

# Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od gnojnog meningitisa liječenih u Klinici za infektologiju KBC Split tijekom 2010-2015. godine

---

Lokas, Daniela

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:744709>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-28**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVA

**Daniela Lokas**

**ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA OBOLJELIH OD  
GNOJNOG MENINGITISA LIJEČENIH U KLINICI ZA  
INFEKTOLOGIJU KBC SPLIT TIJEKOM 2010. - 2015. GODINE**

**Završni rad**

Split, 2016.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVA

**Daniela Lokas**

**ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA OBOLJELIH OD  
GNOJNOG MENINGITISA LIJEČENIH U KLINICI ZA  
INFEKTOLOGIJU KBC SPLIT TIJEKOM 2010. - 2015. GODINE  
HEALTH CARE OF PATIENTS WITH PURULENT MENINGITIS  
TREATED AT THE INFECTIOUS DISEASE CLINIC CHC SPLIT  
DURING 2010-2015.**

**Završni rad / Bachelor's Thesis**

Mentor:

**doc. dr. sc. Dragan Ledina**

Split, 2016.

## ZAHVALA

Najveću zahvalu dugujem svojem mentoru, doc. dr. sc. Draganu Ledini, koji je pratio nastanak ovoga rada uvijek konstruktivnim savjetima i spremnošću da mi pomogne u rješavanju svih poteškoća koje su se javljale na tom putu.

Osobito hvala mojoj obitelji i prijateljima koji su mi bili podrška tijekom cijelog studija i koji su sa mnom dijelili brojne lijepo, ali i one teške trenutke. Bez njih bi sve ovo bilo mnogo teže, vjerojatno i nemoguće.

Svima veliko hvala!

# SADRŽAJ

1.	UVOD .....	1
1.1.	Gnojni meningitis .....	1
1.2.	Etiologija i epidemiologija .....	1
1.2.1.	Neisseria meningitidis .....	2
1.2.2.	Streptococcus pneumoniae.....	2
1.2.3.	Haemophilus influenzae .....	3
1.2.4.	Listeria monocytogenes .....	4
1.2.5.	Streptococcus agalactiae .....	4
1.2.6.	Aerobni gram-negativni bacili.....	5
1.2.7.	Staphylococcus aureus.....	5
1.2.8.	Druge bakterije .....	5
1.3.	Patogeneza .....	5
1.4.	Klinička slika .....	6
1.5.	Dijagnoza.....	9
1.6.	Liječenje .....	10
1.7.	Uloga medicinske sestre u dijagnostičkim i terapijskim postupcima te u medicinskoj skrbi .....	12
1.7.1.	Uzimanje uzoraka krvi za hemokulturu.....	13
1.7.2.	Uzimanje uzorka cerebrospinalnog likvora .....	15
1.8.	Prevenција i kemoprofilaksa .....	16
2.	CILJ RADA.....	20
3.	IZVOR PODATAKA I METODE.....	21
3.1.	Uzorak.....	21
3.2.	Metoda istraživanja.....	21
3.3.	Statistička obrada.....	21

4.	REZULTATI.....	22
5.	RASPRAVA.....	30
6.	ZAKLJUČAK .....	33
7.	LITERATURA.....	35
8.	SAŽETAK.....	36
9.	SUMMARY .....	37
10.	ŽIVOTOPIS .....	37
11.	PRILOG.....	39

# 1. UVOD

Gnojni meningitis je klinički sindrom obilježen gnojnom upalom moždanih ovojnica koje uzrokuju različite bakterije. Akutni meningitis je bolest koju karakterizira pojava meningitičkih znakova koji se mogu pojaviti unutar nekoliko sati ili do nekoliko dana od njezina početka (1). Rani su znakovi temperatura, glavobolja, povraćanje, poremećaj svijesti od somnolencije do kome i znakovi podražaja meninga. Akutni meningitis treba dobro razlikovati od kroničnog meningitisa i encefalitisa. Akutni meningitis je sindrom koji mogu uzrokovati različiti mikroorganizmi (virusi, rikecije, bakterije, spirohete, protozoe i helmiti), ali i neinfektivni uzroci, kao što su tumori i ciste mozga, kolagenoze konvulzije, sindrom migrene, spinalna anestezija i neki lijekovi (2).

## 1.1. Gnojni meningitis

Gnojni meningitis (Meningitis purulenta) je klinički sindrom obilježen gnojnom upalom meninga koje uzrokuju različite vrste bakterija. To je jako teška bolest s različitom patogeneom nastanka. I u današnje vrijeme bolest završava smrtnim ishodom.

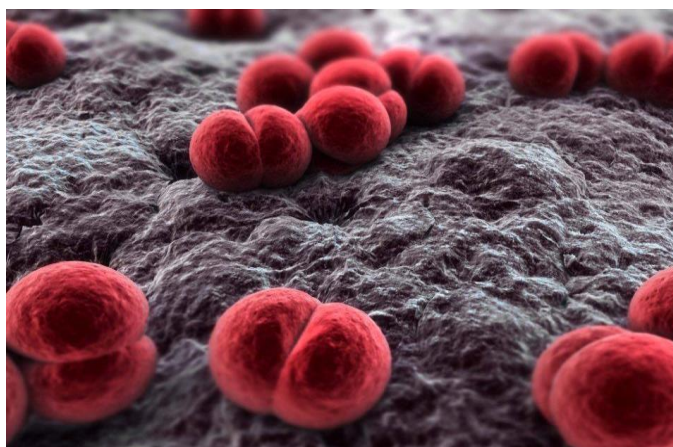
## 1.2. Etiologija i epidemiologija

Etiologija bakterijskog meningitisa ovisi o dobi bolesnika i čimbenicima predispozicije (imunodeficijencije, traumatske ozljede glave, frakture baze lubanje, neurokirurški zahvati, drenaža likvora, nasljedne anomalije i rasa). Najčešći uzročnici gnojnog meningitisa u ukupnoj populaciji razvijenih zemalja do 1990. godine bili su *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* i *Neisseria meningitidis*, te je na njih otpadalo 80 %. *H. Influenzae* je uzrokovao oko 45 % slučajeva. Nakon 1995. godine u razvijenim je zemljama zbog redovitog cijepljenja protiv *H. Influenzae* incidencija gnojnog meningitisa uzrokovanog *H. Influenzae* drastično pala, sa 45 % - 5 %. U

suvremenom svijetu najčešći uzročnik gnojnog meningitisa je *S. pneumoniae*. Gnojni meningitis je ozbiljna infekcija jer i u razvijenim zemljama ima visoku stopu smrtnosti, 25 %, a u 30 % bolesnika koji su se izliječili uzrokuje trajne posljedice. Također raste broj slučajeva u kojima gnojni meningitis nastaje kao bolnička infekcija (38 % uzrokovana gram-negativnim bacilima, u kojima smrtnost iznosi 35 %) (2).

### 1.2.1. *Neisseria meningitidis*

*Neisseria meningitidis* najčešći je uzročnik gnojnog meningitisa u djece, adolescenata i mlađih odraslih osoba. Infekcije serogrupama A i C javljaju se epidemijski. Najpoznatija epidemijska serogrupa je C jer se obično javlja u školama sa desecima oboljelih. Smrtnost gnojnog meningitisa uzrokovanog *N. meningitidis* iznosi 3-13 %. Izvor zaraze je bolesnik ili kliconoša, prenosi se kapljičnim putem, a ulazno mjesto je sluznica nazofarinksa (2).



Slika 1. Bakterija *N. Meningitidis*

<http://zzjzvv.hr/index.php?gid=35&aid=143>

### 1.2.2. *Streptococcus pneumoniae*

*Streptococcus pneumoniae* je najčešći uzročnik gnojnog meningitisa u zemljama gdje se provodi *hemophilus influenzae* cijepljenje (Hib cijepljenje) . U Hrvatskoj uzrokuje



40 % slučajeva gnojnog meningitisa od kojeg najčešće oboljevaju odrasle osobe. Postoje 83 serotipa *S. pneumoniae*. Prenosi se kapljičnim putem, izvor infekcije je kliconoša ili bolesnik, kod kojeg prije pojave meningitisa postoje upalna žarišta u plućima, srednjem uhu, mastoidu, sinusima i endokardu. Faktori predispozicije su alkoholizam, splenektomija, multipli mijelomi, kronična oštećenja jetre i bubrega, dijabetes melitus, fraktura baze lubanje s likvorejom. Smrtnost je od 20 do 30 % (2).

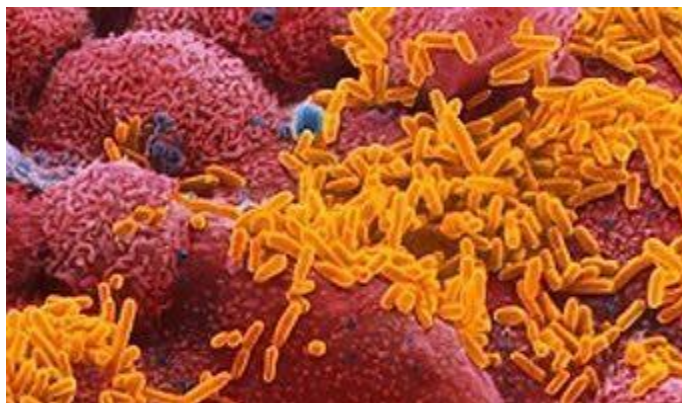


Slika 2. *S. pneumoniae*

[https://bioweb.uwlax.edu/bio203/f2013/schaefer\\_rya2/habitat.htm](https://bioweb.uwlax.edu/bio203/f2013/schaefer_rya2/habitat.htm)

### 1.2.3. *Haemophilus influenzae*

*Haemophilus influenzae* je najvažniji uzročnik gnojnog meningitisa djece u zemljama gdje se ne provodi cijepljenje Hib cjepivom. Oboljevaju djeca mlađa od 3 godine, najčešće od 6.-12. mjeseca života. 90 % slučajeva uzrokuje inkapsulirani tip b *H. Influenzae*. U razvijenim zemljama gdje se provodi vakcinacija oboljevaju uglavnom odrasle osobe. Češće oboljevaju osobe s predispozicijom alkoholizam, fraktura baze lubanje, trauma glave, splenija. Smrtnost iznosi 3-6 %, a u nerazvijenim zemljama je uvelike veća. Prenosi se kapljičnim putem, a izvor zaraze je bolesnik ili kliconoša (2).



