

# Specifičnosti sestrinske skrbi u oboljelih od gnojnog meningitisa

---

Šolić, Vjera

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

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:176:524294>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-18**

Repository / Repozitorij:



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

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



zir.nsk.hr



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Vjera Šolić**

**SPECIFIČNOST SESTRINSKE SKRBI U OBOLJELIH OD  
GNOJNOG MENINGITISA**

Split, 2021.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Vjera Šolić**

**SPECIFIČNOST SESTRINSKE SKRBI U OBOLJELIH OD  
GNOJNOG MENINGITISA**

**SPECIFICS OF NURSING CARE IN PATIENTS WITH  
PURULENT MENINGITIS**

**Završni rad / Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Mario Marendić, mag. med. techn.**

Split, 2021.

## ZAHVALA

Na samom početku ovog rada, osjećam ogromnu potrebu da jedno veliko „hvala“, uputim mojoj obitelji i prijateljima koji su bili uz mene u svim lijepim, ali i teškim trenucima tijekom studija. Jednostavno je nemoguće ne izdvojiti Dariju Jurić za koju ni jedna riječ zahvale ne može dočarati osjećaj zahvale i poštovanja zbog iskazane potpore protekle tri godine.

Prijateljice draga, hvala ti od srca!

S druge strane, ne mogu a da ne kažem hvala i onima manje dobronamjernima čije su me kritike motivirale da od svake poteškoće stvorim stepenicu na putu uspona do konačnog cilja – završetka ovog studija.

Također, zahvaljujem svom mentoru, mag. med. techn. Mariu Marendiću koji je svojim stručnim, ali i jednostavnim pristupom uvelike olakšao stvaranje ovog rada te u svakom trenutku spremno razjašnjavao nastale nesigurnosti.

**Prepreke zapravo ne postoje – one su samo u našoj glavi.**

Još jednom – svima veliko hvala!

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Sveučilišni preddiplomski studij sestrinstvo

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Mentor:** Mario Marendić, mag. med. techn.

## Specifičnost sestrinske skrbi u oboljelih od gnojnog meningitisa

Vjera Šolić, 41412

### SAŽETAK:

Gnojni meningitis je prije izuma antibiotika bio smrtonosna upala moždanih ovojnica. Uzrokuju ga različite bakterije koje se dokazuju u krvi oboljelog ili cerebrospinalnom likvoru. Krv se uzorkuje u specifične sterilne setove sa podlogama tj bujonima. Postupak se naziva hemokultura, Čak i prije izoliranja uzročnika pristupa se antimikrobnom liječenju, ali je nerijetko potrebno i supurativno liječenje. Likvor se dobije postupkom lumbalne punkcije koju izvodi liječnik u aseptičnim uvjetima. Zadaća medicinske sestre je da uzorak pravovremeno dostavi u obližnji laboratorij s potrebnom medicinskom dokumentacijom. Oboljeli se liječe u jedinicama intenzivne skrbi, a sam oporavak traje dugo jer bolest uzrokuje neurološke ispade. Incidencija meningokokne bolesti je 0.5-5/10000 stanovnika, a bolest se češće javlja u proljeće u područjima umjerene klime. Zdravstvena njega oboljelog od gnojnog meningitisa je specifična jer na samom početku pri prijemu medicinska sestra treba strogo voditi računa o higijeni ruku, eventualnoj izolaciji bolesnika, a kasnije i o radu sa obitelji oboljelog jer je oporavak dugačak. Sestrinske dijagnoze koje se često javljaju kod oboljelih od gnojnog meningitisa su: hipertermija, bol, anksioznost i visok rizik za hipertermiju. Gnojni meningitis i njegove komplikacije, a osobito meningokokna sepsa predstavljaju po život zaraženog opasno stanje na koje treba što brže reagirati adekvatnom skrbi i liječenjem, ali i profilaktički zaštititi sve osobe koje su na bilo koji način našle u kontaktu oboljelog. Opisana sestrinska skrb omogućava oboljelima i članovima njihove obitelji da strpljivo prođu kroz proces rehabilitacije i nauče se određenim obrascima ponašanja u slučaju nastalih trajnih oštećenja kod oboljelog. Kako bi sestrinska skrb bila što efikasnija, sestra mora sagledati sve obrasce zdravstvenog funkcioniranja, a za ono područje u kojem se javlja problem izraditi specifičan plan zdravstvene njege.

