (25).

Danas, kada su liječnici obiteljske medicine „privatni poduzetnici” i kada je preventiva zapuštena, pojedinim bolesnicima hitna služba izgleda kao najjednostavniji način za ulazak u bolnički sustav. Jedan od uzroka leži i u činjenici da je sve veći pritisak na bolnički sustav u smislu skraćivanja vremena boravka, tako da je značajan broj kroničnih bolesnika upućen na polikliničko rješavanje tegoba (26).

### **1.5.2. Organizacija hitnog medicinskog prijema (HMP)**

Danas je zdravstvena zaštita u djelatnosti hitne medicine u Republici Hrvatskoj organizirana kao dio postojećeg sustava zdravstvene zaštite: kroz službe izvanbolničke hitne medicinske pomoći, te većim dijelom, hitnog bolničkog prijema unutar pojedine bolničke djelatnosti, a samo iznimno kroz objedinjene hitne bolničke prijeme (20).

Hitni bolnički prijmovi nalaze se na različitim lokacijama, pa su poseban problem pacijenti s višestrukim simptomima. Trijaža nije dovoljno učinkovita, nedostatni su prostori, oprema i osoblje, ne postoje ujednačeni protokoli rada, u prijemnim službama ne rade specijalisti hitne medicine. Takva neujednačenost u sadašnjoj organizaciji ne ispunjava osnovne pretpostavke optimalnog funkcioniranja hitne medicinske službe: jednakost, dostupnost, učinkovitost i opremljenost, iz čega je proizašla potreba za reorganizacijom hitne medicinske službe (HMS). U bolnicama je samo iznimno ugovoren objedinjeni hitni bolnički prijem (OHBP), koji je organiziran kao jedinstveno ulazno mjesto u bolnici za sve hitne slučajeve. Cilj je umjesto pojedinačnih hitnih prijema po pojedinim djelatnostima osnovati OHBP i povećati učinkovitost zbrinjavanja HMS (20).

U svijetu postoje dva osnovna pristupa hitnog zbrinjavanja pacijenata. Jedan je anglo-američki pristup hitnog medicinskog zbrinjavanja, u kojem pacijent „ide“ prema doktoru i zbrinut je direktno u bolničkom hitnom odjelu, a izvanbolničko hitno medicinsko zbrinjavanje vode paramedici. Drugi je francusko-njemački pristup, u kojem doktor „ide“ prema pacijentu i pacijent sa životno ugrožavajućom ozljedom ili bolešću je obrađen od strane doktora u HMP na mjestu incidenta i tijekom transporta. U navedenom pristupu je visoko razvijena izvanbolnička hitna medicinska služba, a bolnička hitna medicinska služba je na osnovnoj razini (27).

U tijeku je brzi razvoj bolničke hitne medicine u Europi: 12 od 27 europskih zemalja prepoznalo je bolničku hitnu medicinu kao specijalizaciju. To su Belgija, Češka, Estonija, Mađarska, Irska, Italija, Malta, Poljska, Rumunjska, Slovenija i Velika Britanija. Zemlje koje tome teže su npr. Švedska, Francuska, Njemačka, Grčka (20, 28).

Pojedine europske zemlje imaju dugu tradiciju izvanbolničke HMS i imaju svoja udruženja doktora izvanbolničke HMS, a posljednjih godina i doktori bolničke HMS počeli su osnivati svoja udruženja. U nekim se zemljama Europe već dogodila integracija udruženja doktora izvanbolničke i bolničke HMS (28).



### **1.5.3. Reorganizacija hitne medicinske službe**

Projekt reorganizacije HMS dio je reforme zdravstvenog sustava Republike Hrvatske (RH). Projekt reorganizacije HMS pokrenula je Vlada RH 2008. godine uz pomoć programskog zajma Svjetske banke, a nositelj provedbe projekta je Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi. Reorganizacija HMS obuhvaća osnivanje Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu (HZHM), osnivanje 21 županijskog zavoda za hitnu medicinu, uspostavu prijamno-dojavnih jedinica u svakoj županiji, objedinjavanje hitnog prijma u bolnicama, uključivanje telemedicine u djelatnost hitne medicine, uvođenje specijalizacije iz HM za doktore medicine, uvođenje dodatnog specijalističkog stručnog usavršavanja iz hitne medicinske pomoći za medicinske sestre - medicinske tehničare, odvajanje sanitetskog prijevoza od HMS, standardizaciju medicinske opreme i vozila i izradu smjernica/protokola/algoritama postupaka zbrinjavanja. Zakonom o zdravstvenoj zaštiti definiran je ustroj i djelokrug rada HZHM, županijskih zavoda za hitnu medicinu, kao i djelatnost HM na sekundarnoj i tercijarnoj razini zdravstvene zaštite (20).

Reorganizacija HMS je od iznimne važnosti za Republiku Hrvatsku i sastavni je dio Nacionalne strategije razvitka zdravstva 2006.-2011. ima za cilj unaprjeđenje učinkovitosti struke, smanjenje vremena potrebnog za dobivanje usluge HM, te time unaprjeđenje zdravstvenog ishoda. Za sve predložene korake reorganizacije HMS potrebna je stalna analiza, u svrhu što brže i lakše implementacije u cjelokupni sustav zdravstvene zaštite u RH uvažavajući stvarne potrebe i mogućnosti RH. Iskustva drugih zemalja, kao i smjernice Europskog udruženja hitne medicine, pomogle su u izradi koncepta reorganizacije HMS u RH uz uvažavanje specifičnih potreba RH (20).

Ukupna vrijednost projekta reorganizacije hitne medicinske službe u Republici Hrvatskoj procijenjena je na 90 milijuna eura (20).

#### **1.5.4 Organizacija Klinike za neurologiju u Kliničkom bolničkom centru Split**

Klinika za neurologiju Kliničkog bolničkog centra (KBC) Split jedini je bolnički odjel za specijalnost neurologije u Splitsko-dalmatinskoj županiji, te jedina klinika za neurologiju na području Dalmacije. Klinika za neurologiju KBC-a Split raspolaže sa 70 bolesničkih kreveta. Rad u hitnoj neurološkoj ambulanti organiziran je kontinuirano kroz 24 sata, a kadrovski ga realiziraju dva liječnika specijalista u 12-satnim turnusima. U timu se nalazi i jedna medicinska sestra.

Za napomenuti je da u okviru Klinike za neurologiju djeluje Samostalni odsjek poliklinike koji svakim radnim danom ima organiziranu hitnu neurološku službu za vrijeme radnog vremena (08-16 sati).

Ambulanta hitnog neurološkog prijema trenutno ne zadovoljava u potpunosti potrebe u vidu građevinskih i stručno-medicinskih zahtjeva, te se radi na pronalaženju adekvatnih rješenja (proširenje i opremanje ambulante, uređenje prostora za opservaciju, tehnička potpora – kompjutorizacija i sl.).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Osnovni ciljevi ovog istraživanja su:

- analiza morbiditeta na hitnom neurološkom prijemu KBC-a Split
- utvrditi stupanj opterećenosti hitnog neurološkog prijema kroz prikaz postojećeg stanja na temelju obrađenih statističkih pokazatelja
- utvrditi najučestalije dijagnoze na hitnom neurološkom prijemu
- utvrditi broj svih pacijenata obrađenih ambulantno i njihov odnos naspram ostalih ishoda kao što su: hospitalizacija, intenzivna njega ili opservacija kroz dnevnu bolnicu u svrhu procjene opravdanosti dolazaka na hitni neurološki prijem

### **3. MATERIЈAL I METODE**

### **3.1. Vrsta istraživanja**

Prema podjeli biomedicinskih istraživanja, provedeno istraživanje je prema razini temeljno (povećava znanje i razumijevanje područja), prema intervenciji opažajno (istraživač ne utječe na ispitanike), prema obradi podataka opisno (opisana je učestalost određenih svojstava i osobine uzorka uz tumačenje podataka). Unutar skupine opažajnih istraživanja, ovo istraživanje je retrospektivno (29).

### **3.2. Ustroj i protokol istraživanja**

Istraživanje je provedeno retrospektivnom analizom podataka koji su prikupljeni iz protokola hitnog neurološkog prijema KBC-a Split i odnose se na 2015. godinu.

### **3.3. Subjekti istraživanja**

Subjekti istraživanja su svi bolesnici koji su od 01. siječnja do 31. prosinca 2015. godine, primljeni u ambulantu hitnog neurološkog prijema KBC-a Split.

