

# Analiza rada Hitnog neurološkog prijema Kliničkog bolničkog centra Split 2005. i 2015. godine

---

**Dušević, Paulo**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*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:171:294605>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-07**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Paulo Dušević**

**ANALIZA RADA HITNOG NEUROLOŠKOG PRIJEMA KLINIČKOG  
BOLNIČKOG CENTRA SPLIT 2005. I 2015. GODINE**

**Diplomski rad**

**Akadska godina: 2019./2020.**

**Mentor: doc. dr. sc. Ivica Bilić, dr. med.**

**Split, srpanj 2020.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Paulo Dušević**

**ANALIZA RADA HITNOG NEUROLOŠKOG PRIJEMA KLINIČKOG  
BOLNIČKOG CENTRA SPLIT 2005. I 2015. GODINE**

**Diplomski rad**

**Akadska godina: 2019./2020.**

**Mentor: doc. dr. sc. Ivica Bilić, dr. med.**

**Split, srpanj 2020.**

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1. Razvoj i značaj neurologije .....	2
1.2. Hitna medicina.....	3
1.2.1. Povijesni razvoj hitne medicine.....	3
1.2.2. Hitna medicina danas .....	3
1.2.3. Hitna medicina u Hrvatskoj.....	4
1.2.4. Bolnički prijem hitnih neuroloških pacijenata u Splitu .....	5
1.3. Trijaža.....	6
1.4. Dijagnostika u neurologiji .....	7
1.4.1. Anamneza .....	7
1.4.2. Neurološki pregled .....	8
1.4.3. Ostali dijagnostički postupci .....	8
1.4.4. POC testiranje.....	9
1.5. Hitna stanja u neurologiji .....	10
<b>2. CILJ ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>14</b>
<b>3. MATERIJALI I METODE.....</b>	<b>16</b>
3.1. Ustroj i protokol istraživanja .....	17
3.2. Subjekti istraživanja .....	17
3.3. Statistička analiza .....	17
<b>4. REZULTATI.....</b>	<b>18</b>
<b>5. RASPRAVA .....</b>	<b>33</b>
<b>6. ZAKLJUČCI.....</b>	<b>40</b>
<b>7. POPIS CITIRANE LITERATURE .....</b>	<b>42</b>
<b>8. SAŽETAK .....</b>	<b>46</b>
<b>9. SUMMARY .....</b>	<b>49</b>
<b>10. ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>52</b>

*Zahvaljujem se svojoj obitelji na podršci koju su mi pružali tijekom studiranja.*

*Zahvaljujem se mentoru doc. dr. sc. Ivici Biliću, dr. med. na susretljivosti i pomoći u izradi ovog diplomskog rada.*

## **1. UVOD**

## 1.1. Razvoj i značaj neurologije

Neurologija je područje medicine koje se bavi živčanim sustavom te njegovim funkcionalnim i organskim poremećajima. Neurolozi dijagnosticiraju i liječe bolesti i poremećaje mozga, kralježnične moždine i živaca (1).

Klasična neurologija razvila se na lokacijama kao što su Pitié-Salpêtrière bolnica u Parizu i Queen Square bolnica u Londonu na temeljima kliničke semiologije i posmortalnih neuropatoloških korelacija. Tijekom prošlog stoljeća pioniri kliničke neurologije u Sjedinjenim Američkim Državama te drugim zemljama pri osnivanju odjela i programa specijalizacije pronalazili su uzor upravo u navedenim počecima. Njihovo je mišljenje bilo da znanost o mozgu i njome usko povezana terapijika imaju malo toga zajedničkog s internom medicinom. Nastaju predviđivi efekti na razvoj neurologije kao profesije, odnosno većina neuroloških odjela biva odvojena od interne medicine te u nekim slučajevima i psihijatrije stvarajući tako neovisni entitet sa zasebnim kurikulumom (2).

Thomas Willis (1621–1675), engleski liječnik, prepoznat je kao jedna od ključnih figura u povijesti neurologije i neuroznanosti. Ne samo da je bio vrhunski cerebralni anatom čiji se eponim danas koristi pri opisu arterijskog kruga na bazi mozga, već je bio i pionir u eksperimentalnom pristupu analize živčanog sustava, konstantno nastojeći prikazati korelaciju vlastitih kliničkih opservacija bolesti sa znanjem iz neuroanatomije (3).

Neurološke bolesti su česte te njihova obrada zahtijeva velike količine novca. Prema istraživanjima Svjetske zdravstvene organizacije preko milijardu ljudi zahvaćeno je neurološkim poremećajima, što čini oko 6.3% globalnog opterećenja bolestima te oko 12% uzroka smrti svjetske populacije (4).

Danas postoji povećana potražnja za znanjem iz neurologije, za dijagnosticiranjem i liječenjem moždanih udara te epileptičkih napadaja u društvima gdje je mogućnost dolaska do neurologa ili teška ili nepravodobna (2).

## **1.2. Hitna medicina**

### **1.2.1. Povijesni razvoj hitne medicine**

Dok su pokušaji pružanja hitne pomoći nedvojbeno stari koliko i sama medicina, povijest hitne medicine kao specijalnosti stara je tek 50 godina. Skupa s Engleskom, Kanadom i Australijom, Sjedinjene Američke Države jedne su od ranih usvojitelja specijalizacije hitne medicine. Moderna povijest hitne medicine u izvjesnom smislu započela je u šezdesetim godinama 20. stoljeća. U 1960-ima hitna medicina kao definirana akademska specijalnost nije postojala. Tipični bolnički hitni prijemi su kao osoblje sadržavali specijalizante, stažiste, ostale bolničke liječnike ili specijaliste čija je obaveza bila rotiranje na hitnom prijemu, uključujući i psihijatre te čak i patologe. Nije postojala koordinacija hospitalne, pa ni prehospitalne hitne pomoći. Najmanje polovicom službi hitne pomoći upravljali su pogrebnici zbog posjedovanja vozila koja su mogla transportirati ljude u vodoravnom položaju, a to je često uključivalo neobučeno osoblje. Nisu postojale niti nacionalne organizacije za koordinaciju hitne pomoći (5).

Važnost odgovarajuće izobrazbe, u smislu zasebne specijalnosti, prepoznata je u svijetu. U Velikoj Britaniji specijalizacija hitne medicine postoji od 1952. godine. Važnost odgovarajuće izobrazbe u smislu zasebne specijalnosti prepoznata je i u Republici Hrvatskoj. U „Narodnim novinama“, broj 111/09 objavljen je Plan i program specijalizacija, a uvrštena je i specijalizacija iz hitne medicine za doktore medicine (6).

### **1.2.2. Hitna medicina danas**

Hitnu medicinu definirala je Međunarodna federacija hitne medicine (IFEM) kao „... praktično polje medicine temeljeno na znanjima i vještinama potrebnima za prevenciju, dijagnozu i upravljanje akutnim i hitnim aspektima bolesti i ozljeda koje zahvaćaju pacijente svih dobnih skupina s punim spektrom epizodnih nediferenciranih fizičkih poremećaja i poremećaja ponašanja...“ (7).

Hitna medicina (HM) je struka koja zahtijeva kompleksno znanje i vladanje naprednim vještinama, poput otvaranja i/ili održavanja dišnog puta (područje anesteziologije), zbrinjavanja rana (područje kirurgije) i/ili zbrinjavanja prijeloma (područje ortopedije), zbrinjavanja srčanog zastoja (područje interne medicine), pa do odstranjivanja stranog tijela u dišnom putu i zaustavljanja krvarenja iz nosa (područje ORL) ili vođenja poroda (područje porodiljstva). Grana je to medicine koja se izvodi u bolničkom okruženju i na terenu, tj. na svim lokacijama gdje se zbiva inicijalno zbrinjavanje pacijenta (6,7).



Liječnici hitne medicine ne rade sami, ostali članovi tima su medicinske sestre i tehničari educirani za rad u hitnoj medicini, paramedici te ostalo osoblje kao što su liječnici asistenti i certificirane medicinske sestre (5).

Hitna medicinska pomoć (HMP) osigurava usluge jednim od dvaju načina, poznatijih kao francusko-njemački te angloamerički. U francusko-njemačkom tipu hitne medicinske pomoći liječnici i medicinsko osoblje mogu tretirati žrtve visokotehnološkom opremom na mjestu događaja. U angloameričkom tipu pacijenti se brzo šalju u bolnicu s minimalnim prehospitalnim intervencijama (8).

### **1.2.3. Hitna medicina u Hrvatskoj**

Hrvatski zavod za hitnu medicinu je krovna ustanova hitne medicinske službe koja usmjerava rad izvanbolničke i bolničke HMS. Trenutno je zdravstvena zaštita u djelatnosti hitne medicine u Republici Hrvatskoj organizirana kao dio postojećeg sustava zdravstvene zaštite: kroz službe izvanbolničke hitne medicinske pomoći te hitnog bolničkog prijma. Izvanbolnička hitna medicinska služba (HMS) organizirana je u okviru ustanova za hitnu medicinsku pomoć, jedinica hitne medicinske pomoći (HMP) pri domovima zdravlja, te na udaljenim i slabo naseljenim područjima u okviru djelatnosti obiteljskih liječnika pri domovima zdravlja - kroz dežurstva i pripravnosti (6).

Horizontalno povezivanje mreže hitne medicine s objedinjenim hitnim bolničkim prijemom (OHBP) racionalizirat će poslovanje djelatnosti hitne medicine i istodobno osigurati izvrsnost u zbrinjavanju hitnih pacijenata (6, 9). OHBP sastavni je dio bolničke zdravstvene ustanove i jedno je ulazno mjesto za sve hitne slučajeve. U njoj se provodi trijaža i odgovarajuće mjere zbrinjavanja i liječenja akutno ugroženog pacijenta prema stupnjevima hitnosti, a najduže 24 sata (6). OHBP je definiran 2016. godine u Ministarstvu zdravlja Pravilnikom o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje djelatnosti hitne medicine. Prema članku 15. navedenog pravilnika slijedi: OHBP je ustrojstvena jedinica bolničke zdravstvene ustanove koja mora ispunjavati minimalne uvjete u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje djelatnosti bolničke hitne medicine. Za djelatnosti psihijatrije, pedijatrije i ginekologije osigurava se hitni bolnički prijam pacijenata u ambulantomama navedenih djelatnosti. Prema članku 21. istog pravilnika slijedi: U OHBP-u do završetka izobrazbe specijalista hitne medicine, djelatnost hitne medicine obavljat će doktori medicine, doktori medicine specijalisti interne medicine, specijalisti opće kirurgije ili specijalisti anesteziologije, reanimatologije i

intenzivnog liječenja. Odgovorna osoba u OHBP-u do izobrazbe specijalista hitne medicine, mora biti specijalist interne medicine, specijalist opće kirurgije ili specijalist anesteziologije, reanimatologije i intenzivnog liječenja. Specijalisti svih specijalističkih grana dužni su konzilijarno sudjelovati u radu OHBP-a. U radu OHBP-a sudjeluju i doktori medicine na specijalističkom usavršavanju (10).