Slika 3. *Haemophilus influenzae*

<http://www.nhs.uk/conditions/hib/pages/introduction.aspx>

#### **1.2.4. *Listeria monocytogenes***

*Listeria monocytogenes* uzrokuje 8-10 % slučajeva gnojnog meningitisa, te najčešće oboljevaju novorođenčad i odrasle osobe s predispozicijama. Listerioza trudnica je česta, te može uzrokovati asimptomatsko nosilaštvo listerije u genitalnom traktu i rektumu. 10 % novorođenčadi može infekciju aktivirati od majke intrauterino, prolazom kroz porođajni kanal. Listerioza je zapravo zoonoza i uzročnik se nalazi u okolini domaćih životinja, tlu, prašini, mlijeku, sirevima i na sirovom povrću. Čovjek je inficiran kontaminiranim namirnicama, a ulazno mjesto je probavni sustav. Smrtnost se javlja u 15-30 % (2).

#### **1.2.5. *Streptococcus agalactiae***

*Beta hemolitički streptokok grupe B* (BHSB) uzrokuje gnojne meningitise kod novorođenčadi i u odraslih osoba s predispozicijom (dijabetes melitus, kardiovaskularne bolesti, alkoholizam, bolesti jetre i bubrega). Izvor zaraze je trudnica kojoj je koloniziran genitalni trakt i rektum, javlja se u 15-35 % trudnica asimptomatski. Smrtnost iznosi 7-27 % (2).

### **1.2.6. Aerobni gram-negativni bacili**

U skupinu aerobnih gram-negativnih bacila spadaju *E. coli*, *Klasiella spp.*, *Serratia marcescans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella spp.* Česti su uzročnici gnojnog meningitisa u novorođenačkoj dobi, staraca, kod imunodeficitarnih bolesnika, nakon neurokirurških operacija i trauma glave (2).

### **1.2.7. Staphylococcus aureus**

*Staphylococcus aureus* najčešći je uzročnik gnojnog meningitisa nakon neurokirurških zahvata, nakon trauma glave i kod endokarditisa. Javlja se i kod sinusitisa, osteomijelitisa i pneumonia (2).

### **1.2.8. Druge bakterije**

Druge bakterije koje mogu uzrokovati bakterijski meningitis odgovorne su za veliki broj slučajeva i pojavljuju se u bolesnika s faktorom predispozicije. U ovu skupinu spadaju meningitisi uzrokovani anaerobama, *Enterococcus* (2).

## **1.3. Patogeneza**

Infekcija započinje kolonizacijom soja jednog od meningealnih patogena na nazofaringealnoj sluznici. U većine se osoba ne pojavljuju nikakvi simptomi, a u manjeg broja ljudi javlja se nazofaringitis. Samo u nekih bolesnika meningealni patogeni prodiru kroz sluznice, limfogeno se šire, ulaze u krvotok i uzrokuju bakterijemiju. Takva bakterijemija prolazi subklinički, a samo ponekad se očituje kao meningokokna sepsa. Mikroorganizmi mogu preživjeti ako se odupru fagocitozi, ako su inkapsulirani. Za vrijeme bakterijemije meningokok može probiti i krvno-moždanu barijeru i dospjeti na moždane ovojnice, gdje dolazi do stvaranja gnojne upale. Do kojeg će se stupnja infekcija

razviti ovisi o patogenosti uzročnika i obrani organizma. Da bi meningokok prouzročio bolest, njegovi čimbenici virulencije moraju svladati obranu čovječjeg organizma. Kad makroorganizam preuzme nadmoć infekcija se zaustavlja u prvom stadiju, te prolazi asimptomatski, ili se očituje nazofaringitisom. U slučaju nadmoći mikroorganizma, može doći do bakterijemije, koja se zatim može očitovati kliničkom slikom meningokokne sepsa, ali češće prolazi bez simptoma. U najtežem slučaju dolazi do invazije meningokoka u središnji živčanom sustavu (SŽS). Tada nastaje gnojni meningitis. Nakon ulaska mikroorganizama u SŽS, obrambeni mehanizmi nisu u stanju kontrolirati razvoj infekcije, te dolazi do neograničenog razmnožavanja inkapsuliranih mikroorganizama (1).



Slika 4. Put širenja bakterija (8)

#### 1.4. Klinička slika

Poput drugih infektivnih bolesti, i gnojni se meningitis javlja s općim i posebnim simptomima. Klinička slika u odraslih očituje se trijasom simptoma: glavobolja, povišena tjelesna temperatura i ukočenost šije. Popratni su simptomi opća slabost, mučnina, povraćanje, mialgije, fotofobije, znakovi poremećene cerebralne funkcije (konfuzije, delirij, latargija, somnolencija, sopor, koma) (2).

Javlja se meningitički sindrom u kojem je značajna ukočenost šije koja nastaje zbog spazma vratnih mišića. Od neuroloških znakova javlja se Kerningov znak (nemogućnost ekstenzije ili bol pri ekstenziji noge flektirane u kuku za 90 stupnjeva) i znak Brudzinskoga (pojava fleksije koljena kod pasivne fleksije vrata). Također je značajan i fenomen poljupca koljena „KNEE KISS“ (sjedeći u krevetu bolesnik ne može poljubiti

koljena) , te simptom tronošca (ako se bolesnik pri sjedenju podupire rukama ispruženim straga) (5).



Slika 5. Kernigov znak

<http://www.medicinabih.info/medicina/neurologija/meningealni-sindrom/>



Slika 6. Znak Brudzinski

<http://www.medicinabih.info/medicina/neurologija/meningealni-sindrom/>

Negativan meningitički sindrom ne isključuje dijagnozu meningitisa. Zastupljenost sindroma u dječjoj dobi je manja, te što je dijete mlađe to se sindrom javlja rjeđe. Žarišni neurološki ispadi i konvulzije najčešće su posljedica kortikalnih ishemija. Te ishemije uzrokuju vaskulitise, tromboze u krvnim žilama, porast intrakranijalnog tlaka, hipoksije mozga i ispade kranijalnih živaca (III, IV i VI).

- Klinička slika bakterijskog meningitisa u novorođenačkoj dobi očituje se u nestabilnosti temperature koja se može kretati od hipotermije do hipertermije. Započinje prestanak sisanja, redukcija budnosti, plač u krikovima, poremećaj svijesti, povraćanje, proljev i žutica. Meningitički sindrom nije izražen. Napeta velika fontanela javlja se u 1/3 bolesnika u kasnoj fazi bolesti, te konvulzije.
- Kod djece u dobi od jedne do četiri godine, meningitis se manifestira porastom temperature, povraćanjem, zakočenošću šije, a česti su i poremećaji svijesti (2).
- Meningokokna sepsa bolest je dojenčadi i male djece, a može se javiti zasebno ili zajedno s meningitisom. To je generalizirani oblik meningokokne infekcije koja može nastupiti postupno (simptomima nazofaringitisa i upale gornjih dišnih puteva) ili naglo (općim infektivnim simptomima s vrlo brzim pogoršanjem stanja bolesnika). Javljaju se petehije, ekhimoze i herpes febrilis koji traje od 3-5 dana. Postoje 2 oblika meningokokne sepse, a to su: encefalitički i adrenalni oblik. Encefalitički oblik specifičan je po naglom i brzom razvoju poremećaja svijesti, konvulzijama i neurološkim simptomima. S druge strane, adrenalni oblik je specifičan po opsežnim krvarenjima u koži i sluznicama, tahikardiji, hipotenziji i kardiovaskularnom kolapsu. To su izrazito teška stanja kod kojih se pojavljuje smrtni ishod u prva tri dana bolesti (1).
- Kod starijih bolesnika, osobito kod onih koji boluju od drugih kroničnih bolesti, bakterijska infekcija se manifestira se samo konfuzijom, stanjem tuposti bez meningealnih znakova i povišene temperature. Ključna je dobra anamneza jer se mogu dobiti informacije o prethodnim bolestima kao što su bronhitisu, paranazalnom sinusitisu ili pneumoniji.

- Kod bolesnika s meningokoknim meningitisom kliničku sliku obilježava i pojava petehijalnog i purpurnog osipa koji se javlja u početku bolesti. Sličan se osip katkad i javi kod bolesnika s pneumokoknim meningitisom i meningitisom uzrokovanim *H. influenzae*. Od specifičnih simptoma još se mogu pojaviti hidrocefalus, nistagmus te ataksija kod bolesnika oboljelih od listerijskog meningitisa. Propuštanje likvora u obliku otoreje ili rinoreje javlja se kod bolesnika koji su pretrpjeli traume glave.
- Druga skupina karakterističnih simptoma javlja se zbog bakterijemije. Ona može zahvatiti razne organe, ali najveću važnost imaju artritis, miokarditis, perikarditis, promjene na oku i nadbubrežnoj žlijezdi.

Kao komplikacije akutnog bakterijskog meningitisa javljaju se: subduralna efuzija, subduralni empijem, apsces mozga, sindrom neprimjerenog lučenja antidiuretskog hormona i cerebralni sindrom gubitka soli (2).