Kriteriji uključenja:

- bolesnici oba spola stariji od 18 godina (punoljetne osobe)

### **3.4. Statistička analiza**

Podatci prikupljeni iz protokola hitnog neurološkog prijema KBC-a Split za svakog pacijenta uključivali su: kalendarski mjesec, datum, dan u tjednu i vrijeme (sat) prijema, dob, spol, konzilijarni pregled, dijagnozu i odluku na prijemu. Podatci su analizirani, te potom statistički obrađeni.

Prikupljeni podatci uneseni su u programske pakete Microsoft Office za obradu teksta, te Microsoft Excel za izradu tabličnog prikaza.

Za statističku analizu korišten je MedCalc software,  $\chi^2$  test i t-test za nezavisne uzorke, a  $P$  vrijednost koja je iznosila  $P < 0,05$  je smatrana statistički značajnom.

#### **4. REZULTATI**

Prema podacima, na hitni neurološki prijem (HNP) KBC-a Split, u 2015. godini primljeno je ukupno 8146 pacijenata, od čega 3589 (44,1%) pregledanih pacijenata su muškarci, dok 4557 (55,9%) čine žene, što je vidljivo iz Tablice 3. Statistički značajno veći broj pregleda otpada na žene ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 114,791$ ;  $DF = 1$ ).

**Tablica 3.** Raspodjela broja pregleda prema spolu

Spol	Frekvencija	Postotak
Muškarci	3589	44,1%
Žene	4557	55,9%
Ukupno	8146	100 %

Prosječna dob muškaraca na HNP-u iznosila je  $59,16 \pm 18,41$  (raspon 18-94). Prosječna dob žena na prijemu je iznosila  $58,95 \pm 19,92$  (raspon 18-101). Nije bilo statistički značajne razlike u dobi u odnosu na spol pacijenata pregledanih na HNP ( $P = 0,6358$ ;  $t = -0,474$ ;  $DF = 8144$ ).

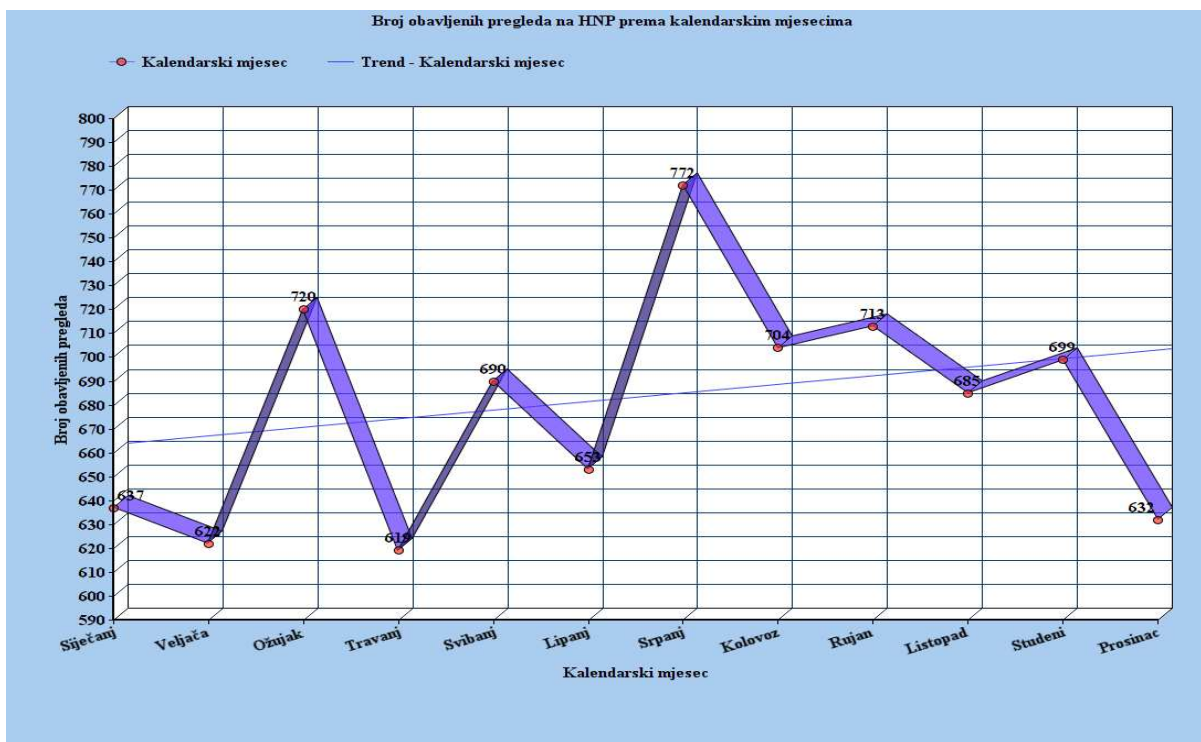
U Tablici 4. prikazana je raspodjela svih pregleda u 2015. godini prema kalendarskim mjesecima. Može se uočiti da postoji statistički značajna razlika između broja pregleda u travnju i srpnju u odnosu na ostale mjesece ( $P = 0,0002$ ;  $\chi^2 = 35,599$ ;  $DF = 11$ ). U travnju je pregledano 619 pacijenata, što predstavlja najmanji broj u odnosu na druge mjesece, dok je u srpnju pregledano 772 pacijenata, što je najveći broj pregleda u odnosu na druge mjesece u promatranoj godini.



**Tablica 4.** Raspodjela broja pregleda na HNP prema kalendarskim mjesecima

Mjesec	Frekvencija	Postotak
Siječanj	637	7,8%
Veljača	622	7,6%
Ožujak	720	8,8%
Travanj	<b>619</b>	<b>7,6%</b>
Svibanj	690	8,5%
Lipanj	653	8,0%
Srpanj	<b>772</b>	<b>9,5%</b>
Kolovoz	704	8,6%
Rujan	713	8,8%
Listopad	685	8,4%
Studeni	699	8,6%
Prosinac	632	7,8%
Ukupno	8146	100.0%

Na Slici 2. dat je grafički prikaz broja obavljenih pregleda na HNP-u prema kalendarskim mjesecima.



**Slika 2.** Broj obavljenih pregleda na HNP prema kalendarskim mjesecima

Kad je riječ o raspodjeli ukupnog broja pregleda prema danima u tjednu, može se uočiti da je najviše pregleda obavljeno ponedjeljkom, njih 1411 (17,3%), a najmanje subotom 932 (11,4%) i nedjeljom 820 (10,1%) (Tablica 5.). Postoji statistički značajna razlika između broja pregleda subotom i nedjeljom u odnosu na druge dane ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 232,728$ ;  $DF = 6$ ).

**Tablica 5.** Raspodjela broja pregleda prema danima u tjednu

Dan	Frekvencija	Postotak
Ponedjeljak	<b>1411</b>	<b>17,3%</b>
Utorak	1333	16,4%
Srijeda	1226	15,0%
Četvrtak	1194	14,7%
Petak	1230	15,1%
Subota	<b>932</b>	<b>11,4%</b>
Nedjelja	<b>820</b>	<b>10,1%</b>
Ukupno	8146	100,0%

Grafički prikaz broja obavljenih pregleda prema danima u tjednu prikazan je na Slici 3.



**Slika 3.** Broj obavljenih pregleda na HNP prema danima u tjednu

Podatci o broju pregleda prema danima u tjednu u odnosu na spol, prikazani su u Tablici 6. Nema statistički značajne razlike u omjeru muškaraca i žena na prijemu, gledano po danima u tjednu.

**Tablica 6.** Raspodjela broja pregleda prema danima u tjednu u odnosu na spol

Dan	Spol		Ukupno
	Muškarci	Žene	
Ponedjeljak	<b>626</b>	<b>785</b>	1411 (17,3%)
Utorak	580	753	1333 (16,4%)
Srijeda	519	707	1226 (15,0%)
Četvrtak	534	660	1194 (14,7%)
Petak	532	698	1230 (15,1%)
Subota	424	508	932 (11,4%)
Nedjelja	<b>374</b>	<b>446</b>	820 (10,1%)
Ukupno	3589 (44,1%)	4557 (55,9%)	8146 (100,0%)

S obzirom na sate prijema pacijenata na HNP iz Tablice 7. Može se vidjeti da je najviše pregleda obavljeno tijekom dana. Naime, najveći broj pregleda obavljen je u razdoblju između 10 i 11 sati, a najmanji broj pregleda je zabilježen između 4 i 5 sati ujutro, što se pokazalo statistički značajno ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 3763,268$ ;  $DF = 23$ ).