**Ključne riječi:** gnojni meningitis, likvor, hemokultura, lumbalna punkcija, sestrinska skrb

**Rad sadrži:** 35 stranica, 12 slika, 18. literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** hrvatski

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

### **BACHELOR'S THESIS**

**University of Split**

**University Department for Health Studies**

**University undergraduate study of nursing**

**Scientific area:** Biomedicine and health

**Scientific field:** Clinical medical sciences

**Supervisor:** Mario Marendić, mag. med. techn.

### **Specifics of nursing care in patients with purulent meningitis**

Vjera Šolić, 41412

#### **SUMMARY:**

Purulent meningitis was a deadly meningitis before the invention of antibiotics. It is caused by various bacteria that are detected in the patient's blood or cerebrospinal fluid. Blood is sampled in specific sterile sets with substrates, ie. broths. The procedure is called blood culture. Even before the causative agent is isolated, antimicrobial treatment is approached, but suppurative treatment is often required. The cerebrospinal fluid is obtained by a lumbar puncture performed by a physician under aseptic conditions. The task of the nurse is to deliver the sample in a timely manner to a nearby laboratory with the necessary medical documentation. Patients are treated in intensive care units, and the recovery itself takes a long time because the disease causes neurological outbursts. The incidence of meningococcal disease is 0.5-5 / 10,000 inhabitants, and the disease occurs more frequently in the spring in temperate climates. The health care of a patient with purulent meningitis is specific because at the very beginning the nurse should strictly take care of hand hygiene, possible isolation of the patient, and later work with the patient's family because the recovery is long. Nursing diagnoses that often occur in patients with purulent meningitis are: hyperthermia, pain, anxiety, and a high risk of hyperthermia. Purulent meningitis and its complications, and especially meningococcal sepsis, represent a life-threatening condition that should be responded to as quickly as possible with adequate care and treatment, but also prophylactically protect all persons who have come into contact with the patient in any way. The described nursing care allows patients and their family members to patiently go through the rehabilitation process and learn certain patterns of behavior in case of permanent damage to the patient. In order for nursing care to be as effective as possible, the nurse must consider all patterns of health functioning, and for the area where the problem occurs, develop a specific health care plan.

**Keywords:** purulent meningitis, cerebrospinal fluid, blood culture, lumbar puncture, nursing care

**Thesis contains:** 35. pages, 12. figures, 18. references

**Original in:** Croatian

# SADRŽAJ

<b>SAŽETAK:</b> .....	<b>I</b>
<b>SUMMARY:</b> .....	<b>II</b>
<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. ETIOLOGIJA I EPIDEMIOLOGIJA</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2. SIMPTOMI GNOJNOG MENINGITISA</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3. KLINIČKA SLIKA I PATOGENEZA</b> .....	<b>7</b>
<b>1.4. DIJAGNOSTIKA GNOJNOG MENINGITISA</b> .....	<b>8</b>
1.4.1. Ispitivanje meningealnih znakova .....	9
<b>1.5. LIJEČENJE GNOJNOG MENINGITISA</b> .....	<b>11</b>
1.5.1. Profilaksa gnojnog meningitisa .....	12
<b>2. CILJ RADA</b> .....	<b>13</b>
<b>3. RASPRAVA</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1. ZDRAVSTVENA NJEGA OBOLJELOG OD GNOJNOG MENINGITISA</b> .....	<b>14</b>
3.1.1. Postupci pri prijemu bolesnika .....	15
3.1.2. Postupak higijenskog pranja / dezinfekcije ruku .....	16
3.1.3. Uzorkovanje krvi za hemokulturu .....	21
3.1.4. Uzorkovanje cerebrospinalnog likvora.....	23
<b>3.2. SESTRINSKE DIJAGNOZE KOD OBOLJELOG OD GNOJNOG MENINGITISA</b> .....	<b>27</b>
3.2.1. Hipertermija u/s infektivnim procesom.....	28
3.2.2. Anksioznost u/s ishodom bolesti .....	28
3.2.3. Bol u/s osnovnom bolešću .....	29
3.2.4. Visok rizik za dehidraciju u/s hipertermijom .....	29
<b>3.3. PREPORUKE BOLESNICIMA PRI OTPUSTU</b> .....	<b>30</b>
<b>4. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>32</b>
<b>5. LITERATURA</b> .....	<b>33</b>
<b>6. ŽIVOTOPIS</b> .....	<b>35</b>

# 1. UVOD

Gnojni meningitis (*meningitis purulenta*) je težak oblik upale moždanih ovojnica uzrokovan bakterijama. Uz to se nerijetko kao posljedica bolesti javljaju i neurološki ispadi. „Meningitis i druge bolesti uzrokovane meningokokom nazivaju se zajedničkim imenom meningokokne bolesti „(1).