#### **1.2.4. Bolnički prijem hitnih neuroloških pacijenata u Splitu**

Klinički bolnički centar Split zdravstvena je institucija te vodeći regionalni centar cijelog područja Splitsko-dalmatinske županije. Prema Popisu stanovništva 2011. godine Splitsko-dalmatinska županija broji 455 242 stanovnika (352 351 starijih od 18 godina), međutim u KBC-u Split liječi se i veliki broj pacijenata iz ostalih dijelova južne Hrvatske te susjedne Bosne i Hercegovine, također u istom se zbrinjava i velik broj turista tijekom ljetne turističke sezone (11).

Organizacija i upravljanje neurološkim hitnim stanjima razlikuje se među bolnicama, odnosno neke bolnice posjeduju interdisciplinarne hitne prijeme te se konzultiraju s neurolozima, a druge imaju specijalizirane neurološke hitne prijeme. U nekim bolnicama neurolozi nisu dostupni i pacijente često liječe specijalisti interne medicine te se upućuju u tercijarne centre u slučaju potrebe (12). Hitni prijemi u KBC-u Split organizirani su na lokacijama Firule i Križine i to u obliku pojedinačnih hitnih prijema definiranih medicinskom djelatnošću, među kojima zasebno djeluje i Hitni neurološki prijem (HNP) smješten na lokalitetu Firule. HNP je zadužen za zbrinjavanje pacijenata za koje se sumnja da su zahvaćeni nekim patološkim neurološkim stanjem. Međutim, KBC Split u narednim godinama ima u planu izgradnju OHBP-a čija bi lokacija bila na području Firula.

### 1.3. Trijaža

Trijaža na hitnom prijemu proces je sortiranja i filtriranja pacijenata temeljen na medicinskim prioritetima. Naziv trijaža potiče od francuske riječi "*trier*" što znači razvrstati. Sustavi trijaže prvi su puta korišteni kako bi se utvrdili prioriteti kod pružanja zdravstvene pomoći tijekom ratova na kraju 18. stoljeća. Smatra se da je otac moderne trijaže barun Dominique-Jean Larrey, glavni kirurg Napoleonove vojske (13,14).

Velik priljev bolesnika u hitnu službu može kompromitirati sigurnost hitnih bolesnika, odgoditi njihovo pravovremeno zbrinjavanje. Uloga trijaže je utvrđivanje glavne tegobe bolesnika, odlučivanje o stupnju hitnosti bolesnikova stanja, procjena vremena do početka prvog pregleda liječnika te započinjanja liječenja. Hitnost se određuje prema pacijentovom kliničkom stanju i koristi se kako bi se utvrdila brzina intervencije koja je potrebna kako bi se ostvario optimalni rezultat (14,15).

Tri faze trijaže pojavile su se u modernom zdravstvenom sustavu. Prva faza je prehospitarna trijaža čija je svrha otpremanje ambulatnih vozila i prehospitalnih resursa hitne pomoći. Druga je faza trijaža na mjestu događaja, a koju odrađuje prvi kliničar koji pristupi pacijentu. Treća faza je trijaža pri dolasku u odjel hitne medicine (16).

Trijažne ljestvice trebale bi biti valjane i pouzdane kako bi osigurale sigurnu praktičnu primjenu na hitnom prijemu. Danas postoji više modela provođenja trijaže, među njima Australско-azijska trijažna ljestvica (ATS), Kanadska trijažna ljestvica procjene (CATS), Manchesterska trijažna ljestvica (MTS) i Emergency Severity Index (ESI) koje su imale najveći utjecaj na razvoj procesa trijaže (15,17). 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. Australско-azijska trijažna ljestvica koristi se za prioritiziranje pacijenata koji stižu na hitni prijem prema akutnosti. Ljestvica se temelji na pet razina trijaže te je odobrena od strane Australskog koledža za hitnu medicinu. Kategorije ATS-a definirane su prema fiziološkim prediktorima (dišni put, disanje, cirkulacija i stanje svijesti) te maksimalnom vremenu čekanja na liječenje (17,18). ATS predstavlja standard za procjenu maksimalnog vremena koje bolesnik sigurno može izdržati u bolničkoj hitnoj službi do početka pregleda liječnika. Trijažna medicinska sestra pri trijaži uporabom ATS-a odgovara na pitanje: „Bolesnik ne bi trebao čekati medicinsku procjenu duže od...“ Indikatori učinkovitosti opisuju minimalni postotak bolesnika po ATS trijažnoj kategoriji za koje se očekuje da budu pogledani od strane liječnika unutar zadanog vremena (18,19).

## 1.4. Dijagnostika u neurologiji

### 1.4.1. Anamneza

Pažljivo uzimanje anamneze predstavlja temelj neurološkog pregleda. Zbog specifičnosti fiziologije i patologije živčanog sustava, važnost anamneze je u nekim neurološkim bolestima čak i veća nego u ostalim kliničkim disciplinama. Načelno razlikujemo autoanamnezu, kada bolesnik sam iznosi podatke i heteroanamnezu, za kojom posežemo kad je komunikacija s bolesnikom otežana ili nedostatna te nam podatke iznosi osoba iz bolesnikove okoline. Pregledna i kvalitetno uzeta anamneza predstavlja osnovu na koju se nadovezuju daljnje dijagnostičke pretrage i liječenje neuroloških bolesnika. Propusti koji se naprave tijekom uzimanja anamnestičkih podataka mogu usmjeriti daljnje postupke u pogrešnom smjeru (20).

Simptomi bolesti živčanog sustava koje uvijek treba ispitati jesu:

1. gubitak interesa i energije
2. poremećaji pamćenja i mišljenja
3. glavobolje s opisom karaktera, trajanje boli i dr.
4. konvulzije, gubitak ili promjena svijesti, s detaljnim podacima o auri i njezinim značajkama te opisom napadaja
5. promjene vida (zamagljenje ili gubitak vida na jednom ili oba oka, dvoslike, hemianoptički ispad vida)
6. gubitak sluha i tinitus
7. gubitak ravnoteže i vrtoglavica
8. promjene u govoru i poteškoće pri gutanju
9. nespretnost ili slabost u udovima, tremor, nevoljni pokreti
10. bolovi u udovima, njihova distribucija, narav i trajanje bola uz utvrđivanje čimbenika koji pojačavaju ili olakšavaju bol
11. osjetni poremećaji (parastezije) ili gubitak osjeta na licu, trupu ili udovima
12. poremećaj funkcije sfinktera (retencija, inkontinencija, „urgentna inkontinencija“, proljev, zatvor), seksualni poremećaji (20).

Kliničari kažu da je detaljno uzeta anamneza i više od pola dijagnoze (21).

### **1.4.2. Neurološki pregled**

Neurološki pregled izazovan je i kompleksan; sastoji se od brojnih komponenti te određenog broja vještina koje se mogu savladati samo kroz ponavljano korištenje istih tehnika na većem broju pacijenata. Ne postoji jedan općeprihvaćeni redoslijed pregledavanja koji se mora slijediti, ali većina kliničara započinje neurološki pregled procjenom mentalnog statusa koju slijedi procjena funkcije kranijalnih živaca, motornog sustava, osjeta, koordinacije te hoda. Neurološki pregled, bio on sveobuhvatan ili osnovni, treba se uraditi sistematično i pravilno kako bi se izbjegle pogreške i ozbiljni propusti (4).

Procjena mentalnog statusa odvija se tijekom liječnikova razgovora i opservacije pacijenta. Detaljnije testiranje mentalnog statusa indicirano je ako pacijentova povijest bolesti pobudi sumnju na abnormalnosti viših kortikalnih funkcija ili ako se opaze kognitivni problemi tijekom razgovora s pacijentom. Funkcija kranijalnih živaca se najbolje ispituje slijedeći numerički redoslijed istih; jedina iznimka je grupirano ispitivanje 3., 4. i 6. kranijalnog živca zbog slične funkcije. Ispitivanje motorike uključuje promatranje izgleda mišića, tonusa, snage i refleksa. Iako je hod djelomično i test motorne funkcije, uobičajeno je da se on evaluira zasebno na kraju neurološkog pregleda. Evaluacija osjeta uključuje ispitivanje pet primarnih osjetnih modaliteta: dodir, bol, temperatura, vibracija i pozicija zglobova. Ispitivanje osjetne funkcije uobičajeno je najnepouzadniji dio neurološkog pregleda, a razlog tomu leži u subjektivnosti i otežanoj kvantifikaciji istog (4). U ispitivanju koordinacije primjenjuju se različiti pokusi kojima se ispituje sposobnost izvođenja diskretnih, finih i ciljnih pokreta. Pri tome se analizira sposobnost kontrole mišića, harmoničnost i sigurnost pokreta (22).

### **1.4.3. Ostali dijagnostički postupci**

Kada postoji dekompenzacija preegzistirajućih neuroloških stanja naročito su bitne krvne pretrage, a isto se može dogoditi zbog interkurentnih infekcija i metaboličkih poremećaja. Krvne pretrage uobičajeno uključuju kompletnu krvnu sliku (KKS), ureju i elektrolite, testove jetrene funkcije, koštani profil, glukozu i C-reaktivni protein (CRP). Ostali testovi koji trebaju biti izvedeni biraju se s obzirom na problem, kao npr. sedimentacija eritrocita (SE – pacijenti iznad 50 godina s glavoboljom zbog mogućeg temporalnog arteritisa) i testovi tiroidne funkcije (kod tremora) (23).

Slikovna dijagnostika igra važnu ulogu u neurološkoj praksi. U slučaju traume i akutnih neuroloških stanja metoda izbora je CT zbog značajno veće dostupnosti od MR-a. CT

je dostatan za isključenje mnogih neuroloških poremećaja dok MR ima veći raspon dostupnih mekotkivnih kontrasta, detaljnije prikazuje anatomiju te je osjetljiviji i specifičniji za abnormalnosti unutar mozga (12). Transkranijalna Doppler ultrasonografija uključuje korištenje niskofrekventnim ( $\leq 2$  MHz) transduktorom, pozicioniranim na glavu, a u svrhu prikaza bazalne cerebralne arterije kroz relativno tanke koštane prozore te mjerenje brzine cerebralnog protoka krvi (CBFV) i promjena iste u različitim cerebrovaskularnim bolestima i traumatskim ozljedama mozga (24).

Traganje za infekcijom središnjeg živčanog sustava najčešća je indikacija za lumbalnu punkciju (LP) (12). U pacijenata suspektnih na infektivni meningoencefalitis i vrućicu treba odraditi i dodatne testove kao što su hemokultura, bris grla i analiza urina, naročito ako je LP kontraindicirana ili je izgledno da će biti odgođena. Potrebno je uzeti dostatne količine cerebrospinalnog likvora (oko 5 ml ili više ako je potrebna citologija) te uvijek dokumentirati srednji tlak otvaranja, uzimajući u obzir da je isto dijagnostički korisno samo kad se LP izvodi na pacijentu u lateralnoj poziciji. Analizirati proteine i apsolutni broj stanica, učiniti viralnu lančanu reakciju polimerazom (PCR) i Gram bojenje te kulture, analizirati i glukozu i oligoklonalne trake ako je potrebno (23).