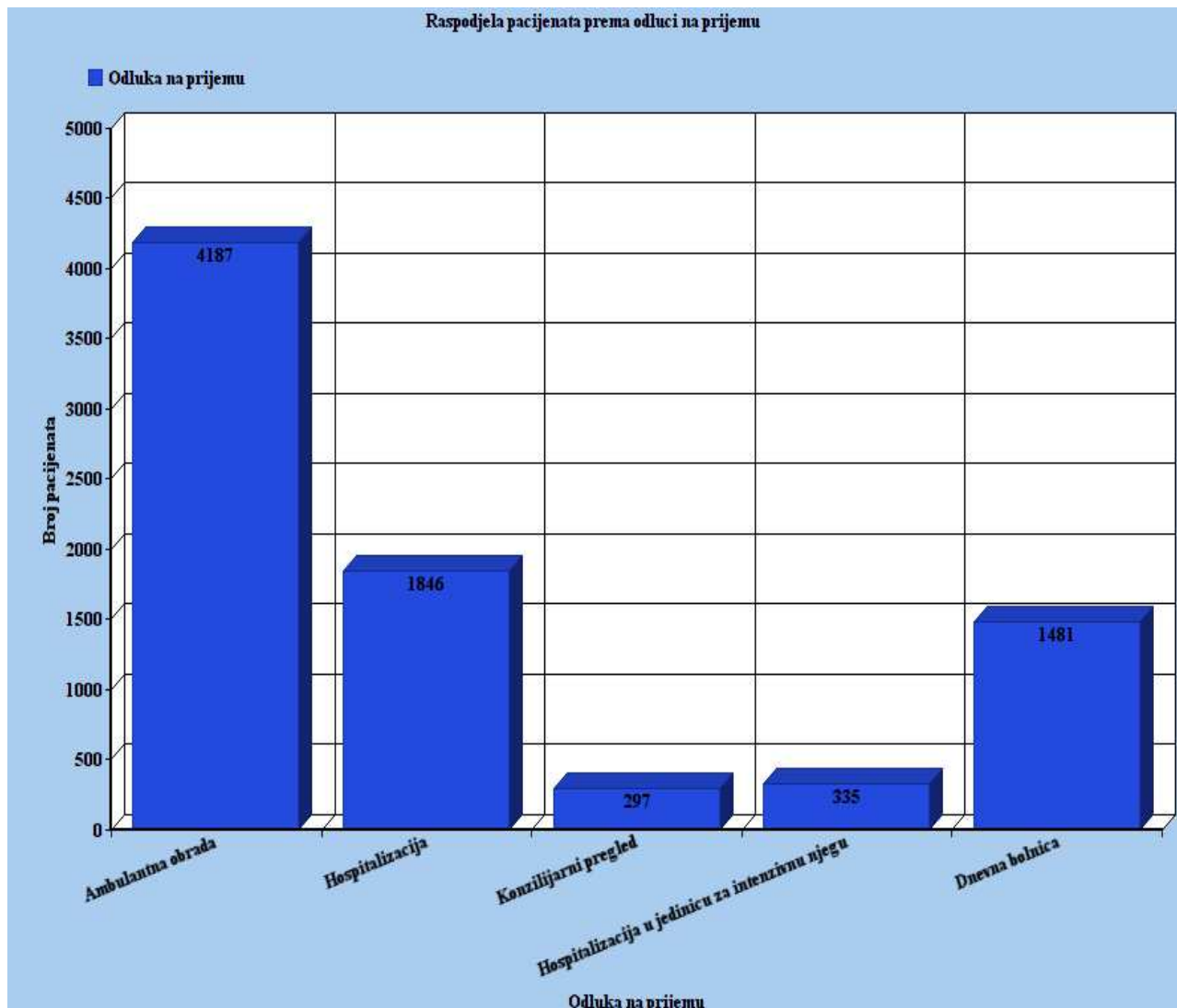
**Tablica 7.** Raspodjela broja pregleda prema satima

Sati	Frekvencija	Postotak
0-1	115	1,4%
1-2	70	0,9%
2-3	44	0,5%
3-4	37	0,5%
<b>4-5</b>	<b>27</b>	<b>0,3%</b>
5-6	46	0,6%
6-7	66	0,8%
7-8	124	1,5%
8-9	341	4,2%
9-10	549	6,7%
<b>10-11</b>	<b>715</b>	<b>8,8%</b>
11-12	660	8,1%
12-13	608	7,5%
13-14	521	6,4%
14-15	580	7,1%
15-16	565	6,9%
16-17	570	7,0%
17-18	537	6,6%
18-19	480	5,9%
19-20	431	5,3%
20-21	367	4,5%
21-22	318	3,9%
22-23	214	2,6%
23-24	161	2,0%
Ukupno	8146	100,0%

Po pitanju raspodjele ukupnog broja pacijenata prema odluci na HNP-u (Tablica 8.) može se uočiti da je poslano na ambulantnu obradu 4187 pacijenata, odnosno 51,4% ukupnog broja pacijenata, što je bilo statistički značajno ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 6175,434$ ;  $DF = 4$ ). Također je vidljivo da je hospitalizirano 26,8% pacijenata, upućeno u dnevnu bolnicu njih 18,2%, dok je manji broj pacijenata upućeno na konzilijarni pregled (3,6%), (Slika 4.).

**Tablica 8.** Raspodjela pacijenata prema odluci na prijemu

Odluka na prijemu	Frekvencija	Postotak
Ambulantna obrada	<b>4187</b>	<b>51,4%</b>
Hospitalizacija	1846	22,7%
Konzilijarni pregled	297	3,6%
Hospitalizacija u jedinicu intenzivne njege	335	4,1%
Dnevna bolnica	1481	18,2%
Ukupno	8146	100,0%



**Slika 4.** Broj pacijenata prema odluci na prijemu

Dakle, prema odluci na prijemu, 297 (3,6%) pacijenata je upućeno na konzilijarni pregled, međutim neki pacijenti su nakon opservacije kroz dnevnu bolnicu također bili upućeni na konzilijarni pregled, tako da je ukupno 445 pacijenata došlo na konzilijarni pregled. Vrste konzilijarnog pregleda su prikazane u Tablici 9. kao i pojedinačna zastupljenost pacijenata po pojedinoj vrsti pregleda. Najveći broj pacijenata je upućen na ORL (52,1%), a najmanji na MFK (0,2%) (Slika 5.), što je bilo statistički značajno ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 1620,112$ ;  $DF = 14$ ).

**Tablica 9.** Raspodjela pacijenata prema vrsti konzilijarnog pregleda

Konzilijarni pregled	Frekvencija	Postotak
HKP*	22	4,9%
HIP**	36	8,1%
Koronarna jedinica	3	0,7%
Neurokirurgija	11	2,5%
ORL***	232	52,1%
Oftalmologija	16	3,6%
Pulmologija	23	5,2%
Onkologija	9	2,0%
Infektologija	11	2,5%
Ortopedija	4	0,9%
Hospitalizacija	67	15,1%
Psihijatrija	5	1,1%
Ginekologija	3	0,7%
Urologija	2	0,4%
MFK****	1	0,2%
Ukupno	445	100.0%