U Periklovo doba, u Hipokratovim spisima se prvi puta spominje meningitis (2). U Ženevi je 1805. godine zabilježena prva epidemija meningitisa (2). Od 1891. je cerebrospinalni likvor reprezentativan uzorak za postavljanje etiološke dijagnoze meningitisa (1). Tehniku dobivanja uzorka cerebrospinalne tekućine postupkom punkcije implementirao je Heinrich Quincke (2).

Gnojni meningitis je teška, nerijetko i smrtonosna upala moždanih ovojnica, a prezentira se karakterističnim meningitičkim sindromom, koji uključuje glavobolju, povraćanje, zakočenost šije s pojavom različitih neuroloških simptoma i poremećaja svijesti (1). Gnojni meningitis mogu uzrokovati brojne bakterije, a najčešće su meningokok, *Streptococcus pneumoniae* i *Haemophilus influenzae*, potom stafilokok te gram-negativne enterobakterije (1). *Streptococcus pneumoniae* je glavni uzročnik gnojnih meningitisa u odrasloj dobi, a uzrokuje vrlo tešku bolest sa visokom stopom smrtnosti. *Haemophilus influenzae* je danas rijedak uzročnik gnojnog meningitisa jer se djeca redovito cijepe (1).

Meningitis kojeg uzrokuje meningokok je epidemiološki drugačiji od preostalih gnojnih meningitisa jer je on jedina prenosiva inačica ove bolesti, a ostali se ne prenose pa se nerijetko naziva epidemijski meningitis (1). Meningokok se kapljično širi iz svog prirodnog staništa (ždrijela) putem respiratornog sekreta. Kolonizacija u nazofarinksu je relativno česta pojava, ali manifestna bolest je rijetkost jer protutijela i komplementi sprječavaju meningokcemiju. U tom slučaju se radi o kliconoštvu. Kliconoša je čovjek koji nosi meningokok u ždrijelu, a nema simptome bolesti. Takve osobe su stalni rezervoar uzročnika i budući da kliconoštvo traje mjesecima, predstavljaju opasnost za širenje zaraze na zdrave ljude (1).

Podatci iz jednog istraživačkog rada iz 2016. godine provedenom na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu jasno ukazuju kako je od svih meningitisa najučestalije obolijevanje od seroznog meningitisa, 79%, od gnojnog meningitisa sa 13%,



a meningokokne sepse 8%. Radi se o uzorku od 472 oboljela u vremenskom periodu od 2010. – 2015. godine koji su liječeni u klinici za infektologiju KBC Split (3).

Unatoč antimikrobnoj terapiji koja se danas primjenjuje, a i drugim mjerama intenzivnog liječenja, stopa smrtnosti još je uvijek 5% za meningokokni, a za pneumokokni visokih 30-50%.

Dijagnoza gnojnog meningitisa zasniva se na pregledu cerebrospinalnog likvora gdje je vidljivo da su povišene razine bjelančevina, a vrijednost glukoze snižena (2).

## 1.1. ETIOLOGIJA I EPIDEMIOLOGIJA

Više od 80 % slučajeva meningitisa uzrokuju (3): *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* i *Neisseria meningitidis*.

U zemljama koje u svom kalendaru cijepljenja nemaju Hib cjepivo kao obvezno u dječjoj dobi, kod djece koja oboljevaju od gnojnog meningitisa izoliran je *Haemophilus influenzae*. Najčešća dob oboljele djece je od 6-12 mjeseci života. Uglavnom oboljevaju djeca mlađa od 3 godine. U 90% slučajeva izoliran je inkapsulirani tip b *Haemophilusa influenzae*.