#### **1.4.4. POC testiranje**

Point-of-care (POC) testiranje donosi naprednu dijagnostiku pored pacijentova kreveta u težnji da pružateljima medicinske usluge potpomogne u donošenju odluka temeljenih na informacijama u stvarnom vremenu. POC testiranje uobičajeno se veže uz krvne pretrage (glukoza u krvi, troponin i sl.), ali može uključivati i slikovnu dijagnostiku, medicinske uređaje ili prilagođenu postojeću tehnologiju za vanbolničku upotrebu. Uspješna POC testiranja utjecala bi na aspekte trijaže, transporta i/ili liječenja pacijenata. Na listi trenutnih point-of-care tehnologija primjetan je nedostatak mogućnosti testiranja neuroloških hitnosti. Najčešće korišteni POC test za promijenjeni mentalni status pacijenta jest određivanje razine glukoze u krvi; isti omogućuje brzu dijagnostiku i liječenje hipoglikemije ili isključenje hipoglikemije kao diferencijalne dijagnoze. Kontinuirani EEG monitoring mogao bi se razmatrati kao POC tehnologija. Ograničena korist EEG-a izvan kontroliranih posebnih uvjeta proizlazi iz kompleksnosti interpretacije EEG-a te vremena i preciznosti potrebnih za ispravno postavljanje elektroda. Ultrazvučno mjerenje promjera ovojnice nervusa opticususa istražuje se kao POC test za intrakranijalnu hipertenziju; ovo istraživačko polje se širi, ali još nije spremno za rutinsku upotrebu u kliničkoj praksi (25).

## 1.5. Hitna stanja u neurologiji

Hitna stanja u medicini mogu se definirati određenim kriterijima, uključujući brzinu nastupa, lošiju prognozu te potrebu za brzom intervencijom (26). Akutna neurološka zbivanja predstavljaju značajnu životnu prijetnju te ugrožavaju neovisnost osobe. Često se takva stanja zbivaju bez prethodnog upozorenja, a da bi se minimizirala značajna trajna funkcionalna oštećenja zahtijevaju pružanje medicinske skrbi što je prije moguće (25).

Najčešće viđena stanja su moždani udar/tranzitorna ishemijska ataka (TIA), glavobolja, epileptički napadaj, funkcionalni neurološki poremećaji i dekompenzacija poznatog neurološkog stanja (23).

U zapadnom svijetu, moždani udar treći je najčešći uzrok smrti (poslije bolesti srca i malignih tumora), vjerojatno je najčešći uzrok ozbiljne invalidnosti te se zbog istog troši veliki udio zdravstvenih resursa (26). Svjetska zdravstvena organizacija definirala je moždani udar kao klinički sindrom karakteriziran brzim razvojem simptoma i/ili znakova fokalnog, a nekada i globalnog (za pacijente u komi) gubitka cerebralne funkcije, a da simptomi traju više od 24 sata ili da vode u smrt, bez drugog očitog uzroka osim vaskularnog (26). Ovisno o mehanizmu nastanka oštećenja mozga, moždani udar dijelimo na infarkt mozga (ili ishemijski moždani udar- IMU), intracerebralno krvarenje (ICH) (ili hemoragijski moždani udar) i subarahnoidalno krvarenje (SAH) (27). Razlikovanje hemoragijskog i ishemijskog moždanog udara važno je u smislu akutnog djelovanja, prognoze i sekundarne prevencije. Jedina pouzdana metoda razlikovanja je rana slikovna dijagnostika mozga. U brojnim državama, isto se najbolje izvodi CT-om. Lumbalna punkcija može biti korisna u potvrđivanju subarahnoidalne hemoragije ukoliko je slikovna dijagnostika mozga dvosmislena, ali inače nema ulogu u razlikovanju ishemičnog i hemoragijskog moždanog udara. Magnetska rezonancija je vjerojatno osjetljivija od CT-a u detektiranju moždanog udara, naročito lakunarnih moždanih udara i onih koji se zbivaju u posteriornoj jami. Međutim, čak i MR može biti normalan u klinički definitivnom moždanom udaru (26). Kako akutno zbrinjavanje moždanog udara brzo napreduje, potrebno je razmotriti intavensku primjenu aktivatora plazminogena (iv. tPA) unutar 4.5 sata te mehaničku trombektomiju unutar 6 sati (28).

Tranzitorna ishemijska ataka (TIA) je hitno medicinsko stanje. Definirano je prolaznom epizodom neurološke disfunkcije zbog fokalne ishemije mozga, kralježnične moždine ili retine, ali bez akutne infarkcije ili ozljede tkiva. TIA se ne definira više na temelju vremena, već je definicija tkivno temeljena. Tipično je za TIA-u da traje manje od sat

vremena, a često je trajanje iste u minutama. Tranzitorna ishemijska ataka se može smatrati ozbiljnim upozorenjem nadolazećeg ishemijskog moždanog udara; rizik za moždani udar je najveći prvih 48 sati nakon tranzitorne ishemijske atake. Važno je razlikovati TIA-u od ostalih stanja koja je oponašaju. Tranzitorne ishemijske atake obično su povezane s fokalnim neurološkim deficitom i/ili poremećajem govora zbog prilježće cerebrovaskularne bolesti u nekom vaskularnom području. Nastup iste je uvijek nagli. Dijagnostika TIA-e trebala bi biti urađena hitno, uključujući slikovnu dijagnostiku i laboratorijske pretrage u svrhu smanjenja rizika za mogući moždani udar (29).

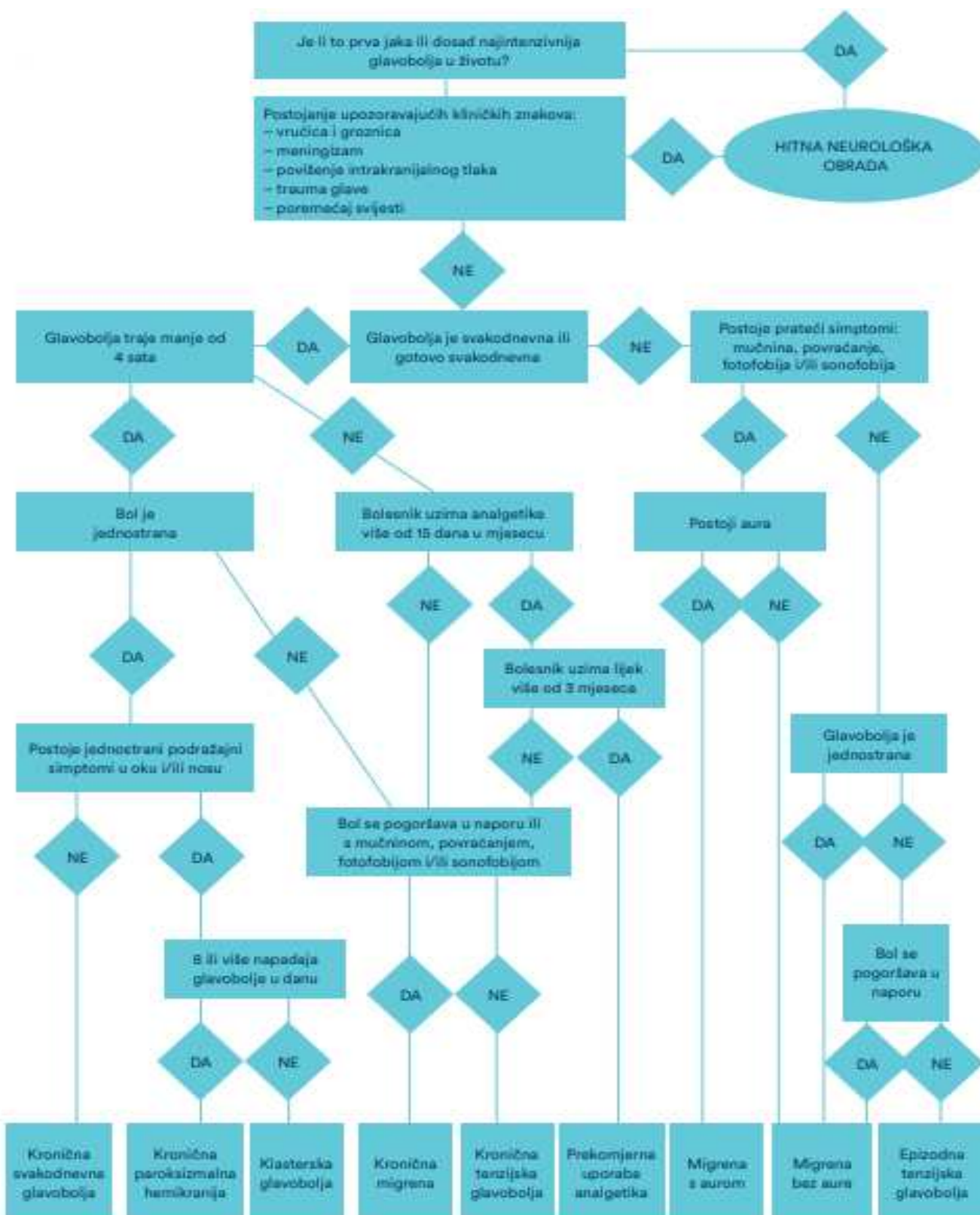
Još jedno važno neurološko stanje na hitnom prijemu je epilepsija. Epilepsija je kronično stanje koje se najbolje liječi ambulantno; međutim, mnogo pacijenata koristi hitne prijeme kao primarne u kontroliranju napadaja unatoč postojanju specijaliziranih klinika za epilepsiju. (12) Status epilepticus je hitno neurološko stanje koje zahtjeva trenutnu procjenu i zbrinjavanje da bi se spriječio značajni morbiditet ili mortalitet. Neurocritical Care Society smjernice iz 2012. godine preradile su definiciju statusa epilepticusa na napadaj koji traje 5 minuta ili više, a da je isto obilježeno kontinuiranom kliničkom i/ili elektrografskom aktivnošću napadaja ili rekurentnom aktivnošću napadaja bez oporavka između istih (30).

Funkcionalni neurološki poremećaj je termin koji se odnosi na neurološke simptome koji nisu kompatibilni s neurološkim ili medicinskim stanjem. Primjeri istog su psihogeni epileptički napadaj, paraliza, funkcionalni poremećaj pokreta, sljepoća i nedermatomski osjetni deficit (31).

Vrtoglavica je također jedno od čestih i uznemirujućih dijagnostičkih problema na hitnim prijemima. Liječnici koji rade na hitnom prijemu moraju biti sposobni brzo identificirati pacijente s potencijalno ozbiljnim oblicima vertiga, a koji mogu uzrokovati smrt ili invalidnost te pacijente s blažim oblicima koji se učinkovito liječe (12).