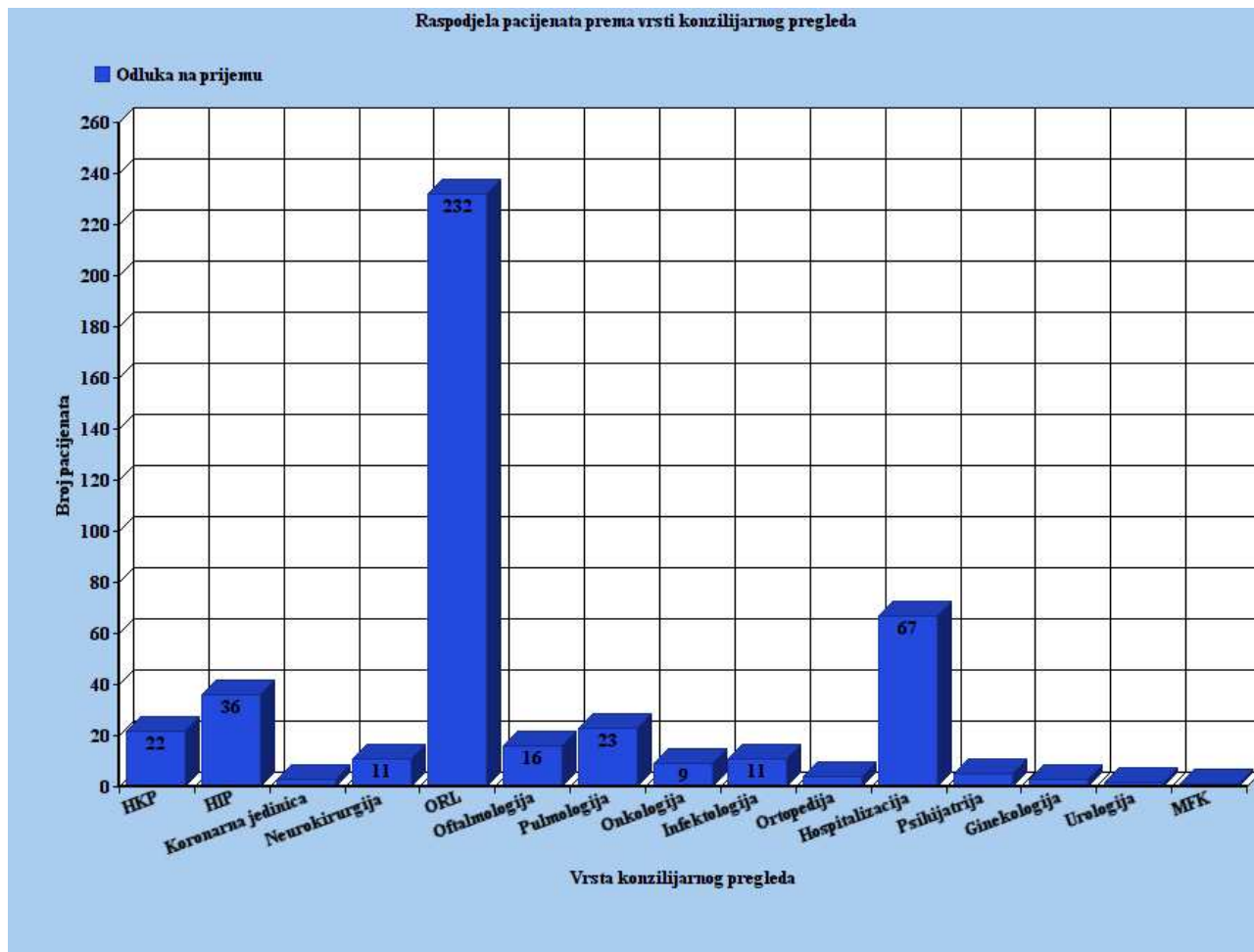
\* Hitni kirurški prijem

\*\* Hitni interni prijem

\*\*\* Otorinolaringologija

\*\*\*\* Maksilofacijalna kirurgija





**Slika 5.** Broj pacijenata prema vrsti konzilijarnog pregleda

Nakon što su primljeni i pregledani na HNP-u, pacijentima je postavljena radna dijagnoza. Ukupno je postavljeno 46 različitih radnih dijagnoza. U pogledu zastupljenosti pojedinih dijagnoza u ukupnom broju pacijenata, u Tablici 10. prikazano je deset najučestalijih dijagnoza koje obuhvaćaju 91,6% od svih dijagnoza koje su postavljene na prijemu, odnosno u apsolutnom broju 7459 pacijenata. Redom su to: moždani udar, glavobolja, lumbosakralni sindrom, vrtoglavica, sinkopa, epilepsija, tranzitorna ishemijska ataka (TIA), cervikobrahijalni sindrom, periferna pareza facijalnog živca i Parkinsonova bolest. Statistički značajno najučestalije postavljena dijagnoza je moždani udar ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 38597,601$ ;  $DF = 45$ ).

**Tablica 10.** Deset najučestalijih dijagnoza na HNP-u

Dijagnoza	Frekvencija	Postotak
Moždani udar	<b>1822</b>	<b>24,43 %</b>
Glavobolja	1218	16,33 %
Lumbosakralni sindrom	1213	16,26 %
Vrtoglavica	950	12,74 %
Sinkopa (krize svijesti)	622	8,34 %
Epilepsija	503	6,74 %
TIA	469	6,29 %
Cervikobrahijalni sindrom	403	5,40 %
Periferna pareza facijalisa	132	1,77 %
Parkinsonova bolest	127	1,70 %
<b>Ukupno</b>	<b>7459</b>	<b>100%</b>

U Tablici 11. može se vidjeti odnos muškaraca i žena s obzirom na deset najučestalijih dijagnoza na prijemu. Statistički značajno ( $P<0,05$ ) veći broj žena (65,7%) je na HNP-u imalo glavobolju u odnosu na muškarce (34,3%).

**Tablica 11.** Deset najučestalijih dijagnoza na HNP prema spolu

Dijagnoza	Muški spol	Ženski spol
Moždani udar	862 (47,3%)	960 (52,7%)
Glavobolja	<b>418 (34,3%)</b>	<b>800 (65,7%)</b>
Lumbosakralni sindrom	546 (45,0%)	667 (55,0%)
Vrtoglavica	394 (41,5%)	556 (58,5%)
Sinkopa (krize svijesti)	267 (42,9%)	355 (57,1%)
Epilepsija	275 (54,7%)	228 (45,3%)
TIA	240 (51,2%)	229 (48,8%)
Cervikobrahijalni sindrom	159 (39,5%)	244 (60,5%)
Periferna pareza facijalisa	60 (45,5%)	72 (54,5%)
Parkinsonova bolest	70 (55,1%)	57 (44,9%)
<b>Ukupno</b>	<b>3291 (44,1%)</b>	<b>4168 (55,9%)</b>

Prosječna dob pacijenata kao i raspon od najmlađeg do najstarijeg pacijenta prema najčešćim dijagnozama vidljiva je iz Tablice 12. Najstarija prosječna dob (76) oboljelih je upravo kod najučestalije dijagnoze moždani udar, a najmlađa prosječna dob (47) je kod dijagnoze epilepsija.

**Tablica 12.** Prosječna dob pacijenata prema najčešćim dijagnozama

Dijagnoza	Dob (raspon)
Možda udar	76 (18-101)
Glavobolja	49 (18-94)
Lumbosakralni sindrom	54 (18-95)
Vrtoglavica	59 (18-94)
Sinkopa (krize svijesti)	59 (18-94)
Epilepsija	47 (18-91)
TIA	69 (21-94)
Cervikobrahijalni sindrom	49 (20-91)
Periferna pareza facijalisa	50 (19-95)
Parkinsonova bolest	74 (23-91)

Raspodjela deset najučestalijih dijagnoza prema odluci na HNP-u prikazana je u Tablici 13. iz koje je vidljivo da je među hospitaliziranim bolesnicima najveći udio onih s dijagnozom moždanog udara, a najmanji s dijagnozom periferne pareze facijalisa. U dnevnu bolnicu ih je najviše upućeno s dijagnozom epilepsije i glavobolje, a na konzilijarni pregled s dijagnozom vrtoglavice. S druge strane ambulantno je obrađeno najviše bolesnika s dijagnozom lumbosakralnog sindroma, glavobolje i vrtoglavice.