Razvijene zemlje provode vakcinaciju Hib cjepivom pa u tim područjima većinom oboljevaju odrasli. Predispozicije za oboljenje su: traume glave, fraktura baze lubanje i alkoholizam. Stopa smrtnosti u razvijenim zemljama je 3-6%, a višestruko je veća u manje razvijenim područjima. Izvor zaraze gnojnog meningitisa je bolesnik ili kliconoša, a prenosi se kapljično (3).

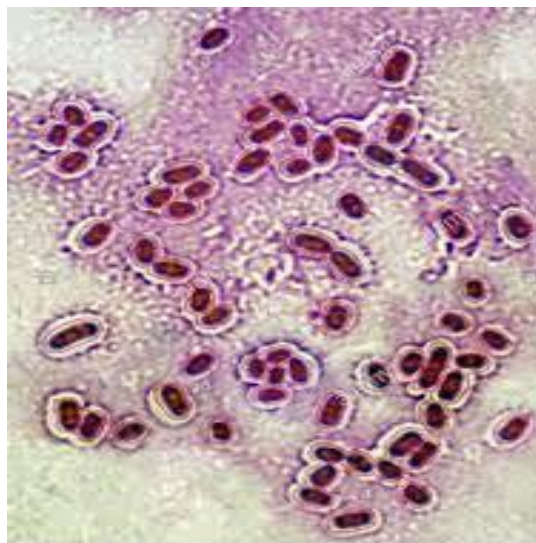


**Slika 1.** Hemophilus influenzae

Izvor [Internet]: <https://www.medical-actu.com/en/tag/haemophilus-influenzae-en/>

U zemljama u kojima se provodi Hib cijepljenje, najučestaliji uzročnik gnojnog meningitisa je *Streptococcus pneumoniae*. Ovaj uzročnik uzrokuje 30-40% slučajeva gnojnog meningitisa u Hrvatskoj, a najčešće obolijevaju odrasli.

Kod bolesnika ili kliconoše koji su ujedno izvor infekcije se prije pojave meningitisa pojave upalna žarišta u srednjem uhu, mastoidu, plućima, sinusima pa čak i endokardu. Prenosi se kapljično. Stopa smrtnosti je 20-30%, a splenektomija, kronična oštećenja jetre, oštećenja bubrega, multipli mijelomi i fraktura lubanje sa likvorejom su predisponirajući čimbenici (3).



**Slika 2.** Streptococcus pneumoniae

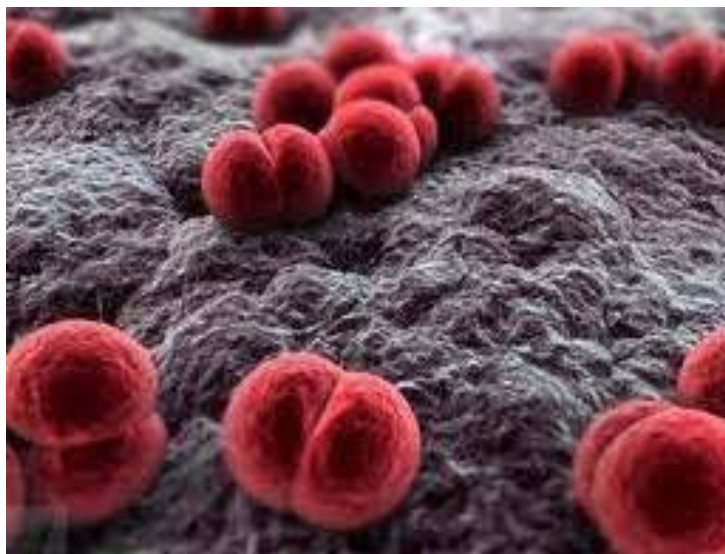
Izvor [Internet]: <https://www.alamy.com/streptococcus-pneumoniae-image69119178.html>

Bakterija oblika zrna kave, diplokok (nalazi se u parovima), gram negativna bakterija koju nazivamo još i meningokok (*Neisseria meningitidis*) nalazi se intracelularno, a okružena je kapsulom polisaharida, fagocitirana u neutrofilnim leukocitima. Meningokoki su podijeljeni u 13 seroloških skupina (A, B, C itd.) ako uzmemo u obzir strukturu njihovih kapsularnih antigena.

Ova podjela je epidemiološki jako važna jer se bolesti koje uzrokuju meningokoki A i C pojavljuju epidemijski, a ostale serološke skupine sporadično.