## 1.5. Dijagnoza

Uz anamnezu i kliničku sliku, dijagnoza gnojnog meningitisa postavlja se na pregledu cerebrospinalnog likvora koji se dobije lumbalnom punkcijom.

Tablica 1. Tipični nalaz cerebrospinalnog likvora (2)

Cerebrospinalni likvor: pretrage	Tipični nalazi
hidrostatski tlak	> 18 cmH <sub>2</sub> O (1,76 kPa, 13,2 mmHg)
Leukociti	1000-5000/mm <sup>3</sup> (< 100 —> 10.000)
neutrofili %	≥ 80 %
Bjelančevine	1000-5000 mg/L

Glukoza	$\leq 2,2$ mmol/L
Laktat	$\geq 3,8$ mmol/L
sediment po Gramu bakterioskopski	pozitivan 60-90 %
Kultura	pozitivna 70-85 %
dokaz antigena	pozitivan 50-100 %

Tipičan nalaz cerebrospinalnog likvora koji upućuje na dijagnozu gnojnog meningitisa jest povišenje tlaka likvora i zamućen izgled, povišen broj neutrofila, povišena razina bjelančevina, a snižena razina glukoze. Za postavljanje etiološke dijagnoze treba učiniti razmaz likvora obojenog po Gramu u kojem se mikroskopski vide uzročnici na temelju morfološkog izgleda. Bakterije treba dokazati i kulturom likvora. Uzimanje hemokulture također pomaže u dijagnosticiranju (2). U kasnijoj fazi bolesti korisni su kompjuterizirana tomografija (CT) i magnetska rezonanca (MR) (6).

## 1.6. Liječenje

Cilj je antimikrobnog liječenja gnojnog meningitisa suzbijanje uzročnika bolesti. Postoje dvije vrste antimikrobnog liječenja. Inicijalno ili empirijsko i specifično.

Inicijalno antimikrobno liječenje podrazumijeva primjenu antibiotika od trenutka uzimanja krvi i CSL-a za mikrobiološku izolaciju i identifikaciju uzročnika i testiranje njegove osjetljivosti prema antibioticima, pa do dobivanja rezultata iz laboratorija (prosječno od 24 do 48 sati). Empirijsko liječenje označava primjenu antibiotika u slučajevima bakterioloških nedokazanih meningitisa. Inicijalno liječenje je dio inicijalnog postupnika, koji se provodi kod sumnje na gnojni meningitis. Specifično ili usmjereno antimikrobno liječenje je ono koje se provodi prema rezultatima ispitivanja antimikrobne osjetljivosti na izoliranom uzročniku. Antimikrobno liječenje ne isključuje smrtnu ishodu, stoga se liječenju mora pristupiti hitno nakon postavljanju dijagnoze i to s antibioticima koji dobro prolaze kroz krvno-moždanu barijeru. Antibiotike treba davati u



maksimalnim dozama. Od antibiotika se koriste penicilini, kloramfenikol i cefalosporini treće generacije (2).

Tablica 2. izbor antibiotika prema pozitivnom bakterioskopskom nalazu (2)

UZROČNIK MENINGITISA	IZBOR ANTIBIOTIKA
<i>Neisseria meningitidis</i>	Penicilin G ili ceftriakson ili cefotaksim
<i>Haemophilus influenzae</i>	ceftriakson ili cefotaksim
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Vankomicin + ceftriakson ili cefotaksim
<i>Listeria monocytogenes</i>	Ampicilin ili penicilin G + gentamicin
<i>Streptococcus agalactiae</i>	Ampicilin ili penicilin G + gentamicin
<i>Eschericia coli</i>	Cefalosporin III. Generacije

Kad god je moguće prednost treba dati monoterapiji, no mnogo je slučajeva kad od tog pravila treba odustati i dati dva ili više antibiotika. Kod bolesnika kod kojih se likvor ne sterilizira nakon 36 sati, vjerovatnost pojave neuroloških komplikacija je mnogo veća. Mogu se pojaviti ataksije, hemipareze, naglušost i gluhoća.

Uz inicijalno liječenje, pripada i primjena kortikosteroida, cilj tog liječenja je smanjenje intrakranijalnog tlaka i suzbijanje edema mozga. Ostale mjere uključuju: antiedematozno liječenje manitolom i diureticima, antikoagulatnu terapiju heparinom (DIK), davanje vazoaktivnih tvari pri razvoju šoka (Dopamin), te primjereno liječenje kardiorespiracijske insuficijencije. Bolesniku se treba osigurati pravilna hidracija i korekcija elektrolitskog statusa, te antiepileptički lijekovi zbog konvulzija.

Trajanje antimikrobnog liječenja najčešće se individualno procjenjuje, a ne po normativnim trajanjima liječenja.

Tablica 3. Trajanje antimikrobnog liječenja (2)

UZROČNIK	TRAJANJE ANTIMIKROBNOG LIJEČENJA
Meningokok	7 dan
<i>H. influenzae</i>	10-14 dan
<i>S. pneumoniae</i>	14 dan
BHSB	14-21 dan
<i>Listerijski meningitis</i>	21 dan
Gram-negativni	21 dan

Neke komplikacije iziskuju i kiruršku intervenciju, a to se javlja kod subduralnoj efuziji, subduralnom empijemu i aesorptivnom hidrocefalusu (2).

### **1.7. Uloga medicinske sestre u dijagnostičkim i terapijskim postupcima te u medicinskoj skrbi**

Bolesnik dolazi u prijemnu ambulantu bolnice ili odjela infektologije. Medicinska sestra u prijemnoj ambulanti utvrđuje identitet bolesnika i ispravnost zdravstvene dokumentacije, te ga potom upisuje ga u ambulantnu knjigu. Nakon toga pomaže bolesniku u pripremi za pregled, mjeri vitalne funkcije i asistira liječniku pri pregledu. Medicinska sestra već pri prijemu mora znati prepoznati meningokoknu bolest.

Prioriteti u sestrinskoj skrbi su:

- trijaža
- primarna obrada
- uzimanje anamneze
- planiranje hitnih intervencija
- asistencija u dijagnostičkim i terapijskim postupcima
- dokumentiranje urađenog

Trijaža se odvija pri prijemu bolesnika, a temelji se na hitnosti, težini bolesti i općem stanju bolesnika. Takva se trijaža odvija na temelju fizičkog uvida u opće stanje bolesnika, na orijentacijskom pregledu vitalnih znakova, izgleda kože i sluznica te uzimanjem najnovijih podataka iz anamneze bolesnika. Nakon sumnje na meningokoknu bolest medicinska sestra odmah vrši preventivne mjere zaštite kod pregleda kao i prevenciju od daljnjeg širenja bolesti na izložene osobe.

Nakon toga medicinska sestra asistira liječniku pri kliničkoj obradi, u kojoj se bilježe vitalni znakovi (puls, frekvencija disanja, tjelesna temperatura, krvni tlak, stanje svijesti). Kad se napravi kompletan liječnički pregled i postavi se primarna dijagnoza, počinje se sa dijagnostičkom obradom koja uključuje uzimanje uzoraka likvora, krvi i mokraće (8).

Najčešće pretrage koje se rade su:

Kompletna krvna slika (KKS), sedimentacija eritrocita (SE), diferencijalna krvna slika (DKS), metaboliti i supstrati (ureja, kreatinin, glukoza), elektroliti (natrij, kalij, klor), enzimi (ALT,AST,GGT,LD), proteini (CRP), faktori zgrušavanja, krvna grupa i Rh faktor, citološki i biokemijski pregled urina i likvora (2).

Kod svake sumnje na meningokoknu bolest uzimaju se uzorci za hemokulturu i likvora za mikrobiološku pretragu. Medicinska sestra priprema bolesnika, asistira liječniku u određenom zahvatu, te priprema pribor za određeni zahvat. Nakon izvršenog zahvata medicinska sestra vodi brigu o uzetim materijalima te ih šalje u laboratorij. Njezin je zadatak i da se pobrine o dokumentaciji vezanoj uz pretrage i sve zahvate koji su obavljeni.

### **1.7.1. Uzimanje uzoraka krvi za hemokulturu**

Uzimanje uzoraka krvi za hemokulturu postupak je kojim se venepunkcijom krv sabire u sterilni set bočica s bujonom. Provoditelj postupka je medicinska sestra / medicinski tehničar. Za izvođenje postupka potrebno je 10-15 minuta. Svrha postupka je utvrditi prisutnost patogenih aerobnih i anaerobnih mikroorganizama u kulturi krvi. Jedan

set čine dvije sterilne bočice s gumenim čepom i štitnikom te bujonom - podlogom za aerobe i anaerobe, ili Lytic podlogom ako je pacijent na antibiotskoj terapiji. Liječnik određuje broj setova tj. broj uzimanja uzoraka krvi za hemokulturu. Krv se uzima iz perifernih vena i za svaki set s drugog ubodnog mjesta. Vrijeme između uzimanja krvi za svaki set je različito (od 10 minuta do nekoliko sati).

Bočice s uzorkom krvi ne smiju se stavljati u hladnjak. Transport uzorka u laboratorij mora biti unutar dva sata. Dotada uzorak može stajati na sobnoj temperaturi. U slučaju nemogućnosti transporta u laboratorij uzorke treba odmah pohraniti u termostat na 37°. Krv se uzima u setove bočica s vakuumom koji određuje količinu potrebne krvi. Ako nema vakuum setova potrebna količina krvi je 10 mililitara po setu, pet mililitara u svaku bočicu za odrasle, a za djecu 1 - 5 mililitara po setu.