**Tablica 13.** Raspodjela deset najučestalijih dijagnoza prema odluci na HNP

Dijagnoza	Ambulantna obrada	Hospitalizacija	Konzilijarni pregled	Hosp. Intenzivna njega	Dnevna bolnica	Ukupno
Moždani udar	335 (18,4%)	977 (53,6%)	21 (1,2%)	236 (13,0%)	253 (13,9%)	1822
Glavobolja	734 (60,3%)	117 (9,6%)	32 (2,6%)	14 (1,1%)	321 (26,4%)	1218
Lumbosakralni sindrom	980 (80,8%)	116 (9,6%)	7 (0,6%)	2 (0,2%)	108 (8,9%)	1213
Vrtoglavica	606 (63,8%)	88 (9,3%)	122 (12,8%)	3 (0,3%)	131 (13,8%)	950
Sinkopa (krize svijesti)	356 (57,2%)	68 (10,9%)	9 (1,4%)	7 (1,1%)	182 (29,3%)	622
Epilepsija	141 (28,0%)	109 (21,7%)	6 (1,2%)	44 (8,7%)	203 (40,4%)	503
TIA	200 (42,6%)	178 (38,0%)	7 (1,5%)	7 (1,5%)	77 (16,4%)	469
Cervikobrahijalni sindrom	352 (87,3%)	25 (6,2%)	6 (1,5%)	0	20 (5,0%)	403
Periferna pareza facijalisa	61 (46,2%)	4 (3,0%)	61 (46,2%)	0	6 (4,5%)	132
Parkinsonova bolest	85 (66,9%)	21 (16,5%)	2 (1,6%)	0	19 (15,0%)	127
<b>Ukupno</b>	<b>3850</b>	<b>1703</b>	<b>273</b>	<b>313</b>	<b>1320</b>	<b>7459</b>

U Tablici 14. prikazana je raspodjela deset najučestalijih dijagnoza prema satu dolaska na HNP. Iz prikazanih podataka može se zaključiti da je najveći broj bolesnika po svim dijagnozama prijavljen na HNP u poslijepodnevnim satima (13-18 sati)  $P < 0,0001$ .

**Tablica 14.** Raspodjela deset najučestalijih dijagnoza prema satu dolaska na HNP

Dijagnoza	0-6 sati	7-12 sati	13-18 sati	19-24 sata	Ukupno
Moždani udar	98 (5,4%)	558 (30,6%)	714 (39,2%)	452 (24,8%)	1822
Glavobolja	57 (4,7%)	342 (28,1%)	514 (42,2%)	305 (25,0%)	1218
Lumbosakralni sindrom	24 (2,0%)	404 (33,3%)	527 (43,4%)	258 (21,3%)	1213
Vrtoglavica	35 (3,7%)	299 (31,5%)	385 (40,5%)	231 (24,3%)	950
Sinkopa (krize svijesti)	39 (6,3%)	198 (31,8%)	253 (40,7%)	132 (21,2%)	622
Epilepsija	39 (7,8%)	137 (27,2%)	186 (37,0%)	141 (28,0%)	503
TIA	20 (4,3%)	100 (21,3%)	209 (44,6%)	140 (29,9%)	469
Cervikobrahijalni sindrom	9 (2,2%)	114 (28,3%)	193 (47,9%)	87 (21,6%)	403
Periferna pareza facijalisa	3 (2,3%)	38 (28,8%)	57 (43,2%)	34 (25,8%)	132
Parkinsonova bolest	3 (2,4%)	43 (33,9%)	53 (41,7%)	28 (22,0%)	127
<b>Ukupno</b>	<b>327</b>	<b>2233</b>	<b>3091</b>	<b>1808</b>	<b>7459</b>

Od 8146 pacijenata primljenih na HNP, njih 88 (1%) je odbilo predloženu hospitalizaciju, 8 (0,09%) je samovoljno napustilo HNP, a 3 (0,03%) je preminulo na HNP-u ili je dovezeno u takvom stanju.

## **5. RASPRAVA**

U ovom istraživanju obuhvaćeni su svi pacijenti koji su primljeni na hitni neurološki prijem KBC-a Split u 2015. godini, njih 8146, od kojih statistički značajan udio imaju žene, njih 4557 (55,9%) ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 114,791$ ;  $DF = 1$ ), čija prosječna dob je iznosila 58,95 godina. Prosječna dob muškaraca je 59,16 godina, dakle bez statistički značajne razlike u odnosu na žene, ( $P = 0,6358$ ;  $t = -0,474$ ;  $DF = 8144$ ).

Da bi se što jasnije predočio rad HNP-a, bitno je napomenuti da su svakodnevno u Klinici za neurologiju dežurna dva neurologa: jedan koji je zadužen i odgovoran za rad u stacionaru Klinike i intenzivnoj njezi te je konzilijarni neurolog za stacionarni dio cijelog KBC-a, te drugi neurolog koji je odgovoran za rad na hitnom neurološkom prijemu. Prosječno je dnevno na HNP-u tijekom 2015. godine pregledano 22 bolesnika. Ovaj podatak ukazuje na problem prenapučenosti HNP koji bi se mogao riješiti uspostavom objedinjenog hitnog bolničkog prijema.

Prema rezultatima analize pregleda prema kalendarskim mjesecima iz Tablice 4. vidljivo je da postoji statistički značajna razlika između broja pregleda u travnju i srpnju u odnosu na ostale mjesece u godini ( $P = 0,0002$ ;  $\chi^2 = 35,599$ ;  $DF = 11$ ). U travnju je bilo najmanje pregleda (7,6%), dok ih je u srpnju bilo najviše (9,5%). Ukoliko promatramo raspodjelu pregleda prema danima u tjednu utvrdili smo da postoji statistički značajna razlika između broja pregleda subotom i nedjeljom u odnosu na druge dane ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 232,728$ ;  $DF = 6$ ).

Iz rezultata o broju pregleda prema danima u tjednu u odnosu na spol, može se očitati da nije bilo statistički značajne razlike u omjeru muškaraca i žena na prijemu. Najviše muškaraca i žena na prijem je dolazilo ponedjeljkom, a najmanje nedjeljom (Tablica 5.).

Naprijed navedeni rezultati navode na povezanost s uzrocima neuroloških oboljenja, koji su, osim genetske predispozicije, uglavnom ubrzan način života i svakodnevni stres, kao i nepravilna prehrana i nedostatak tjelesne aktivnosti. Naime, najveći broj prijema zabilježen je ponedjeljkom, prvog radnog dana u tjednu, koji se smatra najstresnijim danom, a najmanji broj vikendom, kada su ljudi opušteniji i pod najmanjim stresom.

Zanimljivo je naglasiti da je većina pregleda na HNP-u obavljena tijekom dana, i to najveći broj između 10 i 11 sati, dok je najmanji broj pregleda zabilježen između 4 i 5 sati ujutro, što se pokazalo statistički značajno ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 3763,268$ ;  $DF = 23$ ). Ukoliko bi sate u danu podijelili u dvije kategorije (I – 19-06 sati; II – 07-18 sati) zaključuje se da je u kategoriji I (od 19-06 sati) pregledano 2310 bolesnika (28,4%), a u kategoriji II (od 07-18 sati) 5836 bolesnika (71,6%).

Statističkom obradom podataka utvrdili smo deset najučestalijih dijagnoza postavljenih na HNP-u, kojima je obuhvaćeno 91,6% ukupno primljenih pacijenata. Redom su to: moždani udar, glavobolja, lumbosakralni sindrom, vrtoglavica, sinkopa, epilepsija, tranzitorna ishemijska ataka (TIA), cervikobrahijalni sindrom, periferna pareza facijalnog živca i Parkinsonova bolest (prikaz u Tablici 10.). Statistički značajno najučestalije postavljena dijagnoza je moždani udar ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 38597,601$ ;  $DF = 45$ ). Od ukupnog broja pacijenata, njih 1822, odnosno 22,4%, imalo je dijagnozu moždanog udara, dok je prosječna dob tih pacijenata bila 76 godina (Tablica 12.). Hospitalizirano ih je 1213 (66,6%), od kojih 236 (19,4%) na intenzivnoj njezi (Tablica 13.).

Moždani udar je klinički sindrom karakteriziran naglim razvojem žarišnog neurološkog deficita, vaskularne geneze, a simptomi koreliraju s veličinom i mjestom oštećenja mozga, ali i s vremenom proteklom od nastanka moždanog udara do trenutka procjene (30).

Moždani udar je vodeći uzrok smrti i invalidnosti u svijetu (31, 32), a na zemlje s niskim do srednjim dohotkom, u koje spada i Republika Hrvatska, otpada 85,5% smrti od moždanog udara u svijetu (31). Predstavlja značajan javnozdravstveni i socioekonomski problem zbog visokih troškova liječenja, fizikalne rehabilitacije i invaliditeta bolesnika koji su nakon preboljelog moždanog udara često trajno radno onesposobljeni ili potpuno ovisni o tuđoj pomoći (33). Nekoliko studija se bavilo prevalencijom moždanog udara u Europi, međutim niti jedna nije iz istočnih europskih zemalja. U ovim studijama prevalencija moždanog udara se kreće od 5% kod ljudi mlađih od 75 godina do više od 10% starijih od 80 godina. Projekcije pokazuju da će starenje populacije dovesti do povećanja u apsolutnom broju moždanih udara 1,1 milijun 2000. godine do 1,5 milijuna godišnje u 2025. (34).