Mlade osobe, djeca i adolescenti skupine su u kojima je *Neisseria meningitidis* najučestaliji uzročnik (1).

Uz karakterističnu kliničku sliku (teži poremećaj općeg stanja, pojava osipa sa krvarenjima u koži te razni neurološki simptomi, septički šok i zatajivanje organa), uzročna dijagnoza se postavlja izolacijom meningokoka iz krvi ili cerebrospinalnog likvora (1).



**Slika 3.** Neisseria meningitidis

Izvor [Internet]: <http://zzjzzv.hr/index.php?gid=35&aid=143>

## **1.2. SIMPTOMI GNOJNOG MENINGITISA**

Gnojni se meningitis klinički očituje karakterističnim meningitičnim sindromom, a simptomi koje uključuje su: glavobolja, povraćanje, zakočenost šije, različiti neurološki simptomi s poremećajem svijesti (1).

Mučnina, povraćanje, slabost i vrućica su simptomi kojima počinje meningokokna sepsa. Vrućica loše reagira na antipirezu, praćena zimicom i tresavicom, a vrijednosti su joj visoke. Često se javljaju bolovi u mišićima nogu i to u tolikoj mjeri da dijete ne želi stati na noge. Kod meningokokne sepse osip je jedan od najvažnijih simptoma, a pojavljuje se u prvih 24 sata bolesti. Kod jednog dijela oboljelih, osip se uopće ne javlja. Radi se o 20-30% oboljelih. Različite su oblici osipa: petehijalni, makulopapulozni i makule. Petehije se javljaju i kod trombocitopenije, povraćanja i virusnih infekcija, ali su kod meningokokne bolesti veće i nepravilnijih rubova (4).



**Slika 4.** Petehije

Izvor [Internet] <https://www.telegraf.rs/zivot-i-stil/zdravlje/2188342-svi-ih-imate-na-svom-telu-a-ne-znate-odakle-one-tu-ni-kako-se-zovu-foto-video>



**Slika 5.** Petehije

Izvor [Internet] <https://hr.womanexpertus.com/gnojnyj-meningit-u-detej-i-vzroslyh-simptomy-prichiny-vozniknoveniya-diagnostika-i-lechenie-zabolevaniya/>

DIK (diseminirana intravaskularna koagulopatija) očituje se nekrozama i ekhimoza (5).

Osim općih simptoma meningokokne sepse, ovisno o tome koliko se infekcija proširila, javljaju se i drugi znakovi koji ukazuju na sepsu, uznapredovalu sepsu, septički šok pa sve do zatajivanja organa. Porast upalnih parametara rane akutne faze (fibrinogen, CRP), leukocitoza ili leukopenija, tahikardija, tahipneja, hipertermija ili hipotermija znakovi su sepse, a za tešku sepsu su karakteristični svi već spomenuti znaci sepse i znakovi koji upućuju na poremećaj perfuzije organa, oligurija, hipoksemija, hipotenzija te poremećaj svijesti (6).

### **1.3. KLINIČKA SLIKA I PATOGENEZA**

Prema patogenezi nastanka, gnojni meningitisi se dijele na primarne i sekundarne. Primarni gnojni meningitisi nastaju bez nekog uočljivog razloga (meningokokni), a sekundarni gnojni meningitis nastaje širenjem uzročne bakterije na moždane ovojnice iz nekog bližeg ili pak udaljenijeg žarišta u organizmu. Specifičan je posttraumatski meningitis koji nastaje ulaskom uzročnih bakterija u subarahnoidalni prostor prigodom traume glave ili pak kralježnice. Također je bitno napomenuti da gnojni meningitis može nastati kao posljedica unošenja bakterija prilikom neurokirurških zahvata, ali i nestručno izvedenom lumbalnom punkcijom. Stoga je i zadaća medicinske sestre prilikom spomenutih aktivnosti da vodi računa o standardiziranim postupcima (1, 3).

Put kojim se uzročnici gnojnog meningitisa mogu proširiti iz nosnih šupljina u intrakranijski prostor mogu biti prirodene ili patološke komunikacije između nosa i intrakranijskog prostora (1).