Procjena:

- psihofizičko stanje bolesnika
- pacijentove vene koje su pogodne za venepunkciju
- prostor za izvođenje postupka
- mogućnost pravovremenog transporta krvi u laboratorij ili pohrane u termostat

Za izvođenje zahvata moramo imati pismeni nalog i uputnice. Pri dolasku kod bolesnika, provjeravamo njegov identitet, objasnimo mu postupak, te ga smjestimo u pogodan položaj. Ruku bolesnika položimo na čvrstu podlogu, te palpiramo venu. Nakon što pronademo pogodnu venu, stavlja se povjeska 10 cm iznad ubodnog mjesta. Tri puta dezinficiramo mjesto predviđeno za ubod, svaki put s drugim sterilnim smotuljkom namočenim u dezinficijens. Sastavimo iglu s nastavkom, te skidamo štitnike sa setova (AE i AN ili Lytic). Tad navlačimo sterilne rukavice, te nedominantnom rukom navlačimo kožu ispod predviđenog mjesta uboda, a dominantnom rukom ubodemo odabrano mjesto pod kutom od 30° do 40°. Potom sastavimo bočicu kroz nastavak s donjim djelom igle. Čim krv poteče opuštamo povjesku. Nakon što krv prestane teći izvlačimo nastavak iz holdera te stavljamo u drugu bočicu. Kad dobijemo uzorke krvi u bočicama, iglu vadimo te na kožu stavljamo suhi smotuljak gaze na ubodno mjesto, koji se drži jednu minutu. Obilježimo bočice prema pravilima, smjestimo bolesnika, raspremimo pribor, skinemo rukavice, ruke se dezinficiraju te se dokumentira postupak i

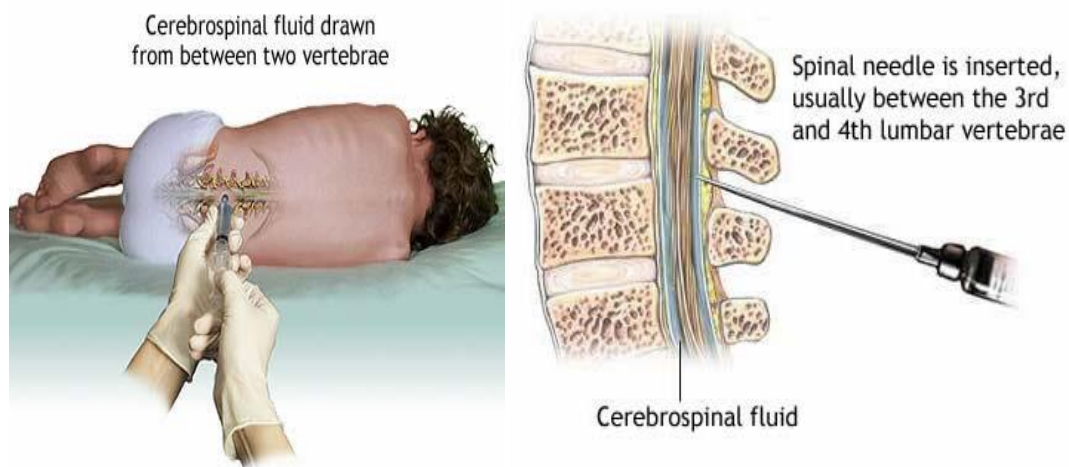
uzorci se odmah transportiraju u laboratorij. Ako se krv ne može transportirati odmah, onda se odnese najkasnije unutar dva sata, a za to vrijeme mogu stajati na sobnoj temperaturi ili ih odmah pohraniti u termostat na temperaturu od 37° Celzijusa (4).

### **1.7.2. Uzimanje uzorka cerebrospinalnog likvora**

Lumbalna punkcija je invazivna metoda kojom se uvođenjem igle u lumbalni subarahnoidalni prostor između L III i L IV uzima uzorak likvora. Ako postoji sumnja na meningitis uzimanje likvora je najpouzdanija metoda za postavljanje etiološke dijagnoze bolesti. Likvor se može transportirati u mikrobiološki laboratorij odmah, ako je u neposrednoj blizini, ali se češće vrši direktno nasijavanje likvora na hranjive podloge, te se drže u termostatu do transporta u laboratorij. Uzima se po nekoliko mililitara likvora u tri epruvete. Jedna epruveta se šalje u citološki laboratorij radi određivanja broja i morfologije stanica, dok se druga šalje u biokemijski laboratorij radi određivanja osnovnih biokemijskih parametara. Treća se epruveta (ili tri epruvete s raznim podlogama: bujonom, kosim krvnim i kosim čokoladnim agarom), nakon uzimanja šalje u mikrobiološki laboratorij, gdje se vrši identifikacija postojeće bakterijske flore. Postupak se provodi po pravilima asepse.

Bolesnika za lumbalnu punkciju postavljamo u sjedeći položaj ili ležeći na boku sa skupljenim koljenima i savijenim vratom prema koljenima, uz izbočenje lumbalnog dijela leđa. Kad se bolesnika smjesti u položaj, vrši se dezinfekcija kože benzenom, alkoholom i antiseptikom (Plivasept ili povidon-jodid). Ulazak iglom u spinalni kanal vrši se probijanjem kože, potkožnog tkiva, ligamenta flava te dure u dubini od 6-10 cm. Tad se uzima uzorak likvora u epruvete za koje su potreba 3-4 ml, te u epruvete s hranilištima, pola mililitra. Potom se vadi igla i na mjesto uboda se stavlja sterilna kompresna pričvršćena leukoplastom. Nakon što se proces obavio, bolesnika se stavlja u bočni položaj ili položaj na prsima da odleži najmanje dva sata. Za to vrijeme se perforacija na duri zatvara i sprječava se daljnje oticanje likvora (4).

Nakon izvođenja zahvata zadaća medicinske sestre je kontrola ubodnog mjesta, osiguranje mirovanja, te smirivanje boli.



Slika 8. Mjesto uboda i bočni položaj

<http://www.svetmedicine.com/bolesti-i-stanja/zarazne-bolesti-infektivne-bolesti/469-opste-karakteristike-meningitisa-i-meningealni-sindrom>

## 1.8. Prevencija i kemoprofilaksa

Osim meningokoknog, drugi gnojni meningitisi nisu prenosive bolesti, pa se ne primjenjuju posebni postupci zaštite, kemoprofilakse. Danas postoje učinkovita cjeviva protiv pneumokoka i hemofilusa koji štite od meningitisa i drugih invazivnih bolesti prouzročenih tim uzročnicima.

Prevencija meningitisa se provodi vakcinacijom. Konjugirano pneumokokno cjevivo učinkovito je protiv 7 serotipova, koji uključuju >80 % organizama koji uzrokuju meningitis. Cijepljenje protiv H. Influenzae tip b vrši se rutinski, te se započinje s starošću djeteta od 2 mjeseca. Kvadrivalentnim meningokoknim cjevivom cijepi se djeca >2 mjeseca starosti s imunodefijencijom, zatim putnici u endemska područja i

laboratorijsko osoblje koje rutinski radi s meningokoknim uzrocima. Širenje meningitisa sprječava se držanjem bolesnika u izolaciji zbog nazofaringealnog kliconoštva prva 24 sata. Tijekom kontakta s bolesnikom koristi se zaštitna oprema: rukavice, maske, jednokratni ogrtači, te je potrebno pranje i dezinfekcija ruku prije i poslije kontakta s bolesnikom. Svatko tko je bio u bliskom kontaktu s oboljelim treba primiti postekspozicijsku profilaksu (članovi obitelji, dječji vrtići, domovi). Za meningokokni meningitis prevencija se vrši meningokoknom vakcinom i kemoprofilaksom. Cijepljenje je važno za obuzdavanje epidemija. Kemoprofilaksa protiv meningokoka je peroralni rifampicin za 48 sati (2).

Tablica 4. Kemoprofilaksa, doziranje (2)

	Rifampicin mg/kg 12 h
Odrasli	600 mg
Djeca	10 mg
Novorođenčad	5 mg

Alternative su jednokratna doza Ceftriaksona koji se primjenjuje intra muscularno (odrasli 250 mg; djeca 125 mg) ili jednokratna doza Ciprofloksacina 500 mg, per os, koji se daje samo odraslima. Kemoprofilaksa protiv H influenzae je Rifampicin 20mg/kg/24h u jednoj dozi, per os tijekom 4 dana. Ne postoji suglasnost o tome da li je djeci <2 godine potrebna profilaksa za ekspoziciju u dnevnoj njezi. Kemoprofilaksa nije potrebna za kontakte s oboljelima od pneumokoknog meningitisa (2).

### 1.1.1. Izolacija bolesnika

Potrebno je provoditi prikladne mjere izolacije bolesnika s meningokoknom bolesti, da bi se smanjio rizik prijenosa na druge neinficirane osobe. Mjerama izolacije pokušava

se prekinuti put prijenosa sa oboljelog na zdrave osobe, sve dok bolesnik predstavlja opasnost.

Kod meningokokne bolesti širenje infekcije je respiratornim putem, te se trebaju nositi zaštitne maske. Također se nose i ostala zaštitna pomagala osim maski, a to su pregače i kape. Skidaju se unutar sobe i odlažu u infektivni otpad. Zaštitne naočale služe za zaštitu od prskanja tjelesnih tekućina, dok pregače služe za prskanje i tjelesni kontakt. Najvažnija pojedinačna profilaktična mjera u sprječavanju svih infekcija je pranje ruku (5).