Važno je naglasiti da je moždani udar hitno medicinsko stanje koje zahtijeva hitnu zdravstvenu skrb u specijaliziranim jedinicama za liječenje moždanog udara. Rezultati velikih kliničkih ispitivanja pokazali su kako zbrinjavanje bolesnika u jedinicama za liječenje moždanog udara značajno smanjuje smrtnost i invalidnost bolesnika. Trombolitičko liječenje primjenom rekombiniranog tkivnog aktivatora plazminogena unutar prva tri sata od nastanka moždanog udara bitno doprinosi učinkovitom liječenju ishemijskog moždanog udara (35). Zbog toga još više dolazi do izražaja pravilna trijaža bolesnika koja treba biti usmjerena prema hitnosti pojedinog bolesnika.

Moždani udar ostaje poražavajuća bolest u Europi, unatoč velikim poboljšanjima u liječenju zadnjih nekoliko desetljeća, što je doprinijelo boljim ishodima za pacijente.



Iako je incidencija bila stabilna ili je smanjena, starenje stanovništva će dovesti do dramatičnog povećanja apsolutnog broja slučajeva tijekom prve polovice 21. stoljeća. Ovi podatci jasno ukazuju na hitnu potrebu za bolje uočavanje i razumijevanje rizičnih čimbenika kako bi se poboljšala primarna i sekundarna prevencija, te razvoj skrbi kao i sredstva za terapijsku strategiju poslije moždanog udara osobito za starije osobe (36).

Glavobolja je druga (1218 pacijenata) po učestalosti na hitnom neurološkom prijemu KBC-a Split. Glavobolja nije poremećaj nego simptom uzrokovan poremećajem. Ona može biti rijetka ili učestala, difuzna ili lokalizirana, primarna ili sekundarna. Najčešća je dijagnoza u medicini. U primarne glavobolje spadaju glavobolje tenzijskog tipa i migrena, dok su sekundarne glavobolje popratni simptom mnogih bolesti tj. uzrokovane su drugim bolestima i stanjima, kao što su upala, trauma, tumori, cerebrovaskularne bolesti, bolesti oka, uha i zuba (37). Na HNP je statistički značajno ( $P < 0,05$ ) veći broj žena (65,7%) imalo glavobolju u odnosu na muškarce (34,3%), Tablica 11.

Epilepsija je jedna od najčešćih kroničnih neuroloških bolesti, u prilog čemu govori i podatak da 50 milijuna ljudi u svijetu i najmanje 6 milijuna u Europi boluje od epilepsije, kao i da će 15 milijuna osoba u određenom razdoblju života dobiti epilepsiju (38). Na hitni neurološki prijem KBC-a Split primljeno je 503 pacijenta sa dijagnozom epilepsije, što od ukupnog broja pacijenata iznosi 6,17%. Prevalencija epilepsije je 10 puta veća od multiple skleroze, odnosno iznosi 50-100/1000 stanovnika (isključuju se febrilne konvulzije (FK) – 5% i izolirane epileptičke atake). Životna prevalencija iznosi 5% (1/20 u populaciji). Prognoza bolesti je uglavnom dobra, prosječno trajanje bolesti iznosi 10 godina, ali u 50% oboljelih i manje od 2 godine. U 20-30% oboljelih epilepsija postoji doživotno. Ishod se uglavnom može predvidjeti prema ranom uzorku epileptičkog fenotipa. Uz pravodobno započeto liječenje i optimalni izbor antiepileptika ili njihove kombinacije, 75% oboljelih može biti bez napadaja i živjeti kvalitetnim životom (38).

Nekada se o epilepsiji pretežno govorilo kao o bolesti dječje dobi, ali zadnjih je desetljeća u razvijenom svijetu, zbog demografske tranzicije i manje izloženosti rizičnim faktorima kao što su porođajne komplikacije ili parazitarne infekcije, incidencija zapravo najveća u starijoj dobi (39). Tomu u prilog govori i činjenica kako je na HNP prosječna dob bolesnika sa epilepsijom bila 47 godina (Tablica 12.).

Vrtoglavica je učestali problem u neurološkoj praksi uzrokovan nizom patomorfoloških i patofizioloških supstrata (40). Prema rezultatima analize vrtoglavica je na četvrtom mjestu po učestalosti postavljenih dijagnoza na HNP-u, 950 (11,66%) pacijenata, od kojih je 606 (63,8%) poslano na ambulantnu obradu.

Pod pojmom vrtoglavice najčešće razumijevamo poremećaj orijentacije u prostoru koji se manifestira snažnom iluzijom o kretanju u prostoru. To je neodređen izraz koji bolesnici upotrebljavaju kako bi opisali nekoliko posve različitih subjektivnih stanja. Uzroci vrtoglavice mogu biti različiti. Ako je riječ o oštećenjima različitih moždanih struktura, uzrok je centralnog podrijetla. Pri oštećenjima struktura unutrašnjeg uha, uzrok je perifernog podrijetla (41).

Perifernu parezu facijalnog živca je imalo 132 pacijenta. S obzirom da centralna pareza facijalisa spada u domenu liječenja kod neurologa, dok periferna kod otorinolaringologa ne iznenađuje podatak da je 46,2% pacijenata ambulantno obrađeno, a 46,2% upućeno na konzilijarni pregled na ORL (Tablica 13.).

Iz analize raspodjele pacijenata prema odluci na prijemu (prikazano u Tablici 8.) dobiveni su vrlo značajni rezultati. Naime, više od polovice ukupno primljenih pacijenata, točnije njih 4187 (51,4%) poslano je na ambulantnu obradu, 26,8% ih je hospitalizirano, dok su ostali upućeni u dnevnu bolnicu ili na konzilijarne preglede. Dobiveni rezultati navode na zaključak da na HNP dolazi velik broj bolesnika bez opravdanog razloga i da je trijaža bolesnika (u ambulantama primarne zdravstvene zaštite i/ili hitne medicinske pomoći) nedostatna.

Kao ilustrativni primjer nedostatne trijaže može se uzeti uputna dijagnoza lumbosakralnog sindroma ili boli u križima. S tom dijagnozom je na hitni neurološki prijem KBC-a Split tijekom 2015. godine upućeno 1213 bolesnika od kojih je 980 (80,8%) poslano na ambulantnu obradu i liječenje uz propisanu analgetsku terapiju, što se svakako moglo učiniti i u ambulanti obiteljske medicine (ili dežurnoj službi u Domu zdravlja). Slična situacija je i s uputnom dijagnozom cervikobrahijalnog sindroma. Od 403 upućenih na HNP, njih 352 (87,3%) je ambulantno obrađeno (Tablica 13.).

Bolesnici koji su neopravdano upućeni na HNP zasigurno su mogli (i morali) biti bolje obrađeni u svojim matičnim ambulantama obiteljske medicine, te su mogli biti upućeni na redovni neurološki pregled, a ne na HNP. Veliki broj bolesnika upućuje se na HNP bez ispravno uzete anamneze, i/ili pregleda bolesnika, te se nakon pregleda neurologa upućuju na daljnju obradu ostalim specijalistima.

Mnogi bolesnici dolaze na HNP već pri prvom javljanju bezazlenih simptoma bolesti, a mnogi dolaze bez da je ikakvo liječenje pokušano od strane liječnika opće ili obiteljske medicine. Jedan od razloga prevelikog broja neopravdanih upućivanja na HNP jest svakako nedostatak kadra (specijalista neurologa), kao i nedostupnost hitne neurološke ambulante (u sklopu neurološke poliklinike) tijekom vikenda. Neki pacijenti namjerno izbjegavaju liječnike obiteljske medicine, kako bi na najjednostavniji i najbrži način "ušli" u bolnički sustav. Upravo zbog takve prakse stvaraju se gužve i nepotrebno opterećuje hitni prijem, zbog čega pacijenti koji su doista ozbiljno bolesni možda čekaju dulje vrijeme za pregled, što može ugroziti njihovu sigurnost i odgoditi njihovo pravovremeno zbrinjavanje.