U kliničkoj praksi osobito je važno prepoznati i pravodobno dijagnosticirati te liječiti novonastalu akutnu glavobolju jakog intenziteta (eksplozivna bol poput udara groma – engl. thunderclap headache). Neki od njezinih uzroka stanja su koja akutno ugrožavaju život (subarahnoidalno krvarenje (SAH), intracerebralno krvarenje ili drugi uzroci što dovode do povišenja intrakranijalnog tlaka). Dijagnoza se postavlja prema kliničkim obilježjima glavobolje i reakciji na terapiju (dijagram 1.) (32).





Dijagram 1. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/216814>

Neurološki simptomi sekundarni kliničkom stanju razmatraju se kada su neurološki simptomi povezani s kliničkom bolešću, odnosno sa sistemskom infekcijom ili metaboličkim, kardiološkim, endokrinološkim ili poremećajem bilo kojeg drugog sustava (12).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Ciljevi istraživanja su:

- Utvrđivanje opterećenosti tijekom godine, kvartala godine te dana u tjednu i dijela dana u 2005. i 2015. godini te usporedba istih na Hitnom neurološkom prijemu KBC-a Split
- Usporedba dobnih i spolnih karakteristika pacijenata tijekom 2005. i 2015. godine
- Usporedna analiza najčešćih radnih dijagnoza i medicinske obrade koja je uslijedila naknadno tijekom 2005. i 2015. godine

### **3. MATERIJALI I METODE**

### **3.1. Ustroj i protokol istraživanja**

Provedeno istraživanje je retrospektivno opažajno; prikupljeni su podaci iz 2005. i 2015. godine iz protokola Hitnog neurološkog prijema Kliničkog bolničkog centra Split.

### **3.2. Subjekti istraživanja**

U istraživanje su uključeni pacijenti oba spola pregledani na Hitnom neurološkom prijemu KBC-a Split u vremenu od 01. siječnja do 31. prosinca 2005. godine te od 01. siječnja do 31. prosinca 2015. godine.

### **3.3. Statistička analiza**

Podatci pacijenata koji su se prikupljali su: dob, spol, dijagnoza, odluka o slijedećem postupku te vrsta konzilijarnog pregleda ukoliko je isti postojao; također su prikupljeni i sat, dan u tjednu i mjesec prijema.

Podatci se potom analiziraju i statistički obrađuju putem MedCalc aplikacije korištenjem  $\chi^2$  i t-test statističkog testa. *P* vrijednost koja je uzeta u obzir kao statistički značajna bila je  $P < 0,05$ .

Dobiveni podatci unešeni su u programe Microsoft Word i Microsoft Excel za potrebnu obradu i prikaz.

#### **4.     **REZULTATI****

U Tablici 1. prikazana je statistički značajna promjena u broju pregleda između 2005. i 2015. godine ( $P=0,0036$ ;  $\chi^2=19,35$ ;  $DF=6$ ). Prikazana je usporedba udjela pacijenata po određenom danu tjedna pri čemu je nedjeljom ( $P=0,002$ ) udio pacijenata bio značajno manji, dok je utorkom ( $P=0,0132$ ) udio pacijenata bio značajno veći na Hitnom neurološkom prijemu KBC-a Split u 2015. godini u odnosu na 2005. godinu (Tablica 1).

**Tablica 1.** Raspodjela broja pacijenata s obzirom na dan u tjednu

Dan	Frekvencija (i postotak)		
	2005. godine	2015. godine	P vrijednost
Ponedjeljak	870 (16,1%)	1411 (17,3%)	0,071
Utorak	802 (14,8%)	1333 (16,4%)	0,0132
Srijeda	813 (15,0%)	1226 (15,0%)	0,9804
Četvrtak	793 (14,7%)	1194 (14,7%)	0,9802
Petak	822 (15,2%)	1230 (15,1%)	0,8929
Subota	672 (12,4%)	932 (11,4%)	0,0818
Nedjelja	637 (11,8%)	820 (10,1%)	0,002
<b>Ukupno</b>	<b>5409 (100 %)</b>	<b>8146 (100 %)</b>	<b>0,0036</b>



Statistički je značajno povećanje broja i muškaraca i žena (Tablica 2.) u 2015. godini s obzirom na 2005. godinu ( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2=28,197$ ;  $DF=1$ ;

Pad udjela muškaraca te porast udjela žena na HNP-u u 2015. godini u odnosu na 2005. godinu je statistički značajan ( $P<0,0001$ ).

**Tablica 2.** Raspodjela pacijenata po spolu

Spol	Frekvencija (i postotak)	
	2005. godine	2015. godine
Muškarci	2635 (48,7%)	3589 (44,1%)
Žene	2774 (51,3%)	4557 (55,9%)
<b>Ukupno</b>	<b>5409 (100 %)</b>	<b>8146 (100 %)</b>

U Tablici 3 prikazana je usporedba udjela pacijenata po godišnjim kvartalima na Hitnom neurološkom prijemu KBC-a Split te nisu uočene značajne razlike usporedbom 2015. i 2005. godine (Tablica 3).

**Tablica 3.** Raspodjela pacijenata s obzirom na mjesec tijekom kojega su zaprimljeni na HNP

Mjesec	Frekvencija (i postotak)		P vrijednost
	2005. godine	2015. godine	
Siječanj	428 (7,9 %)	637 (7,8 %)	
Veljača	395 (7,3 %)	622 (7,6 %)	0,1463
Ožujak	426 (7,9 %)	720 (8,8 %)	
Travanj	377 (7,0 %)	619 (7,6 %)	
Svibanj	478 (8,8 %)	690 (8,5 %)	0,1918
Lipanj	504 (9,3 %)	653 (8,0 %)	
Srpanj	470 (8,7 %)	772 (9,5 %)	
Kolovoz	512 (9,5 %)	704 (8,6 %)	0,6216
Rujan	490 (9,1 %)	713 (8,8 %)	
Listopad	505 (9,3 %)	685 (8,4 %)	
Studeni	430 (7,9 %)	699 (8,6 %)	0,7066
Prosinac	394 (7,3 %)	632 (7,8 %)	
<b>Ukupno</b>	<b>5409 (100 %)</b>	<b>8146 (100 %)</b>	

U Tablici 4 prikazan je statistički značajan rast apsolutnog broja muškaraca tijekom svakog dana u tjednu u 2015. godini s obzirom na 2005. godinu ( $P=0,0181$ ;  $\chi^2 =15,297$ ;  $DF=6$ ). Također je prikazana usporedba udjela pacijenata muškog spola po danima u tjednu 2005. i 2015. godine. 2015. godine je značajno više muškaraca primljeno na Hitni neurološki prijem KBC-a Split u usporedbi s 2005. godinom (Tablica 4).

**Tablica 4.** Raspodjela pacijenata muškog spola tijekom dana u tjednu

Dan	Muškarci		P vrijednost
	Frekvencija (i postotak) 2005. godine	Frekvencija (i postotak) 2015. godine	
Ponedjeljak	438 (16,62%)	626 (17,44%)	0,4151
Utorak	386 (14,65%)	580 (16,16%)	0,1118
Srijeda	424 (16,09%)	519 (14,46%)	0,0825
Četvrtak	343 (13,02%)	534 (14,88%)	0,0407
Petak	382 (14,50%)	532 (14,82%)	0,7519
Subota	339 (12,87%)	424 (11,82%)	0,2268
Nedjelja	323 (12,25%)	374 (10,42%)	0,0263
<b>Ukupno</b>	<b>2635 (100%)</b>	<b>3589 (100%)</b>	

Uspoređujući apsolutni broj žena tijekom svakog dana u tjednu između 2005. i 2015. godine ne dobiju se statistički značajne razlike ( $P=0,0533$ ;  $\chi^2=12,416$ ;  $DF=6$ ). U Tablici 5 prikazana je usporedba udjela pacijenata ženskog spola po danima u tjednu 2005. i 2015. godine. Udio žena nedjeljom na Hitnom neurološkom prijemu KBC-a Split je bio značajno manji tijekom 2015. godine u odnosu na nedjelju 2005. godine (Tablica 5).

**Tablica 5.** Raspodjela pacijenata ženskog spola tijekom dana u tjednu

Dan	Žene		P vrijednost
	Frekvencija (i postotak) 2005. godine	Frekvencija (i postotak) 2015. godine	
Ponedjeljak	450 (16,22%)	785 (17,23%)	0,2764
Utorak	430 (15,50%)	753 (16,52%)	0,2633
Srijeda	403 (14,53%)	707 (15,51%)	0,2706
Četvrtak	394 (14,20%)	660 (14,48%)	0,7664
Petak	424 (15,29%)	698 (15,32%)	0,9991
Subota	347 (12,51%)	508 (11,15%)	0,0851
Nedjelja	326 (11,75%)	446 (9,79%)	0,009
<b>Ukupno</b>	2774 (100%)	4557 (100%)	

Tablica 6 prikazuje usporedbu udjela pacijenata po određenom dijelu dana tijekom 2005. i 2015. godine. Značajno je veći udio pacijenata zaprimljen 2015. godine između 13 i 18 te 19 i 24 sata u odnosu na 2005. godinu, dok je udio pacijenata zaprimljenih između 24 sata i 6 sati ujutro bio značajno manji 2015. godine u odnosu na 2005. godinu (Tablica 6).

**Tablica 6.** Raspodjela pacijenta s obzirom na vrijeme dolaska tijekom dana

Vrijeme pregleda tijekom dana	Frekvencija (i postotak)		P vrijednost
	2005. godine	2015. godine	
0-6 sati	436 (8,1%)	339 (4,2%)	< 0,0001
7-12 sati	1676 (31%)	2455 (30,1%)	0,2731
13-18 sati	2136 (39,5%)	3381 (41,5%)	0,0213
19-24 sati	1161 (21,4%)	1971 (24,2%)	0,0002
<b>Ukupno</b>	<b>5409 (100%)</b>	<b>8146 (100%)</b>	

Statistički su značajne promjene u apsolutnom broju pacijenta ovisno o postupku koji je uslijedio nakon HNP-a između dviju godina (( $P < 0,0001$ ;  $\chi^2 = 614,690$ ;  $DF = 2$ ;) Tablica 7).