### **1.1.2. Higijena ruku**

Higijena ruku je jedna od najvažnijih mjera u sprječavanju širenja infekcija u zdravstvenim ustanovama. Svrha postupka je odstraniti patogene mikroorganizme koji prolazno kontaminiraju ruke u procesu rada. Primjena postupka higijene ruku ovisi o procesu rada. Ruke i zapešće moraju biti oslobođene svakog nakita, nokti na rukama moraju biti kratko podrezani, ne smiju biti umjetni. Koža ruku ne smije biti oštećena, bez rana koje predstavljaju ulazna vrata mikroorganizmima. Oštećenja kože moraju biti zaštićena nepropusnim flasterom. Higijena ruku jedna je od najjeftinijih, najjednostavnijih, najefikasnijih metoda u cilju sprječavanja i prijenosa bolničkih patogenih mikroorganizama s bolesnika na zdravstveno osoblje i obrnuto (4).

- **HIGIJENSKO PRANJE/DEZINFEKCIJA RUKU**

Ruke se peru prije i poslije svakog postupka te kontakta sa bolesnikom.

Ruke su vidljivo prljave iznimno rijetko, prilikom kontakta s tjelesnim tekućinama i izlučevinama, ako se ne koriste rukavice ili ako se tijekom rada rukavice poderu. Prljave ruke učiniti čistima može se samo pranjem sapunom pod vodom, losionom ili deterdžentnim antiseptikom.



Utrljavanje alkoholnih preparata se provodi: prije kontakta s bolesnikom, prije aseptičnih postupaka, nakon izlaganju tjelesnim tekućinama, nakon kontakta s bolesnikom te nakon kontakta s okolinom bolesnika.

Metoda za higijenu ruku ovisi o vrsti radnog procesa, tehničkim mogućnostima primjene određene metode, osjetljivosti korisnika na preparate

Sredstava za higijenu ruku (tekući sapun, deterdžentni antiseptik, alkoholni dezinficijens), sredstva moraju biti djelotvorna, ali istovremeno slabo iritativna. Alkoholni pripravak lako dostupan u zoni bolesnika, tj. na mjestu skrbi, džepno pakiranje (100 ml) ili odgovarajući dozator.

Postupak se izvodi pod mlazom vode u trajanju 30-60 sekundi. Ruke se navlaže, nanese se sapun i ruke se trljaju dlanom o dlan, dlan o nadlanicu lijeve ruke i obrnuto, te dlan o dlan s isprepletenim prstima. Potom se obuhvate prsti suprotne ruke i trljaju. Kružnim pokretima se trljaju palci obje ruke, te vrhovi prstiju desne ruke o dlan lijeve i obrnuto. Ruke se isperu, te obrišu.

Nakon što se ruke higijenski operu, slijedi utrljavanje alkoholnog pripravka u trajanju 15-30 sekundi. Nanese se alkoholni antiseptik koji se utrljava istim pokretima kao kod higijenskog pranja ruku, te se ruke posuše na zraku (4).



Slika 9. Postupak higijenskog pranja/dezinfekcije ruku

[http://www.miofarm.rs/Pranje\\_i\\_dezinfekcija\\_ruku](http://www.miofarm.rs/Pranje_i_dezinfekcija_ruku)

## **2. CILJ RADA**

### **Ciljevi rada :**

1. Utvrditi pojavnost gnojnog meningitisa naspram seroznih i meningokoknih sepsi.
2. Utvrditi dobnu i spolnu raspodjelu bolesnika liječenih od gnojnog meningitisa
3. Utvrditi pojavnost bolesti, u koje se godišnje doba javlja.
4. Utvrditi duljinu liječenja kod bolesnika oboljelih od gnojnog meningitisa.
5. Utvrditi pojavnost poremećaja svijesti, od somnolencije do kome..
6. Utvrditi stupanj samostalnosti bolesnika.
7. Utvrditi pojavnost sestrinskih dijagnoza.
8. Utvrditi pojavnost dekubitusa i stupanj razvijenosti kao komplikaciju dugotrajnog ležanja.
9. Utvrditi pojavnost konvulzija i encefalitisa kao komplikacija.
10. Utvrditi koliko je bolesnika bilo liječeno na JIL-u, zbog pojave komplikacija
11. Utvrditi ishod bolesti

### **Hipoteze:**

- H 1. Najčešće oboljevaju osobe mlađe od 18 godina.
- H 2. Hospitalizacija, liječenje najčešće traje 10 dana.
- H 3. U više od 50% oboljelih svijest je očuvana.
- H 4. Najčešći stupanj samostalnosti bolesnika je 1.

### **3. IZVOR PODATAKA I METODE**

#### **3.1. Uzorak**

Studija je strukturirana kao retrospektivno istraživanje. Istraživanje je provedeno na slučajnom uzorku koje je obuhvatilo 30 bolesnika liječenih od gnojnog meningitisa u Klinici za infektologiju 2010.-2015. godine.

#### **3.2. Metoda istraživanja**

Istraživanje je provedeno retrospektivno tijekom lipnja 2016. godine na klinici za infektologiju KBC-a Split, uz prethodno odobrenje od strane etičkog povjerenstva KBC-a Split (Klasa 500-03/16-01/34, Ur broj 2181-147-01/06/J.B.-16-2). Potrebni podaci prikupljeni su slučajnim odabirom iz povijesti bolesti bolesnika koji su bili liječeni od 2010. do 2015. godine. Prikupljali smo sljedeće podatke: dob, spol, duljina liječenja, uzročnika bolesti, sestrinske dijagnoze, stupanj samostalnosti te komplikacije koje su se pojavile tijekom liječenja.

#### **3.3. Statistička obrada**

Prikupljeni podaci iz upitnika uneseni su u Microsoft Excel tablice. Za obradu je korištena deskriptivna statistika.

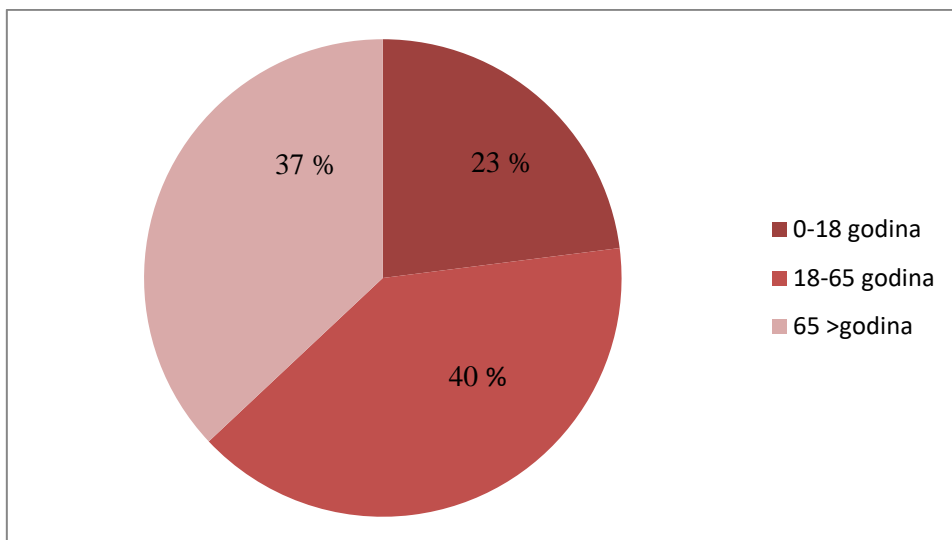
## 4. REZULTATI

U ovom istraživačkom radu utvrdili smo učestalost gnojnog meningitisa (meningitis purulenta) naspram seroznog meningitisa i meningokokne sepsa. Najveći broj ljudi bolovao je od seroznog meningitisa, 79 % (N=373). Sveukupno je bilo 472 oboljelih. Na drugom mjestu po učestalosti se nalazi gnojni meningitis, 13 % (N=63) oboljelih. Najmanje je zastupljena meningokokna sepsa, svega 8 % (N=36)

Tablica 5. Učestalost meningitisa po godinama

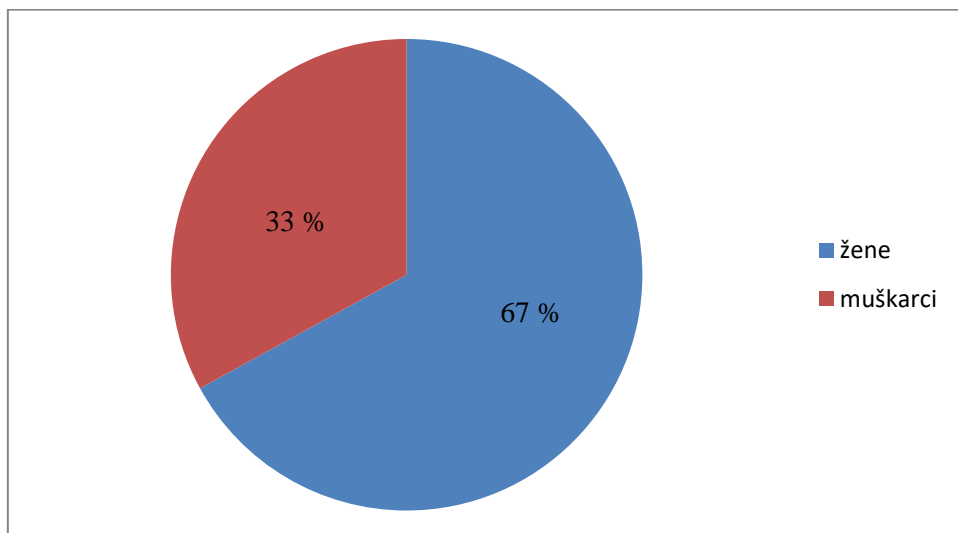
N=30	Meningokokna sepsa	Meningitis serosa	Meningitis purulenta
2010.godina	8	21	10
2011. godina	8	39	11
2012. godina	2	51	2
2013. godina	7	88	15
2014. godina	5	145	13
2015. godina	6	29	12
<b>UKUPNO</b>	<b>36</b>	<b>373</b>	<b>63</b>

U istraživanju je sudjelovalo 30 ispitanika. Najzastupljenija dobna skupina ispitanika je 18-65 godina, koja iznosi 40 % (N=12). Oboljelih mlađih od 18 godina bilo je 23 % (N=7), a starijih od 65, 37 % (N=11).