Zbog širenja upalnog procesa iz okolice na moždane ovojnice, odnosno iz gnojnih upalnih žarišta (upala uha i sinusa, furunkul na glavi i licu, moždani apsces) također može nastati gnojni meningitis. Konačno, gnojni meningitis nastaje i hematogenim širenjem (bakterijemija, sepsa) kao komplikacija upalnih žarišta u drugim (udaljenim) organskim sustavima (pneumonija, apscesi u trbušnoj šupljini, endokarditis, osteomijelitis) (1).

Inhalacija, točnije respiratorni put je način na koji meningokok ulazi u organizam. Bakterijemija koja se razvije kada meningokok iz ždrijelne sluznice uđe u krvotok, događa se samo u nekih bolesnika.

Kada je bakterijemija već prisutna u krvi, meningokok iz krvi prolazi krvno-moždanu barijeru i u moždanim ovojnicama može razviti upalu. U ovom stanju, meningokok može dospjeti i u druga tkiva i organe. Najteži slučajevi se događaju kada meningokok uđe u središnji živčani sustav pa se razvije gnojni meningitis (1).

#### **1.4. DIJAGNOSTIKA GNOJNOG MENINGITISA**

Posebna pažnja je potrebna od strane medicinske sestre tijekom dijagnostičkih postupaka na samom početku obrade oboljelog kako bi se prepoznali i zabilježili specifični simptomi središnjeg živčanog sustava jer se razvoj bolesti može brzo pogoršavati sa posljedično smrtnim ishodom (7).

Tipični znakovi koji pokazuju da je zahvaćen središnji živčani sustav posljedica su povišenog intrakranijskog tlaka (povraćanje, glavobolja i fotofobija). Uz spomenute znakove pojavljuju se i znakovi koji dokazuju da su podražene moždane ovojnice, a manifestiraju se grčevima i zakočenošću mišićja (7).

Zakočenost vratne i leđne muskulature su karakteristični znaci meningitisa i nazivaju se zajedničkim imenom meningitični sindrom. Postoje standardni zahvati po kojima se ispituje zakočenost mišićja. Prvo se ispituje zakočenost vratne muskulature, a Keringovim znakom se ispituje zakočenost leđnih mišićja. U slučaju pozitivnog nalaza za meningitični sindrom, potrebno je uraditi lumbalnu punkciju kako bismo uzeli uzorak likvora i poslali ga na laboratorijsku obradu (7).

Glavobolja, vrućica i zakočenost šije razvijaju se unutar nekoliko sati ili dana, a tvore klasičan trijas meningealnih simptoma. Pokreti vrata u pasivnoj ekstenziji su bolni i ograničeni, a ekstenzija i rotacija i nisu toliko bolne.

Pojava otpora pasivnoj ekstenziji koljena uz flektiran kuk je karakterističan Keringov znak, a Burdzinskijev se javlja samo u težim slučajevima i kod ovog znaka svaki pokušaj fleksije vrata izaziva pokret u kuku i koljenu (7).



Sukladno eventualnim novonastalim promjenama stanja bolesnika, medicinska sestra iznova utvrđuje potrebe i planira potrebnu zdravstvenu njegu, a sve u svrhu zadovoljavanja potreba ionako životno ugroženog bolesnika (7).

#### **1.4.1. Ispitivanje meningealnih znakova**

Karakteristika gnojnog meningitisa su upaljene moždane ovojnice. Prolazeći kroz njih, korjenovi živaca se iziritiraju te se javljaju tzv. meningealni znaci ili meningizmi, kao što su zakočenost šije, Keringov znak i Brudzinskijev znak (7).

Ispitivanje prisutnosti zakočenosti šije se izvodi na način da se jednom rukom izvodi fleksija glave s nakanom da glava oboljelog dotakne prsnu kost, a druga ruka se položi na sternum (prsnu kost) (7).

Ruski liječnik Vladimir Mihailovič Kering (1840. – 1917.) došao je do zaključka da oboljelom od gnojnog meningitisa koji drži noge savijene u kukovima i koljenima ni liječnik ne može ispružiti koljena.