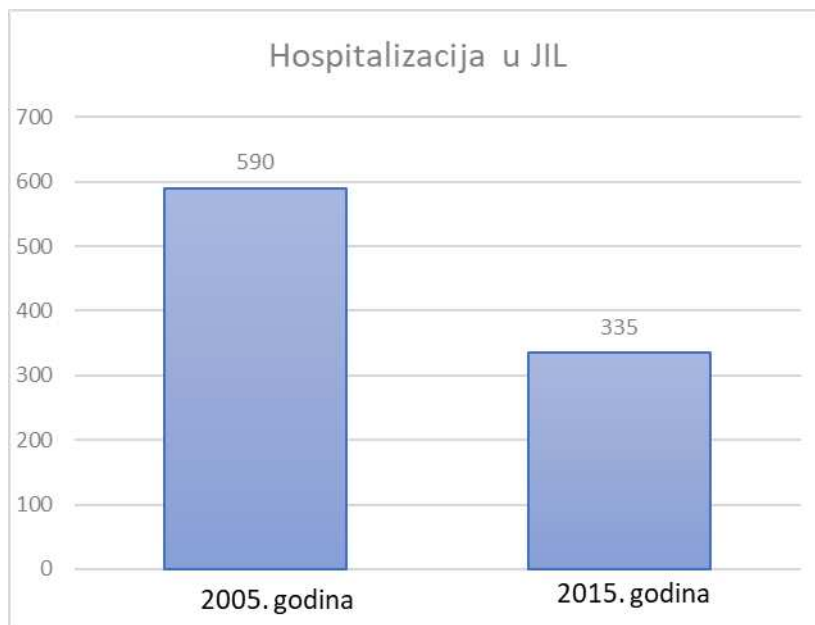
Promjene udjela ambulantnih obrada ( $P < 0,0001$ ), udjela broja hospitaliziranih ( $P < 0,0001$ ) te promjene udjela konzilijarnih pregleda ( $P < 0,0001$ ) statistički su značajne; Tablica 7.

**Tablica 7.** Raspodjela pacijenata s obzirom na postupak koji je slijedio nakon hitnog prijema

Odluka na prijemu	Frekvencija (i postotak)		P vrijednost
	2005. godine	2015. godine	
Ambulantna obrada	2617 (48,4 %)	5668 (69,6 %)	<0,0001
Hospitalizacija	2461 (45,5 %)	2181 (26,8 %)	<0,0001
Konzilijarni pregled	331 (6,1 %)	297 (3,6 %)	<0,0001
<b>Ukupno</b>	<b>5409 (100 %)</b>	<b>8146 (100 %)</b>	

Statistički je značajno smanjenje udjela hospitaliziranih u JIL tijekom 2015. godine u usporedbi s 2005. godinom ( $P < 0,0001$ , Slika 1).

**Slika 1.** Broj pacijenata hospitaliziranih u JIL tijekom 2005. i 2015. godine



Rezultati prikazani u Tablici 8 odnose se na usporedbe udjela određenog konzilijarnog pregleda u 2005. i 2015. godini.

**Tablica 8.** Raspodjela pacijenata s obzirom na vrstu konzilijarnog pregleda tijekom 2005. i 2015. godine

Vrsta konzilijarnog pregleda	Frekvencija (i postotak)		P vrijednost
	2005. godine	2015. godine	
Internist	70 (21,2 %)	36 (8,1 %)	< 0,0001
ORL*	112 (33,9 %)	232 (52,1 %)	< 0,0001
Kirurg	13 (3,9 %)	22 (4,9 %)	0,6235
Psijijatar	50 (15,1 %)	5 (1,1 %)	< 0,0001
Infektolog	20 (6,0 %)	11 (2,5 %)	0,0228
Pulmolog	20 (6,0 %)	23 (5,2 %)	0,7466
Neurokirurg	28 (8,5 %)	11 (2,5 %)	0,0003
Oftalmolog	11 (3,3 %)	16 (3,6 %)	0,9780
Onkolog	7 (2,1 %)	9 (2,0 %)	0,8735
Ostalo	0	80 (18,0 %)	
<b>Ukupno</b>	<b>331 (100 %)</b>	<b>445 (100 %)</b>	

\* Otorinolaringolog



Rezultati prikazani u Tablici 9 odnose se na usporedbu udjela pacijenata s istom dijagnozom u 2005. i 2015. godini. Tijekom 2015. godine zabilježene su značajne promjene udjela moždanih udara, epilepsije, TIA-a, lumbosakralnog sindroma i kriza svijesti u odnosu na 2005. godinu (Tablica 9).

**Tablica 9.** Raspodjela pacijenata sa 7 najčešćih dijagnoza u 2005. i 2015. godini

Dijagnoza	Frekvencija (i postotak)		
	2005. godine	2015. godine	P vrijednost
Moždani udar	1298 (24,0 %)	1822 (22,3 %)	0,0224
Glavobolja	763 (14,1 %)	1218 (15,0 %)	0,1537
Vertigo	650 (12,0 %)	950 (11,7 %)	0,6152
Epilepsija	470 (8,7 %)	503 (6,2 %)	< 0,0001
TIA	438 (8,1 %)	469 (5,7 %)	< 0,0001
Lumbosakralni sindrom	427 (7,9 %)	1213 (14,9 %)	< 0,0001
Krize svijesti	254 (4,7 %)	622 (7,6 %)	< 0,0001
<b>Ukupno</b>	<b>4300 (79,5 %)</b>	<b>6797 (83,4 %)</b>	

Rezultati prikazani u Tablici 10 rezultat su usporedbe udjela pacijenata muškog spola s istom dijagnozom u 2005. i 2015. godini. U muškaraca su 2015. godine u odnosu na 2005. godinu bile značajne promjene udjela dijagnoza TIA-e, lumbosakralnog sindroma i kriza svijesti te epilepsije (Tablica 10).

**Tablica 10.** Raspodjela pacijenata muškog spola sa 7 najčešćih dijagnoza u 2005. i 2015. godini

Dijagnoza	Muškarci		P vrijednost
	Frekvencija (i postotak) 2005. godine	Frekvencija (i postotak) 2015. godine	
Moždani udar	665 (25,24%)	862 (24,02%)	0,2822
Glavobolja	283 (10,74%)	418 (11,65%)	0,2795
Vertigo	274 (10,40%)	394 (10,98%)	0,4909
Epilepsija	291 (11,04%)	275 (7,66%)	< 0,0001
TIA	215 (8,16%)	240 (6,69%)	0,0314
Lumbosakralni sindrom	217 (8,24%)	546 (15,21%)	< 0,0001
Krize svijesti	126 (4,78%)	267 (7,44%)	< 0,0001
Ukupno	2071 (78,60%)	3002 (83,65%)	

Rezultat usporedbe udjela pacijenata ženskog spola s istom dijagnozom u 2005. i 2015. godini prikazan je u Tablici 11.

**Tablica 11.** Raspodjela pacijenata ženskog spola sa 7 najčešćih dijagnoza u 2005. i 2015. godini

Dijagnoza	Žene		P vrijednost
	Frekvencija (i postotak) 2005. godine	Frekvencija (i postotak) 2015. godine	
Moždani udar	633 (22,82%)	960 (21,07%)	0,0831
Glavobolja	480 (17,30%)	800 (17,56%)	0,8005
Vertigo	376 (13,55%)	556 (12,20%)	0,0996
Epilepsija	179 (6,45%)	228 (5,00%)	0,01
TIA	223 (8,04%)	229 (5,03%)	< 0,0001
Lumbosakralni sindrom	210 (7,57%)	667 (14,64%)	< 0,0001
Krize svijesti	128 (4,61%)	355 (7,79%)	< 0,0001
Ukupno	2229 (80,34%)	3795 (83,29%)	

Ne postoje značajne razlike u prosječnoj dobi između pacijenata muškog spola ( $P=0,0851$ ;  $DF=6222$ ;  $t=1,722$ ) te u prosječnoj dobi između pacijenata ženskog spola ( $P=0,6706$ ;  $DF=7329$ ;  $t=0,425$ ) usporedbom 2015. i 2005. godine.

**Tablica 12.** Prosječna dob muškaraca i žena na HNP-u 2005. i 2015. godine

Spol	Prosječna dob i standardna devijacija	
	2005. godine	2015. godine
Muškarci	$58,4 \pm 17,7$	$59,2 \pm 18,4$
Žene	$59,1 \pm 18,9$	$58,9 \pm 19,9$

**Tablica 13.** Prosječne dobi pacijenata s postavljenih 7 najčešćih dijagnoza

<b>Dijagnoza</b>	<b>Dob (raspon)</b>	
	2005. godine	2015. godine
Moždani udar	71 (22-100)	76 (18-101)
Glavobolja	47 (18-91)	49 (18-94)
Vertigo	56 (18-95)	59 (18-94)
Epilepsija	47 (18-93)	47 (18-91)
TIA	67 (19-96)	69 (21-94)
Lumbosakralni sindrom	53 (19-96)	54 (18-95)
Krize svijesti	57 (18-94)	59 (18-94)

## **5. RASPRAVA**

Istraživanjem su obuhvaćeni pacijenti obaju spolova koji su 2005. i 2015. godine pregledani na Hitnom neurološkom prijemu Kliničkog bolničkog centra Split. 8146 pacijenata pregledano je 2015. godine na HNP, a 2005. godine 5409 pacijenata. Usporedbom dviju navedenih godina primjetan je porast od 2737 ljudi u 2015. godini, odnosno 1,5 puta veće opterećenje HNP-a u 2015. godini. Porast broja pacijenata na Hitnom neurološkom prijemu ne može se opravdati brojem stanovnika u županiji. Uzimajući u obzir popise stanovništva Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske iz 2001. te 2011. godine, jer isti daju predodžbu o broju stanovnika 2005. te 2015. godine, vidljiv je pad broja stanovnika Splitsko-dalmatinske županije za 8 878 ljudi.

Porast apsolutnog broja muškaraca i žena u 2015. godini, svake skupine zasebno, statistički je značajan. Razmatranjem relativnih brojki vidljivo je da žene u obje godine zauzimaju veći udio među pacijentima te je još 2015. godine nastao dodatan pad udjela muškaraca, odnosno porast udjela žena, za 4,6%. Uzrok ovome može se pronaći u porastu očekivane životne dobi žena koja je i inače bila veća nego kod muškaraca, shodno tome veći je broj žena starije životne dobi u populaciji.

Podjelom godine na kvartale te usporedbom istih 2005. i 2015. godine dobije se iznenađujući rezultat. Naime, porast broja pacijenata je primjetan u svim kvartalima u 2015. godini, ali jedino je statistički značajan porast u drugom kvartalu, tj. u mjesecima travanj, svibanj i lipanj. Iako je značajan porast očekivaniji tijekom turističke sezone, ovaj rezultat bi se dao dijelom objasniti porastom broja turista u turističkoj predsezoni te tako povećanim opterećenjem HNP-a u tom dijelu godine. Također je zanimljivo da je raspodjela udjela godišnjeg opterećenja po kvartalima 2015. godine slična onoj 2005. godine, odnosno po tom pitanju ne postoji statistički značajnih promjena.