Slika10. Životna dob ispitanika

Među ispitanicima su bile zastupljenije žene (N=20), s udjelom od 67 %.



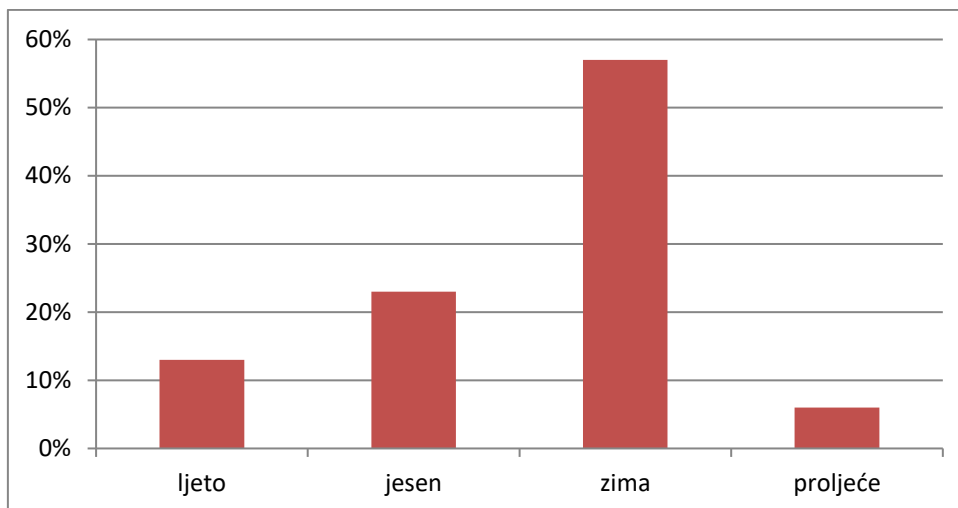
Slika 11. Spol ispitanika

Najčešći uzročnik gnojnih meningitisa je *Streptococcus pneumoniae* koji se javlja u 43 % (N=13) slučajeva. U 16 % (N=5) ispitanika uzročnici koji su izolirani, bili su *Neisseria meningitidis* i meningokokni meningitis. Najmanje zastupljeni, sa svega 3 % (N=1) su *H. influenzae*, *L. monocytogenes*, *E. coli* i *Enterococcus*. Oboljelih od sepse je bilo 10 % (N=3).

Tablica 6. Učestalost uzročnika bolesti

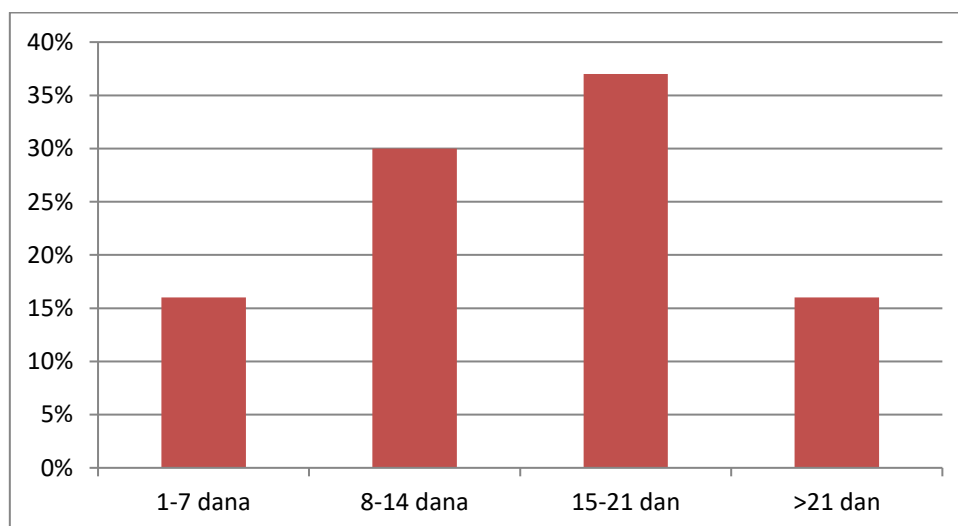
Uzročnik	Broj oboljelih N(30)	Postotak
<i>Neisseria meningitidis</i>	5	16 %
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	3 %
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	13	43 %
<i>Listeria monocytogenes</i>	1	3 %
<i>E.coli</i>	1	3 %
<i>Enterococcus</i>	1	3 %
Meningitis meningococia	5	16 %
Sepsis meningococia	3	10 %

Gnojni meningitis se u 57 % (N=17) slučajeva javlja zimi.



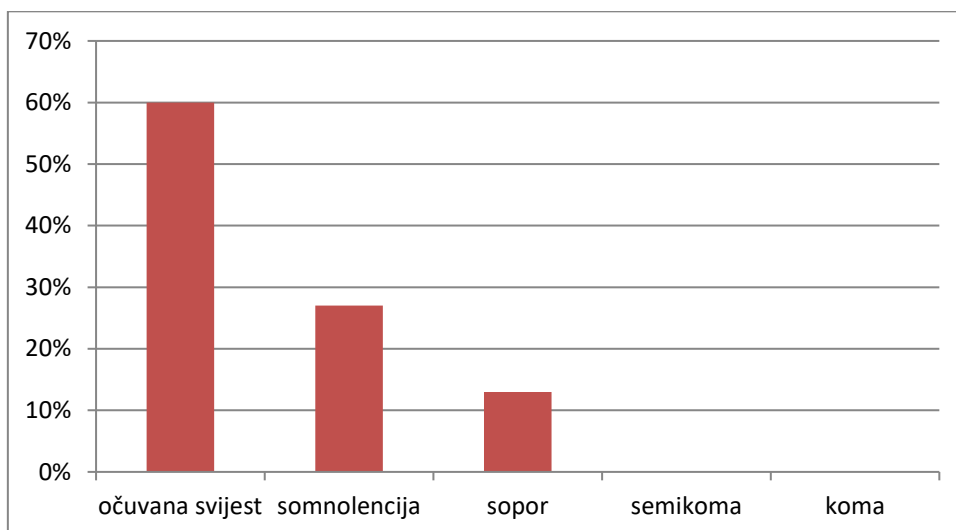
Slika 12. Pojavnost po godišnjim dobima

Duljina liječenja ovisi o pojedincu i njegovom općem stanju. Istraživanje je pokazalo da liječenje gnojnog meningitisa po učestalosti traje 15-21 dan. Više od tri dana i manje od jednog tjedna se liječilo 16 % (N=5) ispitanika. 8-14 dana se liječilo 30 % (N=9) ispitanika. Liječenje najčešće traje 15-21 dan i javlja se u 38 % (N=11) ispitanika.



Slika 13. Duljina liječenja

Gnojni meningitis je bolest kod koje dolazi do poremećaja svijesti, ali u 60 % ispitanika svijest je očuvana. U 27 % oboljelih javlja se somnolencija, a sopor u svega 13 % oboljelih. Nije zabilježen slučaj u kojem su bolesnici bili u semikomatoznom i komatoznom poremećaju svijesti.



Slika 14: učestalost poremećaja svijesti

Stupanj samostalnosti 1 je najčešći i javlja se u 57 % slučajeva (N=17). Najteži stupanj samostalnosti 4 se javlja u 13 % oboljelih (N=4). Stupanj samostalnosti 3 javlja se u 10 % bolesnika (n=3), dok se stupanj samostalnosti 2 javlja u 20 % bolesnika (N=6).

Tablica 7. Stupanj samostalnosti bolesnika

<b>STUPANJ SAMOSTALNOSTI</b>	<b>1*</b>	<b>2*</b>	<b>3*</b>	<b>4*</b>
Higijena	15	8	3	4
Hranjenje	17	8	3	4
Hodanje	15	8	3	4



Premještanje	20	3	3	4
Eliminacija	15	8	3	4
Oblačenje	15	8	3	4
Sjedenje	22	4	0	4
Stajanje	15	7	4	4
Okretanje	22	3	1	4

1\*- bolesnik ovisan o manjem stupnju; 2\*- bolesnik ovisan o višem stupnju

3\* bolesnik ovisan o visokom stupnju; 4\* bolesnik potpuno ovisan

Najčešća sestrinska dijagnoza od 10 odabranih je smanjeno podnošenje napora koja se javlja u 83 %, (N=25). Nakon nje po učestalosti se javlja hipertermija, a među bolesnicima najrjeđa je dehidracija.