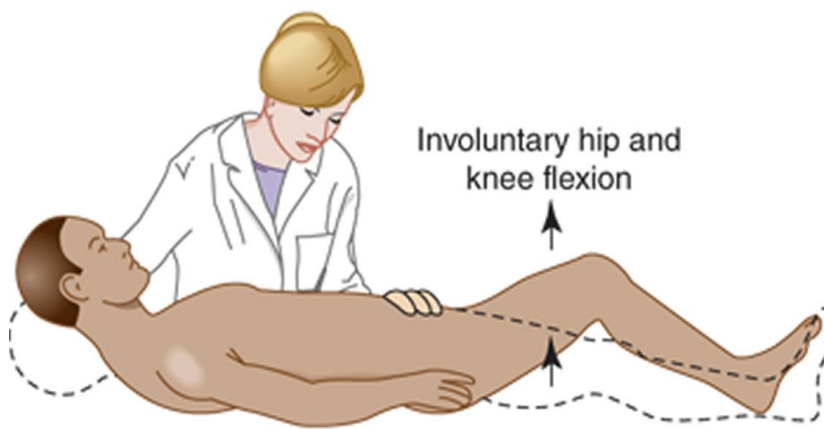
Pri ispitivanju Keringova znaka, bolesnik leži. Ispitivanje započinje radnjom flektirane natkoljenice prema trupu, ali pod pravim kutom, a potkoljenica se isto tako flektira prema natkoljenici. Druga radnja ispitivanja Keringova znaka ruka je na pateli, a drugom rukom se naglo pokuša ekstenzirati potkoljenica. Nemogućnost potpune ekstenzije potkoljenice ukazuje na pozitivan Keringov znak (7).

Kod gornjeg Burdzinskijevog znaka noge se savijaju u kukovima i koljenima pri pasivnom savijanju glave, a donji Burdzinskijev znak se sastoji od aktivnog savijanja jedne noge u kuku i koljenu, a druga se noga tako savija pasivno. I gornji i donji Burdzinskijev znak se izvodi na bolesniku koji leži (7).





**A Kernig sign**



**B Brudzinski sign**

**Slika 6.** Keringov i Burdzinskijev znak

Izvor [Internet] <https://healthjade.net/kernig-sign/>

Kliničko očitovanje meningokokne bolesti ima različite oblike (1): meningokokcemija ili meningokokna sepsa (akutna, fulminantna ili kronična), meningokokni meningitis ili akutni nazofaringitis kao blaži oblik.

Najkarakterističniji simptomi meningokokcemije su petehije (sitne promjene na koži u obliku sitnih krvarenja) ili pak ekhimoze koje podrazumijevaju opsežnija krvarenja te na kraju, najteži oblik-nekroze (1).

## 1.5. LIJEČENJE GNOJNOG MENINGITISA

Meningokokna bolest liječi se antimikrobnom i simptomatskom terapijom. Najučinkovitiji su penicilin i cefalosporini treće generacije (ceftriakson). Penicilin G se primjenjuje intravenski u visokim dozama. Ako je prisutna alergija na penicilin, lijek izbora je ceftriakson. Antimikrobno liječenje traje 10 do 14 dana (1).

U slučajevima kada se razvije diseminirana intravaskularna koagulacija (DIK) primjenjuje se heparin kao antikoagulacijska terapija, edemi se liječe manitolom i diureticima, a vazoaktivne tvari kao što je dopamin se primjenjuju pri razvoju šoka i za zbrinjavanje respiracijske i kardio insuficijencije (1).

Gnojni je meningitis prije otkrivanja antibiotika bio smrtonosna bolest, a liječenje oboljelih od gnojnog meningitisa se odvija u jedinicama intenzivne skrbi. Primjena antibiotika bitno je poboljšala prognozu bolesti (1). Incidencija meningokokne bolesti u svijetu je od 0,5-5/100 000 stanovnika, a učestalija je u zimu i proljeće u područjima umjerene klime (1).

Vrlo je važno liječenje gnojnog meningitisa započeti neposredno nakon postavljanja dijagnoze antibioticima koji lako prodiru kroz krvno-moždanu barijeru (penicilin, treća generacija cefalosporina) (1). Ta terapija se primjenjuje dok se ne utvrdi točan uzročnik pretragama, a da se ne odgađa vrijeme početka liječenja (empirijska terapija). Doze antibiotika nisu kao kod ostalih infekcija, puno su veće (1).

Sami antibiotici djeluju na uzročnika, ali potrebni su i simptomatski postupci kao i sveobuhvatna zdravstvena njega bolesnika. Primjenjuju se i antiedematozni lijekovi i diuretici (manitol, furosemid) za snižavanje povišenog intrakranijskog tlaka, antikonvulzivnu terapiju kojom se sprječava pojava epileptičkih grčeva te druge mjere intenzivnog liječenja kao što je umjetna respiracija (1).