Dugoročno rješenje problematike u radu hitnog neurološkog prijema povezano je s reorganizacijom zdravstvenog sustava, posebno hitne pomoći kroz uspostavu objedinjenog hitnog bolničkog prijema. Na OHBP-u je medicinska sestra ta koja prva stupa u kontakt s pacijentima. Ona potom procjenjuje stupanj hitnosti i upućuje pacijenta određenom liječniku. Kompjutorski se bolesnike zapiše i registrira u različite kategorije koje upućuju na vrijeme početka pregleda. Glavna prednost OHBP-a je ta što su hitni liječnici, koji pregledavaju pacijente, smješteni jedni do drugih, pa se problemi apsolviraju prilično brzo. Ako se javi neka komplikacija, liječnici skupa rješavaju slučaj. Liječnici zbog toga imaju više vremena koje mogu posvetiti pacijentima, a pacijenti su dobili kompletniju uslugu na obostrano zadovoljstvo. Nedostaci bi bili vrijeme čekanja nekih pacijenata, jer se njih ne prima po redosljedu dolaska, već prema hitnosti slučaja, te nedostatak brzine i iskustva mladih liječnika kojima je u tijeku specijalizacija. Međutim, s vremenom bi se i to promjenilo.

Prednost ovog istraživanja je prvenstveno u tome što je jedinstveno, te što po trenutačnim saznanjima nema sličnih studija za usporedbu u ostalim gradovima u Republici Hrvatskoj. Samim tim ova studija može poslužiti u budućnosti u svrhu usporedbe stanja na HNP-u u različitim bolnicama kao i praćenje eventualnih promjena reorganizacijom zdravstvenog sustava, te uspostavom objedinjenog hitnog bolničkog prijema.

## **6. ZAKLJUČCI**

U skladu s prethodno navedenim ciljevima i analiziranim rezultatima iz ovog istraživanja donijeli smo sljedeće zaključke:

1. S obzirom na 8146 pacijenata u jednoj godini, te prosječno 22 pregleda po danu, prenapučenost HNP-a mogla bi se riješiti uspostavom objedinjenog hitnog bolničkog prijema.
2. Više od polovice ukupno primljenih pacijenata (51,4%) je ambulantno obrađeno dok su ostali hospitalizirani, opservirani kroz dnevnu bolnicu ili upućeni na konzilijarni pregled, što ukazuje na neopravdanost dolazaka na HNP, kao i nedostatnu trijažu kroz primarnu zdravstvenu zaštitu, te hitnu medicinsku pomoć.
3. Od deset najučestalijih dijagnoza na HNP-u, moždani udar čini 24,43%. Kako stanovništvo postaje sve starije, tako će se apsolutni broj moždanih udara povećavati zbog čega je potrebno bolje razumijevanje rizičnih čimbenika u cilju primarne i sekundarne prevencije.
4. Potrebno je još ovakvih analiza provesti u drugim gradovima Republike Hrvatske u svrhu usporedbe stanja na HNP-u, te praćenja eventualnih promjena reorganizacijom zdravstvenog sustava i uspostavom objedinjenog hitnog bolničkog prijema.

## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**

1. Highland Hospital. Neurology [Internet]. 2016 [citirano 10. stu 2016.]. Preuzeto od: <https://www.urmc.rochester.edu/highland/departments-centers/neurology/what-is-a-neurologist.aspx>
2. Demarin V. Gdje smo u neurologiji 2005? Medicina temeljena na dokazima [dissertation]. Zagreb: KBC Sestre milosrdnice; 2005. 46 str.
3. Knežević S, Vuković V. Pristup bolesniku s neurološkom bolesti. U: Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž i sur. ur. Interna medicina. 4. Izd. Zagreb: Naklada Ljevak; 2008. str. 1569-72.
4. Brinar V. Anamneza i osnove ispitivanja živčanog sustava. U: Brinar V, Hajnšek S, Malojčić B i sur. ur. Neurologija za medicinare. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. str. 3-5.
5. Vrebalov-Cindro V. Neurološka propedeutika. U: Hozo I, Barić A, Cvitanović S i sur. ur. Internistička propedeutika s vještinama komuniciranja u kliničkoj medicini. Split: Hrvatsko gastroenterološko društvo - ogranak Split; 2013. str. 286-323.
6. Bašić Kes V, Demarin V. Uvodnik. MEDIX. 2014;20(111):11.
7. Bilić I, Bagat M, Polašek O i sur. Evaluation of work results in the Department of Neurology Split, University Hospital, in one-year period compared to the national standards. Liječ Vjes. 2007;130(9-10):248-51.
8. Križetić M. Hitna stanja u neurologiji [dissertation]. Zagreb: Zdravstveno Veleučilište; 2015. 30 str.
9. Vico M, Šverko P, Vuković Z i sur. Trijaža u hitnoj službi. Medicina Fluminensis. 2013;49(4):442-6.
10. Slavetić G, Važanić D. Trijaža u odjelu hitne medicine. Zagreb: Ministarstvo zdravlja RH. 2012. 76 str.
11. Eitel DR, Rudkin SE, Malvey MA i sur. Improving service Quality by understanding emergency department flow: a White Paper and position statment prepared for the American Academy of Emergency Medicine. J Emerg Med. 2010;38:70–9.
12. Bernstein SL, D’Onofrio G. Public health in the emergency department: Academic Emergency Medicine consensus conference executive summary. Acad Emerg Med. 2009;16:1037–9.

13. Moskop JC, Sklar DP, Geiderman JM i sur. Emergency department crowding, part 1- concept, causes, and moral consequences. *Ann Emerg Med.* 2009;53:605–11.
14. Trout A, Magnusson AR, Hedges JR. Patient satisfaction investigations and the emergency department. *Acad Emerg Med.* 2000;7:695–709.
15. Vieth TL, Rhodes KV. The effect of crowding on access and quality in academic ED. *Am J Emerg Med.* 2006;24:787–94.
16. Derlet RW, Richards JR. Overcrowding in the nations emergency departments: complex causes and disturbing effects. *Ann Emerg Med.* 2000;35:63–8.
17. Australian College for Emergency Medicine. Guidelines for implementation of the Australian Triage Scale in Emergency Departments. ACEM publication. 2005;1.
18. Australian Government Department of Health and Ageing. Emergency Triage Education Kit. Triage Workbook. 2009;4–29.
19. Travers DA, Waller AE, Bowling JM i sur. Five level triage system: more effective than three-level in tertiary emergency department. *J Emerg Nurs.* 2002;28:395–400.
20. Predavec S, Šogorić S, Jurković D. Unaprjeđenje kvalitete zdravstvene usluge u hitnoj medicini u Hrvatskoj. *Acta Med Croatica.* 2014;64(5):405-13.
21. Hauser G, Protić A. Hitna medicina ili medicina za sve? *Medicina Fluminensis.* 2013;49(4):344-5.
22. McCaig LF, Burt CW. National hospital ambulatory medical care survey: 2002 emergency department summary. *Adv Dana.* 2004;340:1–34.
23. Nash K, Zachariah B, Nitschmann J i sur. Evaluation of the fast track unit of a university emergency department. *J Emerg Nurs.* 2007;33:14–20.
24. Byrne M, Murphy AW, Plunkett PK i sur. Frequent attenders to an emergency department: a study of primary health care use, medical profile, and psychosocial characteristics. *Ann Emerg Med.* 2003;41:309–18.
25. Redstone P, Vancura JL, Barry D i sur. Nonurgent use of the emergency department. *J Ambul Care Manage.* 2008;31:370–6.