Usporedbom apsolutnih brojeva pacijenata s obzirom na dan u tjednu kada su primljeni na HNP, primjetan je porast od ponedjeljka do nedjelje te je isto statistički značajno. Apsolutni broj pregledanih muškaraca 2015. godine je, kao što je već i navedeno, rastao statistički značajno te je raspodjela tih pregleda na 7 dana u tjednu tekla na način da je nastala značajna promjena u broju pregleda muškaraca tijekom svakog dana u tjednu uspoređujući 2015. godinu s 2005. godinom. Ponedjeljak je najopterećeniji dan u tjednu s obzirom na broj pacijenata, a vikendom je opterećenje najmanje na HNP-u tijekom i 2005. i 2015. godine. Utorak je u 2015. godini statistički opterećeniji nego što je bio u 2005. godini, odnosno postoji porast udjela pacijenata koji dolaze utorkom na HNP za 1,6%. Pacijenti

muškog spola na HNP četvrtkom dolaze češće tijekom 2015. godine nego što su dolazili četvrtkom 2005. godine, tj. postoji porast udjela istih za 1,86%; kod pacijenata ženskog spola nema sličnih promjena. Nedjelja u 2015. godini postaje još manje opterećenija u odnosu na ostale dane u tjednu, tj. javlja se blagi pad udjela pacijenata nedjeljom za 1,7% u usporedbi s 2005. godinom. U 2015. godini nedjeljom na HNP dolazi i manje i muškaraca i žena, pri čemu postoji pad udjela muškaraca nedjeljom za 1,83% u odnosu na 2005. godinu te tako i pad udjela žena za 1,96%. Do sada navedeno implicira da posao i obaveze, u smislu radnog vremena preko tjedna, igraju sve više značajnu ulogu u zdravlju ljudi na području Splitsko-dalmatinske županije.

Također, zanimljiva je činjenica da je ukupan broj žena rastao statistički značajno, međutim raspodjela dolaska tih žena na HNP na sedam dana u tjednu je tekla na način da ne nastaje statistički značajna promjena tijekom svih dana u tjednu u 2015. godini. Porast udjela žena nije praćen porastom prosječne životne dobi žena na HNP-u što bi bilo očekivano s obzirom na starenje populacije u Hrvatskoj, ali to se daje objasniti porastom udjela dijagnoza lumbosakralnog sindroma i boli u donjem dijelu leđa koje otpadaju i na mlađu populaciju, što na kraju u samoj računici ne dopušta pomak prema višoj prosječnoj dobi. Također, pokušaj opravdavanja većeg rasta broja žena s dijagnozom moždanog udara ne može se pronaći u ranijoj menopauzi, odnosno ranijim gubitkom zaštitnih čimbenika. Godina ulaska u menopauzu varira diljem Europe, ali u svakom slučaju se pomiče prema starijim godinama (33). Prema tome, žene u Hrvatskoj ne bi trebale imati raniji gubitak zaštitnih čimbenika uslijed ranijeg ulaska u menopauzu, već se porast dijagnoze moždanog udara može opravdati starenjem populacije žena, bez obzira što prosječna životna dob na HNP-u ostaje nepromjenjiva.

Dan smo podijelili na 4 dijela da bi promatrali promjene i to na način da prvi dio dana čini od ponoći do 6 sati ujutro, drugi dio od 7 sati do podne, treći dio od 13 do 18 sati, a četvrti dio od 19 sati do ponoć. Uspoređujući navedene dijelove dana primjetne su statistički značajne promjene i to u vidu rasta apsolutnog broja pacijenata u 2015. godini kod svih dijelova dana osim prvog, tj od ponoći do 6 sati ujutro gdje postoji pad broja bolesnika. Gledajući relativne brojke između navedenih dijelova dana, u oba slučaja je najopterećenije vrijeme od 13 do 18 sati, pri čemu u 2015. godini taj dio dana postaje opterećeniji za 2 posto. Vrijeme od ponoći do 6 sati ujutro u obje godine je i najmanje opterećujuće vrijeme za zaposlenike Hitnog neurološkog prijema, a osim apsolutnog pada postoji i relativni pad od 3,9% u 2015. godini. Objašnjenje za nisku opterećenost te navedeni pad u ranojutarnjim



satima vjerojatno možemo pronaći u jednostavnom razlogu kao što je spavanje te u nekim drugim razlozima kao što je primjerice negacija vlastita stanja, racionalizacija te intelektualizacija u svrhu odgode odlaska na hitni prijem u tim satima zbog određenih stavova. Najveća opterećenost u popodnevnim satima (13-18 sati) tijekom obje godine te navedeni porast od 2% u to vrijeme može se objasniti akumulacijom i pogoršanjem simptoma te najvećom spremnošću ljudi otići na hitni prijem u to vrijeme, a razlog tome bi se mogao pronaći u radnom vremenu i svakodnevnim aktivnostima. Pacijenti najčešće dolaze popodne vjerojatno i zbog smjenskog rada obiteljskih liječnika koji, kada odrađuju jutarnju smjenu, ne mogu omogućiti zdravstvenu zaštitu svojim pacijentima u popodnevnim satima, tj. u vrijeme kada su pacijenti slobodni od vlastitih poslovnih obaveza te su onda primorani doći na hitni prijem. Porast od 2% u popodnevnim satima u 2015. godini vodi ka zaključku o radnom vremenu tijekom dana na ovim prostorima, a koje je postalo slično onom zapadnom.

Uspoređujući odluke o postupku koji bi slijedio nakon obrade na HNP-u 2005. i 2015. godine, a pod time razmatrajući podjelu istog u 3 kategorije (ambulatna obrada, hospitalizacija te konzilijarni pregled) nastaju neke statistički značajne promjene; povećan je broj pacijenta koji se ambulatno obrađuju, što je bilo i za očekivati s obzirom na veći broj bolesnika u 2015. godini. Ono što iznenađuje jest smanjenje broja hospitaliziranih (za 280) te smanjenje broja konzilijarnih pregleda (za 34) unatoč povećanom broju pacijenata u 2015. godini. Očito je da 2015. godine pacijenti poslani na ambulantnu obradu zauzimaju veći postotak nego isti u 2005. godini, a pri tome govorimo o rastu od 21,2%, pri čemu postoji pad hospitalizacija od 18,7% i pad konzilijarnih od 2,5%. Zanimljivo je još istaknuti i da je, statistički značajno, broj hospitaliziranih u JIL-u smanjen i apsolutno (za 255) i relativno (pad od 8,61%). Navedeni podatci potiču na razmišljanje o boljoj dijagnostičkoj obradi u 2015. godini. Naime, bolja dijagnostička obrada bi u ovom slučaju mogla biti posljedica bolje edukacije specijalizanata te specijalista neurologije koja može (ali ne mora) biti uzrokovana napretkom neurologije kao grane medicine tijekom desetljeća koje je proteklo nakon 2005. godine; također bolja obrada može biti povezana i s dostupnijim metodama slikovne dijagnostike i ostalim naprednim procesima dijagnostike u samom KBC-u Split. Također, smanjenje hospitalizacija navodi na povećanje nepotrebnih dolazaka na HNP, odnosno moguće je da su zdravstvene probleme pacijenata mogli riješiti specijalisti obiteljske medicine. Isto govori i o nedostatnoj trijaži na HNP-u.

Konzilijarni pregledi čije su promjene statistički značajne u 2015. godini s obzirom na 2005. su: porast udjela pregleda otorinolaringologa te pad udjela internističkih, psihijatrijskih,

infektoloških i neurokirurških konzilijarnih pregleda. Važno je još spomenuti da se 2015. godine javljaju i neke vrste konzilijarnog pregleda koje nisu bile prisutne 2005. godine, primjerice urološki i ginekološki, ali se ne radi o značajnom broju. Porast udjela ORL konzilijarnih za 18,2% nije opravdan unutar 7 najčešćih radnih dijagnoza jer kod glavobolje i vrtoglavice nema statistički značajnih promjena u 2015. godini.

Ukupno je 60 različitih radnih dijagnoza postavljeno 2005. godine na HNP-u, dok je na istom 2015. godine postavljeno 46 različitih radnih dijagnoza. Sedam najčešćih radnih dijagnoza dviju godina se poklapa, ali s drukčijim redoslijedom po učestalosti. U 2005. godini poredane od najučestalije, 7 radnih dijagnoza su: moždani udar, glavobolja, vertigo, epilepsija, TIA, lumbosakralni sindrom i krize svijesti. U 2015. godini redoslijed je: moždani udar, glavobolja, lumbosakralni sindrom, vertigo, krize svijesti, epilepsija i TIA. Statistički je značajno povećanje broja pacijenata sa svakom od 7 najčešćih dijagnoza u 2015. godini. Skoro svaka četvrta postavljena dijagnoza tijekom obje godine bio je moždani udar. Iako je broj pacijenata s dijagnozom moždanog narastao, njegov udio u radnim dijagnozama 2015. godine se smanjio na 22,3 % s prethodnih 24 % iz 2005. godine. To se može pripisati bržem rastu drugih radnih dijagnoza, primjerice ističe se skok lumbosakralnog sindroma s prethodnog mjesta u 2005. godini na treće mjesto u 2015. godini, pri čemu je porast udjela istog za 7 % statistički značajan.

Bol u donjem dijelu leđa je jedna od najčešćih muskuloskeletnih tegoba u kliničkoj praksi. Vodeći je uzrok onesposobljenosti u razvijenom svijetu te čini trošak u milijardama dolara godišnje. Većina boli u donjem dijelu leđa je samoograničavajuća te se povlači bez intervencije. Otprilike 50% slučajeva prolazi u roku od jednog do dva tjedna. 90% slučajeva prolazi unutar 6 do 12 tjedana. Lumbosakralna radikulopatija je termin koji se koristi pri opisivanju bolnog sindroma uzrokovanog kompresijom ili iritacijom korjena živaca donjeg dijela leđa. Liječenje varira ovisno o etiologiji i ozbiljnosti simptoma. Međutim, konzervativno liječenje simptoma je prva linija liječenja (34). Iz navedenog slijedi da uzrok povećanom udjelu postavljenih dijagnoza lumbosakralnog sindroma i boli u donjem dijelu leđa možemo pripisati modernom sjedilačkom načinu života, odnosno razvoju Hrvatske i promjenama svakodnevice koje su slijedile. Ono što je problematično je što je velik dio tih dijagnoza mogao proći bez liječničke intervencije, pa se ovdje moglo i uštedjeti.

Usporedbom broja pacijenata muškog spola sa 7 najčešćih dijagnoza 2005. i 2015. godine dobije se statistički značajna razlika, pri čemu je primjetan rast 6 od 7 najčešćih

dijagnoza, odnosno pad postoji samo kod epilepsije; kod žena postoji apsolutni rast svake od 7 najčešćih dijagnoza. Muškarci i žene primljeni na HNP u obje godine najčešće dobivaju dijagnozu moždanog udara. Promatrajući radnu dijagnozu moždanog udara kod svakog spola zasebno tijekom 2005. i 2015. godine proizlazi da ne postoje neke statistički značajne razlike u promjenama udjela istog unutar ostalih radnih dijagnoza. Zanimljiva je činjenica da je broj muškaraca s radnom dijagnozom epilepsije pao iako je ukupan broj muškaraca narastao za 954 pacijenta.