Tablica 8. Sestrinske dijagnoze

SESTRINSKE DIJAGNOZE	Broj bolesnika
Bol	12
Dehidracija	2
Dekubitus	3
Hipertermija	19
Mučnina	11
Povraćanje	9
Proljev	4
SPN	25
Strah	16
VR za pad	11

Kao komplikacija dugotrajnog ležanja kod bolesnika od gnojnog meningitisa pojavio se dekubitus. Zabilježen je u 10 % liječenih bolesnika (N=3)

Tablica 9. Dekubitus, stupnjevi i mjesto nastanka

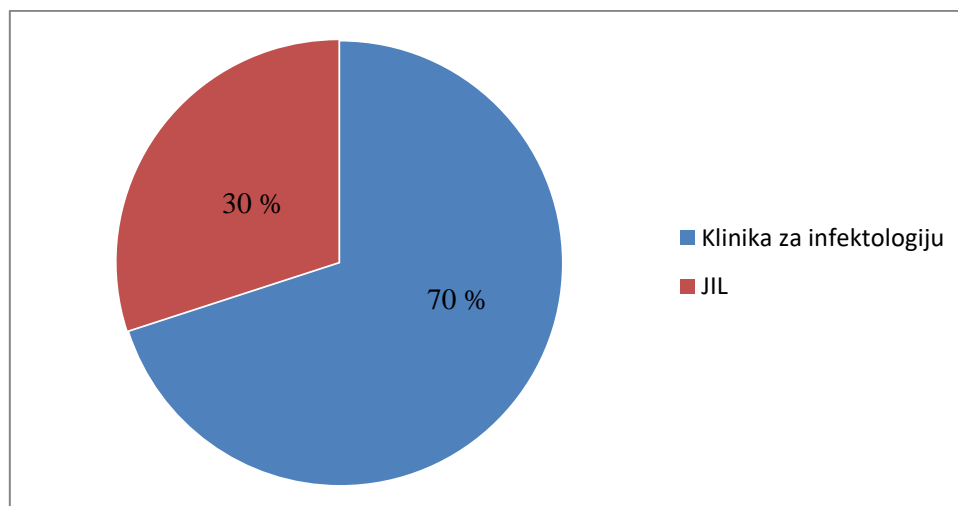
DEKUBITUS	3 bolesnika
3 stupanj sakralni, obostrani glutealni	1. Oboljeli
1 stupanj Sakralni, pete	2. Oboljeli
2 stupanj Sakralni	3. Oboljeli

Opće je poznato da je gnojni meningitis bolest koja sa sobom nosi i određene posljedice. Kod bolesnika su se pojavile komplikacije. Encefalitis se pojavio u 10 % (N=3) oboljelih, dok su se konvulzije pojavile u manjem broju, kod 7 % (N=2) ispitanika.

Tablica 10. Komplikacije

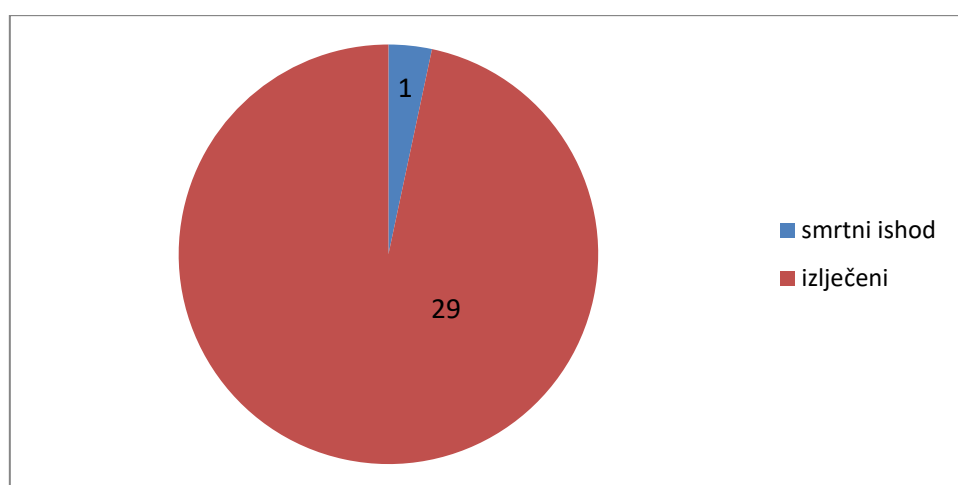
KOMPLIKACIJE	Broj oboljelih
Konvulzije	2
Encefalitis	3

Istraživanje je pokazalo da je 30 % ispitanika prilikom prijema na Kliniku za infektologiju bilo liječeno u jedinici za intenzivno liječenje.



Slika 15. Mjesto liječenja

Istraživanje je pokazalo da je od 30 osoba oboljelih od gnojnog meningitisa, samo jedan slučaj završio smrtnim ishodom, što iznosi 3 %.



Slika 16. Ishodi bolesti

## 5. RASPRAVA

Kako bismo skupili 30 slučajeva oboljelih od gnojnog meningitisa, koristili smo podatke zabilježene u klinici od 2010. do 2015. godine. U istraživanju smo promatrali učestalost gnojnog meningitisa u odnosu na serozni meningitis i meningokoknu sepsu, demografske karakteristike oboljelih, dob ispitanika, duljinu liječenja, uzročnike bolesti, pojavnost, mjesto liječenja, određene komplikacije koje su se pojavile tijekom liječenja, sestrinske dijagnoze, stupanj samostalnosti bolesnika te ishode bolesti.

U razdoblju između 2010. i 2015. godine bilo je 472 pacijenata oboljelih od meningitisa. Na prvom mjestu po učestalosti nalazi se meningitis serosa od kojeg su uslijed lakoće prijenosa oboljele 373 osobe. Serozni meningitis šest puta je učestaliji od gnojnog meningitisa, od kojeg su oboljele svega 63 osobe. Najrjeđe se javlja meningokokna sepsa, u svega 36 slučajeva.

Rezultati pokazuju da od 30 ispitanika 67 % (N=20) čine žene. Žene od muškaraca oboljevaju dvostruko češće.

Starosna dob kod koje se gnojni meningitis najčešće javlja je 18-65 godina. U ovom dijelu istraživanja došli smo do novih podataka o dobi oboljenja. Dosadašnja istraživanja i literatura ukazivali su na to da se gnojni meningitis najčešće javlja u dobnoj skupini 0-18 godina (2).

Najčešći uzročnik gnojnog meningitisa u razvijenim zemljama je *Streptococcus pneumoniae* (2). Tu stavku smo dokazali u našem istraživanju, u kojem je bilo 43 % slučajeva oboljelih od gnojnog meningitisa uzrokovanog *S. Pneumoniae*.

Literatura i istraživanja nam ukazuju da se gnojni meningitis najčešće pojavljuje epidemijski u kasno proljeće ili rano ljeto (8). Međutim, kod naših se ispitanika u čak 57 % slučajeva meningitis pojavio zimi. Samo u 6 % slučajeva meningitis se pojavio u proljeće i u 13 % slučajeva ljeti.

Bolničko liječenje gnojnog meningitisa razlikuje se po vrsti uzročnika. Svaki uzročnik zahtijeva specifično liječenje koje u prosjeku traje 10-14 dana (1). U ovom radu

smo dokazali da to liječenje u KBC-u Split traje malo dulje. Duljina prosječnog trajanja liječenja u 30 ispitanika je bila 15-21 dana.

Gnojni meningitis je bolest kod koje se kao simptom često javlja poremećaj svijesti. Poremećaj svijesti može se pojaviti u blažem obliku kao somnolencija ili sopor, te u težim oblicima, kao stanje semikome i kome. U našem je istraživanju čak 60 % ispitanika imalo očuvanu svijest. Težih poremećaja svijesti nije bilo, a somnolencija i sopor javili su se u svega 40 % ispitanika.

U ovom istraživanju smo također određivali i stupnjeve samostalnosti bolesnika. Više od pola, odnosno 57 % bolesnika je stupanj samostalnosti 1. Udio od 23 % bolesnika spada u stupnjeve samostalnosti 3 i 4, što ukazuje na veće potrebe za zdravstvenom njegom.

Od 10 odabranih sestrinskih dijagnoza u bolesnika oboljelih od gnojnog meningitisa najčešće se javlja smanjeno podnošenje napora. Nakon SPN po učestalosti se javlja hipertermija, strah, bol, mučnina, povraćanje...

U ovom istraživanju, među 30 su se ispitanika od mogućih komplikacija pojavile konvulzije i encefalitis. Konvulzije su se javile kod 6 % (N= 2) oboljelih, što predstavlja znatno manji postotak od uobičajenih 30 % (5). Encefalitis se javio kod 10 % (N=3) oboljelih. Također su se pojavile i komplikacije dugotrajnog ležanja. Dekubitus se pojavio u svega 10 % slučajeva, sa stupnjevima 1,2 i 3.

Gnojni meningitis ozbiljna je bolest koja sa sobom donosi ozbiljne simptome i komplikacije. Ako se pojave teže vrste simptoma i komplikacija, bolesnika je potrebno smjestiti u jedinicu intenzivnog liječenja. Takva vrsta liječenja zahtijeva 24-satni monitoring i 24-satnu skrb medicinskih sestara i liječnika nad bolesnikom. Među 30 ispitanika, njih se čak 30 % (N=9) liječilo na jedinici za intenzivno liječenje.

Rezultati ovoga istraživanja upućuju na to da nismo ukorak s bolnicama u kojima liječenje bolesnika oboljelih od gnojnog meningitisa traje do 14 dana. U KBC-u Split ono je oduljeno za nekoliko dana. Ako se na vrijeme započne s antibiotskom terapijom, oko 10% pacijenata oboljelih od gnojnog meningitisa završi sa smrtnim ishodom (5). Ako se bolest ne otkrije na vrijeme i u prvih se 24-48 sati ne započne s antimikrobnom terapijom,

smrtnost je 50 %, ponekad i veća (5). Zahvaljujući obrazovnom kadru liječnika i medicinskih sestara, brzom otkrivanju bolesti i uzročnika, te brzom pristupu liječenja u KBC-u Split, odnosno u Klinici za infektologiju, smrtnost od gnojnog meningitisa iznosi svega 3 %. Zaključno možemo reći da takvi podaci upućuju na ponešto produljeno, ali ipak efikasno liječenje u KBC-u Split.