26. McCabe B. Emergency department overcrowding: a national crisis. *Acad Med.* 2001;76:672–4.
27. Dick WF. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system. *Prehosp Disaster Med.* 2003;18:29–35.
28. Fleischmann T, Fulde G. Emergency medicine in modern Europe. *Emerg Med Australasia.* 2007;19:300–2.
29. Marušić M. Znanstveno istraživanje. U: Marušić M, ur. *Uvod u znanstveni rad u medicini.* Zagreb: Medicinska naklada; 2008. str. 13-26.
30. Bakran Ž, Dubroja I, Habus S i sur. Rehabilitacija osoba s moždanim udarom. *Medicina Fluminensis.* 2012;48(4):380-94.
31. Feigin VL. Stroke in developing countries: can the epidemic be stopped and outcomes improved? *Lancet Neurol.* 2007;6:94-7.
32. Strong K, Mathers C, Bonita R. Preventing stroke: saving lives around the world. *Lancet Neurol.* 2007;6:182-7.
33. Preksavec M, Gržinić T. Primarna i sekundarna prevencija cerebrovaskularnih bolesti. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo [Internet].* 2011 lis 7 [citirano 10. stu 2016.]; 7(28);1-2. Dostupno na: <http://hcjz.hr/index.php/hcjz/article/view/561/531>.
34. Truelsen T, Piechowski-Józ'wiak B, Bonita R i sur. Stroke incidence and prevalence in Europe: a review of available data. *Eur J Neurol.* 2006;13:581–98.
35. Babić T. Vaskularna demencija. *Acta Clin Croat.* 2004;43:119-21.
36. Béjot Y, Bailly H, Durier J i sur. Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. *Presse Med.* 2016.
37. Ivanović M. Bruxism as a possible cause of headache [dissertation]. Zagreb: Stomatološki fakultet; 2009. 42 str.
38. Hajnšek S. Epilepsije: klasifikacija i klinička slika. *Neurol Croat.* 2010;59:5-21.
39. Sander JW, Hart YM, Johnson AL i sur. National General Practice Study of Epilepsy: newly diagnosed epileptic seizures in a general population. *Lancet.* 1990;336(8726):1267-71.

40. Titlić M, Tonkić A, Jukić I i sur. Vertigo in neurological practice. *Acta Clin Croat.* 2007;46(4):305-9.
41. Baloh RW. Differentiating between peripheral and central causes of vertigo. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* 1998;119(1):55-9.

## **8. SAŽETAK**

**Cilj istraživanja:** Analiza morbiditeta na hitnom neurološkom prijemu (HNP) KBC-a Split, utvrditi stupanj opterećenosti HNP-a, procijeniti opravdanost dolazaka na HNP, te utvrditi najučestalije dijagnoze na HNP-u.

**Materijal i metode:** Retrospektivnim istraživanjem obuhvaćene su sve punoljetne osobe koje su od 01. siječnja do 31. prosinca 2015. godine primljene u ambulantu hitnog neurološkog prijema KBC-a Split. Podatci prikupljeni iz protokola hitnog neurološkog prijema KBC-a Split za svakog pacijenta uključivali su: kalendarski mjesec, datum, dan u tjednu i vrijeme (sat) prijema, dob, spol, konzilijarni pregled, dijagnozu i odluku na prijemu. Prikupljeni podatci uneseni su u Microsoft Excel, te statistički obrađeni preko MedCalc software-a.

**Rezultati:** Na HNP ukupno je primljeno 8146 pacijenata, od kojih 3589 (44,1%) su muškarci, dok 4557 (55,9%) čine žene, ( $P<0,0001$ ,  $\chi^2=114,791$ ). Nije bilo statistički značajne razlike u dobi u odnosu na spol pacijenata. Najviše pregleda je bilo u srpnju, a najmanje u travnju, ( $P=0,0002$ ,  $\chi^2=35,599$ ). Prema danima u tjednu, najviše pregleda obavljeno je ponedjeljkom (1411), a najmanje subotom (932) i nedjeljom (820). Najveći broj bolesnika primljen je na HNP tijekom dana i to u poslijepodnevnim satima (13-18 sati), dok je najveći broj pregleda obavljen između 10 i 11 sati, a najmanji između 4 i 5 sati ujutro ( $P<0,0001$ ,  $\chi^2=3763,268$ ). Ambulantno je obrađeno 4187 (51,4%) pacijenata, što je bilo statistički značajno ( $P<0,0001$ ,  $\chi^2=6175,434$ ). Utvrđeno je deset najučestalijih dijagnoza koje obuhvaćaju 91,6% svih postavljenih dijagnoza na HNP-u. Statistički značajno najučestalije postavljena dijagnoza je moždani udar ( $P<0,0001$ ,  $\chi^2=38597,601$ ) koju je imalo 1822 (22,4%) pacijenta. Najviša prosječna dob je utvrđena kod pacijenata s dijagnozom moždanog udara (76 godina), a najniža kod epilepsije (47 godina).

**Zaključci:** Prenapučenost HNP-a (prosječno dnevno 22 pregleda) mogla bi se riješiti uspostavom objedinjenog hitnog bolničkog prijema. Više od polovice ukupno primljenih pacijenata (51,4%) je ambulantno obrađeno, što ukazuje na neopravdanost dolazaka na HNP, kao i nedostatnu trijažu kroz primarnu zdravstvenu zaštitu te hitnu medicinsku pomoć. Od deset najučestalijih dijagnoza na HNP-u, moždani udar čini 24,43% zbog čega je potrebno bolje razumijevanje rizičnih čimbenika u cilju primarne i sekundarne prevencije.

## **9. SUMMARY**

**Diploma Thesis Title:** Work analysis in Emergency Neurology Department in one year period.

**Objectives:** Analysis of morbidities on an Emergency Neurological Department (END) in KBC Split, determine the degree of the overcrowding problem. Determine the degree of necessity of the visit to END.

**Material and Methods:** This retrospective study included all patients over the age of 18 admitted to the END of the University Medical Center of Split from the 1 st of January till the 31 st of December 2015. Information were collected from the protocols of the END and included patients age, gender, time of arrival (date and hour), diagnosis and medical decision. Gathered information were analysed using MedCalc software.

**Results:** Total of 8146 patients were admitted to the END of whom 3589 (44.1%) were males and 4557 (55,9%) were females ( $P<0,0001$ ,  $\chi^2=114,791$ ). There were no statistically significant differences in patients age according to gender. Most of the examinations were performed in July and least in April ( $P=0,0002$ ,  $\chi^2=35,599$ ). According to the days of the week most examinations were performed on Mondays (1411) and least on Saturdays (932) and Sundays (820). Most patients were admitted to the END during afternoon (1 p.m. to 6 p.m.). Most of examinations were performed between 10 a.m. and 11 a.m. and least between 4 a.m. and 5 a.m. ( $P<0.0001$ ,  $\chi^2=3763.268$ ). Most of the patients (n=4187, 51,4%) were ambulatory processed, which was statistically significant ( $P<0.0001$ ,  $\chi^2=6175.434$ ). Ten most common diagnoses were 91.6% of all the diagnoses on the END. The most common diagnosis was brain stroke (22.4%) ( $P<0.0001$ ,  $\chi^2=38597.601$ ). The age average was highest in patients diagnosed with stroke (76 years) and the lowest in patients with epilepsy (47 years).

**Conclusions:** Overcrowding END (daily average of 22 examinations) could be solved by establishing a unified Emergency Department of the Split University Medical Center. More than half patients admitted were ambulatory (51.4%) and were sent home after examination and symptomatic treatment which indicates unjustified arrivals to the END and the lack of screening in primary health care and emergency medical help. Of the ten most common diagnosis of the END the stroke made 24.43% indicating a need for a better understanding of risk factors for the purpose of primary and secondary prevention.

## **10. ŽIVOTOPIS**

## **OSOBNI PODACI**

Ime i prezime: Milan Vujčić

Datum i mjesto rođenja: 27. kolovoza 1991. godine, Split, Republika Hrvatska

Državljanstvo: Hrvatsko

Adresa stanovanja: Velebitska 67, 21 000 Split

GSM: +385 91 929 1719

E-mail: milan.vujcic7@gmail.com

## **OBRAZOVANJE**

1998. - 2006. Osnovna škola "Vrgorac" u Vrgorcu

2006. - 2010. Prirodoslovno-matematička gimnazija u Splitu

2010. - 2016. Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, smjer doktor medicine

## **POSTIGNUĆA**

Sudjelovanje na državnim i županijskim natjecanjima u više predmeta tijekom školovanja

Dobitnik gradskih i državnih stipendija za izvrstan uspjeh tijekom školovanja i studiranja

## **PUBLIKACIJE**

Kadic AJ, Fidahic M, **Vujcic M**, Saric F, Propadalo I, Marelja I, et al. Cochrane plain language summaries are highly heterogeneous with low adherence to the standards. BMC medical research methodology. 2016;16(1):1.



## **VJEŠTINE I AKTIVNOSTI**

Akadske godine: 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 i 2014/2015 – demonstrator na katedri za anatomiju studentima medicine, stomatologije i medicine na engleskom jeziku

Poznavanje stranih jezika: aktivno služenje engleskim jezikom