Usporednom analizom svake od 7 najčešćih dijagnoza tijekom 2005. i 2015. godine dobiju se promjene vrijedne daljnjeg praćenja. Naime, osim što je već navedeno da je broj muškaraca s dijagnozom epilepsije pao apsolutno što implicira i relativni pad (za 3,38%), postoji i relativni pad dijagnoza epilepsije općenito za 2,5% te posebno i kod pacijenata ženskog spola (pad od 1,45%). Smanjeni broj i udio radnih dijagnoza epilepsije na HNP-u možda je opravdan učinkovitijim ambulantnim liječenjem. Radna dijagnoza TIA-e pada za 2,40% općenito, a uspoređujući postavljanje navedene dijagnoze zasebno po spolovima dobije se pad od 1,47% kod muškaraca i 3,01% kod žena. Već je naveden porast dijagnoza lumbosakralnog sindroma, međutim valja istaknuti i brojke zasebno po spolu: porast od 6,97% kod muškaraca te porast od 7,07% kod žena. I krize svijesti u KBC-u Split definitivno zaslužuju daljnje promatranje jer se pokazalo da je udio pacijenata s istom narastao za 2,9%, pri čemu rast kod muškaraca iznosi 2,66%, a kod žena 3,18%. U daljnjem promatranju krize svijesti trebalo bi određivati i uzroke te vrste iste.

Uzimajući u obzir da se većina upućivanja u sekundarne centre sastoji od učestalih neuroloških poremećaja (kao što su migrena, sinkopa i epileptički napadaj) umjesto od pravih neuroloških hitnosti (kao što je status epilepticus i akutna flakcidna paraliza), nastali neplanirani troškovi bolničke skrbi ne opravdavaju se kompleksnošću pacijenata ili ozbiljnošću same bolesti. Kašnjenja u dobivanju procjene specijalista neurologa izravno doprinose troškovima; u nekim slučajevima povećava se vrijeme potrebno da se uspostavi definitivno liječenje dok se istovremeno propuštaju prilike za izbjegavanje nepotrebnih pretraga u drugim slučajevima (35).

Usporedbom prosječnih dobi pacijenata sa 7 najčešćih dijagnoza u HNP-u KBC-a Split ne dobiju se statistički značajne razlike između 2005. i 2015. godine; ne postoje značajne razlike ni kada se prosječna dob promatra ovisno o spolu.

Uzevši u obzir samo 7 najčešćih dijagnoza dobije se da je najstarija prosječna dob vezana uz dijagnozu moždanog udara (71 godina u 2005. te 76 godina u 2015. godini), a najmlađa prosječna dob uz dijagnoze glavobolja i epilepsija u 2005. godini (47 godina) dok je u 2015. godini vezana samo uz epilepsiju (isto 47 godina). Najstarija osoba primljena na HNP 2005. godine imala je 100 godina te dijagnosticiran moždani udar, dok 2015. godine s istom dijagnozom najstarija osoba ima 101 godinu. Najmlađe osobe 2005. godine su imale 18 godina te su primljene pod dijagnozama glavobolje, epilepsije i vertiga; također su i 2015. godine najmlađe osobe 18-ogodišnjaci i to kod 6 od 7 najčešćih stanja pri čemu je izuzetak TIA; najmlađa osoba s dijagnozom TIA-e u 2015. godini imala je 21 godinu.

Iako postoji pad broja stanovnika uzrokovan negativnim prirodnim priraštajem te migracijama, treba uzeti u obzir porast broja ljudi koji privremeno borave na području Splitsko-dalmatinske županije, kao što su turisti, studenti te ljudi koji dolaze u županiju uslijed dnevnih migracija koje postaju učestalije zbog razvoja Hrvatske; uzimajući u obzir navedeno i starenje stanovništva dalo bi se očekivati još veće opterećenje HNP-a ili, ako se ostvari, OHBP-a za 10 godina. Osim toga, način življenja pomalo odmiče od izvornog mediteranskog te se primiče onom sjedilačkom zapadnom što se očituje i u promjenama radnih dijagnoza na HNP-u. Ono što nas također približuje zapadnom načinu života je sve očitija defenzivna medicina koja bi djelomice mogla opravdati velik porast naknadnih ambulatnih obrada uz, naravno, i porast medicinski opravdanih ponovnih posjeta neurologu. Bolja pravna zaštita liječnika, a također i edukacija i slijedenje algoritama dijagnostike i liječenja vjerojatno bi smanjili naknadno opterećenje ambulanti.

Pored svega, da bi se pozitivno utjecalo na brojke u narednom desetljeću bitno je i shvatiti svrhu i funkciju hitne neurologije. Bit hitne neurologije nije znati gdje se nalazi nucleus ambiguus niti je bit u liječenju vrlo složenih slučajeva. Kao i kod ostalih akutnih specijalnosti, tako je i ovdje bit u jasnom i logičnom razmišljanju o akutnom problemu te fokusiranju na isti bez gubljenja uvida u pacijentov širi medicinski i socijalni kontekst, uručujući tako prikladan savjet i brigu kada pacijent to najviše treba. Kao što vrijedi za većinu vještina, tako i kod fokusiranog screening pregleda, ključ za postati kompetentan i samouvjeren u otkrivanju kliničkih znakova jest prakticiranje istog. Gledajući kroz povijest, isto je kritično za oblikovanje dijagnoze i donošenje odluka (23).

## **6. ZAKLJUČCI**

Shodno navedenim ciljevima te dobivenim rezultatima slijedi:

1. Opterećenost Hitnog neurološkog prijema narasla je 1,5 puta tijekom 10 godina te se daljni rast opterećenosti može očekivati s obzirom na starenje populacije i razvoj turizma u Splitsko-dalmatinskoj županiji; potrebne su promjene u vidu većeg broja zaposlenih na HNP-u dok se ne ostvari projekt OHBP-a.
2. Porast udjela dijagnoza lumbosakralnog sindroma i boli u donjem dijelu leđa navodi potrebu za epidemiološkim mjerama, odnosno prevencijom poticanjem sportskih aktivnosti i zdravijeg stila života.
3. Dodatno je povećano nepotrebno opterećenje HNP-a na što ukazuje rast odluka o naknadnoj ambulantnoj obradi za 21,2%. Potrebna su poboljšanja u vidu bolje i lakše dostupnosti primarne zdravstvene zaštite te promjene u trijaži. Ističe se i potreba za informiranjem i educiranjem ljudi o zdravstvenim problemima i funkcioniranju zdravstva.
4. Broj moždanih udara i TIA-e rastao je apsolutno, ali ne i relativno (pri čemu udio TIA-e čak i pada), međutim, daljnje mjere prevencije su itekako poželjne.
5. Potrebna je slična usporedna analiza u narednom desetljeću da bi se pratile promjene primjećene tijekom ovog istraživanja.

## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**

- (1) Neurology | medicine [Internet]. Encyclopedia Britannica. 2020 [citirano 24. lipnja 2020.]. Preuzeto od: <https://www.britannica.com/science/neurology>
- (2) Salardini A. Introduction to Hospital Neurology. U: Salardini A, Biller J. The hospital neurology book. 3rd ed. Maywood. McGraw-Hill Education. 2016. str.1.
- (3) L. Tyler K. History of Neurology. Handbook of Clinical Neurology. 2009.
- (4) Lowenstein D, Martin J, Hauser S. Approach to the patient with neurologic disease. U: Hauser S, Josephson S. Harrison's neurology in clinical medicine. 3rd ed. McGraw-Hill Education; 2013. str. 2-10.
- (5) Suter RE. Emergency medicine in the United States: a systemic review. World Journal of Emergency Medicine [Internet]. 2012;3(1):5.
- (6) Predavec S, Šogorić S, Jurković D. Unaprjeđenje kvalitete zdravstvene usluge u hitnoj medicini u Hrvatskoj. Acta Med Croatica. 2010; 64:405-14.
- (7) Bodiwala G. Emergency Medicine: a global specialty. Emerg Med Australas. 2007;19(4):287-8.
- (8) Haddadi M, Sarvar M, Soori H, Ainy E. The Pattern of Pre-hospital Medical Service Delivery in Iran; a Cross Sectional Study. Emerg (Tehran). 2017;5(1):57.
- (9) Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske. Nacionalna strategija razvoja zdravstva 2012.-2020. 2012.
- (10) Pravilnik o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje djelatnosti hitne medicine [Internet]. Narodne-novine.nn.hr. 2020 [citirano 24. lipnja 2020]. Preuzeto od: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016\\_08\\_71\\_1696.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_08_71_1696.html)
- (11) Mizdrak M, Džamonja G, Filipović Grčić P. Incidence of Central Nervous System Tumors in Patients Hospitalized at Split University Hospital Centre During a Ten-Year Period (January 1, 2004 – December 31, 2013). Acta Clinica Croatica. 2017;56:781-8.
- (12) Coban E, Mutluay B, Sen A, Keskek A, Atakl D, Soysal A. Characteristics, diagnosis and outcome of patients referred to a specialized neurology emergency clinic: prospective observational study. Ann Saudi Med. 2016;36(1):51-6.
- (13) Twomey M, Wallis LA, Myers JE. Limitations in validating emergency department triage scales. Emerg Med J. 2007;24(7):477-9.
- (14) Slavetić G, Važanić D. Trijaža u odjelu hitne medicine. 1st ed. Zagreb: Hrvatski zavod za hitnu medicinu; 2012.