## 6. ZAKLJUČAK

Prema ciljevima i rezultatima ovog rada donosimo sljedeće zaključke:

1. Gnojni meningitis je drugi po pojavnosti. U razdoblju između 2010. i 2015. godine bilo je 63 oboljelih, što iznosi 17 % svih meningitisa.
2. Od gnojnog meningitisa dva puta češće oboljevaju žene nego muškarci. Najugroženija dobna skupina su osobe 18-65 godina.
3. Gnojni meningitis najčešće se javlja zimi.
4. Duljina prosječnog trajanja liječenja iznosi 15-21 dan.
5. U 60 % oboljelih svijest je očuvana. Somnolencija se javlja u 27 %, a sopor u svega 13 % oboljelih. Težih poremećaja svijesti nema.
6. Najčešći stupanj samostalnosti bolesnika je 1.
7. Najčešća sestrinska dijagnoza je smanjeno podnošenje napora
8. Dekubitus se pojavio u 10 % oboljeli.
9. Encefalitis se pojavio u troje oboljelih, dok su konvulzije zadobili svega dvoje bolesnika.
10. 30 % oboljelih se liječilo u jedinici intenzivnog liječenja, dok je 70 % bolesnika bilo na Klinici za infektologiju.
11. Smrtni ishod je bio samo u jednom slučaju od promatranih 30.

Prema hipotezama donosimo sljedeće zaključke:

- H 1: Najčešće oboljevaju osobe mlađe od 18 godina.

Prva hipoteza nije točna. U 40 % slučajeva oboljevaju osobe u dobi 18-65 godina, koji su i najčešće zastupljena dobna skupina. U ovo istraživanju provedenom na uzorku od 30 oboljelih, osoba mlađih od 18 godina bilo je svega 23 %.

H 2: Hospitalizacija, liječenje najčešće traje 10 dana.

Ova hipoteza nije točna. Najčešće, u 37 % slučajeva, liječenje je trajalo 15-21 dan. Duljina liječenja 8-14 dana zastupljena je u 30 % slučajeva.

H 3: U više od 50 % slučajeva svijest je očuvana.

Hipoteza je točna, svijest je očuvana u više od 50 %. U ovom istraživanju je očuvana 60 % ispitanika.

H 4: Najčešći stupanj samostalnosti bolesnika je 1.

Hipoteza je točna, čak 57% spada pod stupanj samostalnosti 1.



## 7. LITERATURA

1. Kuzman I., Schonwald S. Infektologija za medicinske škole. Medicinska naklada. Zagreb
2. Ropac D., i suradnici. Epidemiologija zaraznih bolesti. Medicinska naklada. Zagreb. 2010.
3. Prlić N. Zdravstvena njega. Školska knjiga. 2009.
4. Šepec S. I suradnici. Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi. HKMS. Zagreb. 2011. Dostupno na:  
[http://www.hkms.hr/data/1316431523\\_388\\_mala\\_stand.postupci-kompletno.pdf](http://www.hkms.hr/data/1316431523_388_mala_stand.postupci-kompletno.pdf)  
Preuzeto: 2.10.2016.
5. MSD priručnik dijagnostike i terapije. Akutni bakterijski meningitis.  
Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/neurologija/meningitis/akutni-bakterijski-meningitis>  
Preuzeto: 2.10.2016.
6. Pliva zdravlje. Priručnik bolesti. Meningitis. Dostupno na:  
<http://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/46/Meningitis.html>  
Preuzeto: 2.10.2016.
7. Orlandini R., Bakić M. Zdravstvena njega u sestinstvu. Sveučilište u Splitu. Odjel zdravstvenih studija
8. Šarić M. Zdravstvena njega bolesnika sa zaraznim bolestima. Zdravstvena njega bolesnika s virusnim i bakterijskim zaraznim bolestima. Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Sveučilišni preddiplomski studij sestinstva

## 8. SAŽETAK

**CILJ:** Ovo provedeno istraživanje za cilj je imalo istražiti učestalost gnojnog meningitisa u odnosu na serozni meningitis i meningokoknu sepsu, demografske karakteristike oboljelih, dob ispitanika, duljinu liječenja, uzročnike bolesti, pojavnost, mjesto liječenja, određene komplikacije koje su se pojavile tijekom liječenja, sestrinske dijagnoze te ishode bolesti.

**METODE:** Istraživanje je provedeno tijekom lipnja 2016. godine na klinici za infektologiju KBC-a Split, uz prethodno odobrenje od strane etičkog povjerenstva KBC-a Split. Potrebni podaci prikupljeni su iz povijesti bolesti bolesnika koji su bili liječeni od 2010. do 2015. godine. Za statističku analizu podaci su unijeti u Microsoft Excel tablice i dobiveni podaci su onda analizirani metodom deskriptivne statistike.

**REZULTATI:** Istraživanjem smo dobili uvid u dobnu i spolnu raspodjelu. Najčešće oboljevaju žene, a ugrožena dobna skupina su osobe od 18-65 godina. Gnojni meningitis se po učestalosti javlja nakon seroznog. Najčešći izolirani uzročnik je *Streptococcus pneumoniae*. Dobili smo saznanje da duljina prosječnog liječenja iznosi 15-21 dan. Gnojni meningitis se najčešće javlja zimi. U 60 % ispitanika svijest je bila očuvana, a težih poremećaja svijesti nije bilo. Kao komplikacije pojavile su se konvulzije kod dvoje oboljelih, a encefalitis kod troje ispitanika. Također su se pojavile i komplikacije dugotrajnog ležanja, dekubitus u 10 % slučajeva. Najčešća sestrinska dijagnoza u oboljelih je smanjeno podnošenje napora. Stupanj samostalnosti I je najčešći u bolesnika. Zbog teškoća navedenog stanja 30 % ispitanika se liječilo u jedinici intenzivne skrbi. Od 30 ispitanika, samo je jedan slučaj završio smrtnim ishodom.

**ZAKLJUČCI:** U ovom istraživanju smo ostvarili određene hipoteze. Gnojni meningitis je bolest od koje oboljevaju osobe 18-65 godina, najčešće od uzročnika *S. pneumoniae*. Hospitalizacija je odužena, 37 % bolesnika se liječilo 15-21 dan. U 60 % bolesnika je svijest očuvana, te je najčešći stupanj samostalnosti je I.

## 9. SUMMARY

**INTRODUCTION AND AIM:** The aim of this study was to determine the frequency of purulent meningitis in relations to oseptic meningitis and meningococcal sepsis, demographic characteristics of the patients, the age of the participants, length of the treatment, cause of the disease, incidence, treatment location, specific complications that arised during the treatment and the outcome.

**MATERIALS AND METHODS:** The study was conducted during June, 2016., at the clinic for infectology, Clinical Hospital Center Split. The required information was gathered from patients' history of illness, treated from 2010. to 2015. The data collected was entered in Microsoft Excel Spreadsheet according to a pre-prepared chart of accounts. For processing, descriptive statistic was used.

**RESULTS:** The study provided insight into sex-age ratio. Incidence of illness is higher in the female population, also patients aged 18-65 years have higher risk. Incidence of purulent meningitis is higher than the oseptic meningitis. The most frequently isolated bacteria is streptococcus pneumoniae. The study concluded that the average treatment period is 15 to 21 days. Purulent meningitis has a higher incidence during winter. 60 % of the participants preserved their conscience, there were no severe neurological deficits. Two participants developed convulsions as a complication, while three others developed encephalitis. Moreover 10 % of the participants also developed decubitus as a complication. They were largely autonomous, and the most common nursing diagnosis was decreased exercise tolerance. Because of the severity of their conditions, 30 % of the participants were treated at the ICU. Only 1 out of 30 participants died as a result of the disease.

**CONCLUSION:** All hypothesis from this research were confirmed. Purulent meningitis usually affects people aged 18-65 years. Most common cause of illness is S.Pneumoniae. We found that in 37 % of the cases hospitalization lasted 15 to 21 day which was longer than was expected. Patient were largely autonomous, and 60 % of them preserved their conscience.

## 10. ŽIVOTOPIS

### **Osobni podaci :**

Ime i prezime : Daniela Lokas  
Adresa : Raslinska ulica 1/28, Raslina  
E-mail : daniela.lokas@gmail.com  
Datum rođenja : 25.10.1994.

### **Obrazovanje:**

2001. – 2009. Osnovna škola Fausta Vrančića, Šibenik  
2009. – 2013. Medicinska i kemijska škola, Šibenik  
2013. - Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Preddiplomski  
studij sestrinstva

### **Dodatne informacije:**

Poznavanje rada na računalu u MS Office  
Aktivno znanje engleskog jezika u govoru i pismu

## 11. PRILOG

1. Učestalost gnojnog, seroznog meningitisa i meningokokne sepse.
2. Spol            M    Ž
3. Dob            0-18; 18-65; >65
4. Uzročnik gnojnog meningitisa
  - N. meningitidis
  - S. pneumoniae
  - H. influenzae
  - L. monocytogenes
  - Aerobni gram-negativni bacili
  - Druge bakterije
5. Duljina liječenja
  - 1-7 dana
  - 8-14 dana
  - 15-21 dan
  - >22 dana
6. Stanje svijesti
  - očuvana
  - somnolencija
  - sopor
  - semikoma
  - koma
7. U koje se godišnje doba javlja bolest
  - proljeće
  - ljeto
  - jesen
  - zima
8. Mjesto liječenja
  - JIL

- Klinika za infektologiju

9. Da li bolesnik ima dekubitus DA NE

10. Sestrinske dijagnoze

SESTRINSKE DIJAGNOZE
Bol
Dehidracija
Dekubitus
Hipertermija
Mučnina
Povraćanje
Proljevi
SPN
Strah
VR za pad

11. Definirati stupnjeve samostalnosti bolesnika

STUPANJ SAMOSTALNOSTI	1*	2*	3*	4*
Higijena				
Hranjenje				
Hodanje				
Premještanje				
Eliminacija				
Oblačenje				
Sjedenje				
Stajanje				
Okretanje				

12. Pojava komplikacija

- encefalitis
- konvulzije

13. Ishod bolesti:

- smrt
- poboljšanje stanja