- (15) Vico M, Šverko P, Vuković Z, Protić A, Hauser G. Trijaža u hitnoj službi. *Medicina fluminensis*. 2013;49:442-6.
- (16) Robertson-Steel I. Evolution of triage systems. *Emerg Med J*. 2006;23(2):154-5.
- (17) Mirhaghi A, Ebrahimi M. The Australasian Triage Scale Level 5 Criteria may need to be revised. *Emerg (Tehran)*. 2017;5(1):50.
- (18) Balija S, Friščić M, Kovaček V. Trijaža u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu. Zagreb; 2018.
- (19) Ivanišević, K. Trijaža u hitnom bolničkom prijmu. *Sestrinski glasnik*. 2019;24(3):169-75.
- (20) Brinar V. Anamneza i osnove ispitivanje živčanog sustava. U: Brinar V i sur. ur. *Neurologija za medicinare*. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. str. 3-5.
- (21) Vrebalo V. Neurološka propedeutika. U: Hozo I i sur. ur. *Internistička propedeutika s vještinama komuniciranja u kliničkoj medicini*. Split: Hrvatsko gastroenterološko društvo – ogranak Split; 2013. str.286-323.
- (22) Brinar V. Motoričke funkcije. U: Brinar V i sur. ur. *Neurologija za medicinare*. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. str. 18-60.
- (23) Moodley KK, Nitkunan A, Pereira AC. Acute neurology: a suggested approach. *Clin Med (Lond)*. 2018;18(5):418-21.
- (24) D'Andrea A, Conte M, Scarafilo R, i sur. Transcranial Doppler Ultrasound: Physical Principles and Principal Applications in Neurocritical Care Unit. *J Cardiovasc Echogr*. 2016;26(2):28-41.
- (25) McMullan JT, Knight WA, Clark JF, Beyette FR, Pancioli A. Time-critical neurological emergencies: the unfulfilled role for point-of-care testing. *Int J Emerg Med*. 2010;3(2):127-131.
- (26) Davenport R, Dennis M. Neurological emergencies: acute stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2000; 68:277-88.
- (27) Malojčić B, Brinar V. Cerebrovaskularne bolesti. U: Brinar V i sur. ur. *Neurologija za medicinare*. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. str. 167-92.
- (28) Khaku AS, Tadi P. Cerebrovascular Disease (Stroke) [Updated 2020 Mar 25]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430927/>

- (29) Panuganti KK, Tadi P, Lui F. Transient Ischemic Attack. [Updated 2020 Mar 28]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459143/>
- (30) Wylie T, Sandhu DS, Goyal A, et al. Status Epilepticus. [Updated 2020 May 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430686/>
- (31) Fobian AD, Elliott L. A review of functional neurological symptom disorder etiology and the integrated etiological summary model. *J Psychiatry Neurosci*. 2019;44(1):8-18.
- (32) Jančuljak D. Dijagnostički i terapijski pristup pri glavoboljama. *Medicus*. 2019;28(1):47-57.
- (33) Dratva J, Gómez Real F, Schindler C, i sur. Is age at menopause increasing across Europe? Results on age at menopause and determinants from two population-based studies. *Menopause*. 2009;16(2):385-94.
- (34) Alexander CE, Varacallo M. Lumbosacral Radiculopathy. [Updated 2020 Mar 25]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430837/>
- (35) Moodley KK, Jones V, Yogarajah M, et al. Hyperacute neurology at a regional neurosciences centre: a 1-year experience of an innovative service model. *Clin Med (Lond)*. 2019;19(2):119-126.

## **8. SAŽETAK**

**Cilj istraživanja:** Tijekom 2005. i 2015. godine utvrditi te usporediti stupanj opterećenosti HNP-a u KBC-u Split; također, usporediti dobne i spolne karakteristike pacijenata te uraditi usporednu analizu najčešćih radnih dijagnoza i medicinske obrade koja je uslijedila naknadno.

**Materijali i metode:** U ovo retrospektivno istraživanje uključeni su pacijenti oba spola pregledani na Hitnom neurološkom prijemu KBC-a Split u vremenu od 01. siječnja do 31. prosinca 2005. godine te od 01. siječnja do 31. prosinca 2015. godine. Prikupljeni su podatci iz protokola Hitnog neurološkog prijema Kliničkog bolničkog centra Split te su uključivali: dob, spol, dijagnozu, odluku o slijedećem postupku te vrstu konzilijarnog pregleda ukoliko je isti postojao; također su prikupljeni i sat, dan u tjednu i mjesec prijema. Za analizu podataka koristili su se Medcalc aplikacija i Microsoft Office.

**Rezultati:** U 2015. godini postoji 1,5 puta veće opterećenje HNP-a nego u 2005. godini. Žene u obje godine zauzimaju veći udio među pacijentima te je još 2015. godine nastao dodatan porast udjela žena, za 4,6% ( $P < 0,0001$ ). Porast broja pacijenata jedino je statistički značajan u drugom kvartalu 2015. godine ( $P = 0,0271$ ). Ponedjeljak je najopterećeniji dan u tjednu s obzirom na broj pacijenata, a vikendom je opterećenje najmanje na HNP-u tijekom i 2005. i 2015. godine. Postoji porast udjela pacijenata koji dolaze utorkom na HNP za 1,6% ( $P = 0,0132$ ). Muškarci četvrtkom dolaze češće na HNP tijekom 2015. godine nego što su dolazili četvrtkom 2005. godine (porast od 1,86%;  $P = 0,0407$ ). Nedjeljom se u 2015. godini javlja blagi pad udjela pacijenata za 1,7% u usporedbi s 2005. godinom ( $P = 0,002$ ). Najopterećenije vrijeme tijekom dana je od 13 do 18 sati, pri čemu u 2015. godini taj dio dana postaje opterećeniji za 2% ( $P = 0,0213$ ). Najmanje pacijenata dolazi u vremenu od ponoći do 6 sati ujutro tijekom obje godine, a u 2015. se u tom dijelu dana javlja i dodatni pad od 3,9% ( $P < 0,0001$ ). U 2015. godini postoji porast udjela pacijenata poslanih na ambulantnu obradu za 21,2% ( $P < 0,0001$ ), pri čemu postoji pad hospitalizacija od 18,7% i pad konzilijarnih od 2,5%; smanjen je i udio hospitalizacija u JIL (za 8,61%). Broj pacijenata s dijagnozom moždanog udara je narastao, ali njegov udio u radnim dijagnozama 2015. godine se smanjio za 1,7% ( $P = 0,0224$ ) u usporedbi s 2005. godinom. Ističe se skok lumbosakralnog sindroma za 7% u 2015. godini ( $P < 0,0001$ ). Radna dijagnoza TIA-e pada za 2,4% ( $P < 0,0001$ ) kao i epilepsija koja pada za 2,5% ( $P < 0,0001$ ). Udio pacijenata s krizom svijesti je narastao za 2,9%

( $P < 0,0001$ ). Između prosječnih dobi pacijenata 2005. i 2015. godine ne postoje statistički značajne razlike.

**Zaključci:** Daljni rast opterećenosti HNP-a može se očekivati s obzirom na starenje populacije i razvoj turizma u Splitsko-dalmatinskoj županiji te su potrebne promjene u vidu većeg broja zaposlenih na HNP-u. Dodatno povećano nepotrebno opterećenje HNP-a ukazuje na potrebu za poboljšanjima u vidu bolje i lakše dostupnosti primarne zdravstvene zaštite te promjene u trijaži. Ističe se i potreba za informiranjem i educiranjem ljudi o zdravstvenim problemima i funkcioniranju zdravstva. Porast udjela dijagnoza lumbosakralnog sindroma i boli u donjem dijelu leđa navodi potrebu za epidemiološkim mjerama. Broj moždanih udara i TIA-e rastao je apsolutno, ali ne i relativno (pri čemu udio TIA-e čak i pada), međutim, daljnje mjere prevencije su itekako poželjne.

## **9. SUMMARY**

**Diploma Thesis Title:** Emergency Neurology Department work analysis at University Hospital Centre Split in the years of 2005 and 2015

**Objectives:** To determine and to compare the degree of the Emergency Neurology Department (END) overcrowding in the years of 2005 and 2015. To compare the age and sex characteristics of the patients and to make the comparative analysis of the most common diagnoses and patient processings that came afterwards.

**Material and Methods:** This retrospective study included both sex patients that were examined in the Emergency Neurology Department at University Hospital Centre Split from January 1st till the December 31st 2005 and from January 1st till the December 31st 2015. The data that was collected from the END protocols included: patient's age, sex, diagnosis, medical decision on next procedure and the information about the type of the other specialist examination, if it was one; also the data about the hour, day of the week and the month of the arrival were collected. Medcalc application and Microsoft Office were used for data analysis.

**Results:** This study has found 1.5 times higher overcrowding of the END in the year 2015 than it was in 2005. In both years the percentage of the women is higher than the one of the men and in 2015 there is a growth of 4.6% in the proportion of women ( $P < 0.0001$ ). The increase of the number of the patients is statistically significant only in the second quarter of 2015 ( $P = 0.0271$ ). Monday is the busiest day of the week when it comes to the number of the patients, while the weekends are the least busy in both years (2005 and 2015). The percentage of the patients that are coming to the END at Tuesdays has risen by 1.6% ( $P = 0.0132$ ). Men are arriving to the END at Thursdays more often during 2015 than they did during 2005 (1.86% more;  $P = 0.0407$ ). A slight drop of 1.7% of patients occurred at Sunday during 2015 when compared with Sunday 2005 ( $P = 0.002$ ). The busiest part of the day is from 1 pm till 6 pm and that part of the day gets even busier in 2015, up to 2% more than in 2005 ( $P = 0.0213$ ). The lowest number of the patients was arriving from midnight till 6 am during both of the years and there is even a slight drop of 3,9% in that time of the day in 2015 ( $P < 0.0001$ ). During 2015 a very high increase of 21.2% is found in the ambulatory processed patients ( $P < 0.0001$ ), which is followed by a decrease of the hospitalizations by 18.7% and the decrease of the other specialists examinations by 2.5%; the percentage of intensive care unit

(ICU) hospitalizations has also decreased (by 8.61%). The number of patients with stroke diagnosis rose, but its share in the other diagnoses in 2015 fell by 1.7% ( $P = 0.0224$ ) when compared with 2005. A high increase of lumbosacral syndrome by 7% in 2015 has been found by this study ( $P < 0.0001$ ). The percentage of TIA diagnosis fell by 2.4% ( $P < 0.0001$ ) as did the diagnosis of epilepsy which fell by 2.5% ( $P < 0.0001$ ). The share of patients with temporary loss of consciousness rose by 2.9% ( $P < 0.0001$ ). There is no statistically significant difference when the average ages are compared between the years of 2005 and 2015.

**Conclusions:** Further increase of the END overcrowding is to be expected due to the aging of the population and the tourism development in the County of Splitsko-dalmatinska and therefore the changes in the form of more employees at END are needed. Further increase of unnecessary overcrowding at END points at the need for the improvements of the primary health system and its availability and it also points at the need for triage system changes. The education and informing people about health issues and health care functioning is wanted. Epidemiological measures are needed when it comes to the increase in the percentage of lumbosacral syndrome and low back pain diagnoses. The absolute number of strokes and TIAs rose, but relative numbers didn't (the percentage of TIA even fell), however, further prevention measures are wanted.



## **10. ŽIVOTOPIS**

## **OSOBNI PODATCI**

Ime i prezime: Paulo Dušević

Datum i mjesto rođenja: 04. srpnja 1995. godine, Zadar, Republika Hrvatska

Državljanstvo: hrvatsko

Adresa stanovanja: Miočići 1 Radovin, 23248 Ražanac

GSM: +385 99 783 8030

E-mail: paulo.dusevic@gmail.com

## **OBRAZOVANJE**

2002. – 2010. Osnovna škola “Juraj Baraković“, Radovin

2010. – 2014. Prirodoslovna-matematička gimnazija “Juraj Baraković“, Zadar

2014. – 2020. Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, smjer Medicina

## **POSTIGNUĆA**

Sudjelovanje na županijskim i državnim natjecanjima iz nekoliko predmeta tijekom osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja.

## **VJEŠTINE**

Poznavanje stranih jezika: aktivno služenje engleskim i talijanskim jezikom

pasivno služenje španjolskim jezikom

Vladanje programskim jezicima Pascal i Java.