U nekim je slučajevima kada dođe do komplikacija potrebno i kiruško liječenje, a to su (3): aresoptivni hidrocefalus, subduralna efuzija, subduralni empijem.

**Tablica 1.** Izbor antibiotika prema antibiogramu (3)

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

**Tablica 2.** Vrijeme liječenja prema uzročniku (3)

<b>UZROČNIK</b>	<b>TRAJANJE ANTIMIKROBNOG LIJEČENJA</b>
Meningokok	7 dana
Hemophilus influenzae	7-14 dana
Streptococcus Pneumoniae	14 dana
BHSB	14-21 dan
Listerijski meningitis	21 dan
Gram - negativni	21 Dan

### **1.5.1. Profilaksa gnojnog meningitisa**

Profilaksa gnojnog meningitisa se sastoji u što ranijem otkrivanju i liječenju primarnog gnojnog žarišta ili kiruškom odstranjenju eventualne prirodene patološke komunikacije između intrakranijskog prostora i ostalih struktura. Cjepiva protiv pneumokoka i hemofilusa koja se u današnje vrijeme koriste, sigurna su zaštita od meningitisa i drugih agresivnih bolesti kojima su pneumokok i hemofilus uzročnici. (1).

Kemoprofilaksa koja se danas koristi je rifampicin, koja se primjenjuje dva dana peroralno, a primjenjuje se u osoba koje su bile u vrlo bliskom kontaktu sa oboljelim. Ova metoda je za sada uspješna i učinkovita, a sigurnog i učinkovitog cjepiva za meningokoknu bolest još uvijek nema (1).

## **2. CILJ RADA**

Cilj završnog rada je opisati specifičnost sestrinske skrbi kod oboljelih od gnojnog meningitisa.

### **3. RASPRAVA**

#### **3.1. ZDRAVSTVENA NJEGA OBOLJELOG OD GNOJNOG MENINGITISA**

Pri izradi plana zdravstvene njege, najvažnije je da medicinska sestra dobro procjeni stanje bolesnika jer se na njezinoj procjeni temelji čitav plan zdravstvene njege, a time i cjelokupan proces zdravstvene njege uključujući sve svoje faze. Upravo to je temeljni dio jer tada medicinska sestra izrađuje procjenu kako bolesnik fizički funkcionira (može li se kretati sam, treba li pomoć i ako da u kojoj mjeri), okvirno psihičko stanje bolesnika (spremnost na učenje, suradnju) i fizikalni pregled, ali samo i isključivo unutar sestrinskih kompetencija (3).

Kod provođenja zdravstvene njege, nemoguće je izostaviti samog bolesnika, njegovu spremnost na suradnju, stanje i dob. Ako se pri tom radi o infektološkom bolesniku, u tom pristupu moramo razmišljati o zaštiti svih članova obitelji ili tima koji su bili u kontaktu sa oboljelim, ostalim bolesnicima i članovima obitelji. Važno je imati na umu da rani znakovi infekcije često nisu specifični, a kako bolest napreduje dolazi do porasta tjelesne temperature, ali i pojave svih drugih znakova i simptoma po kojima je neka bolest prepoznatljiva.

Sestrinske intervencije su (11):

- pomoć prilikom smještaja bolesnika, pomoć pri zauzimanju odgovarajućeg položaja, pomoć prilikom hranjenja, eliminacije, i održavanje osobne higijene te monitoring bolesnika, kontrola EKG-a, kontrola krvnog tlaka, stanja svijesti, kontrola disanja i tjelesne temperature.
- primijeniti antipiretike i antibiotsku terapiju prema odredbi liječnika.
- izvijestiti liječnika o bilo kakvoj promjeni u neurološkom statusu.
- procijeniti obilježja boli
- primijeniti hladne obloge na području glave
- očuvati mir u sobi bolesnika, ali i zbog specifičnog simptoma koji se javlja kao što je osjetljivost na svjetlo (fotofobija), potrebno je i zamračiti sobu bolesnika.

Bolesniku se savjetuje mirovanje, ograničava kretanje i nadzire ga se prilikom ustajanja. Potrebno je pružiti pomoć prilikom provođenja pasivnih i aktivnih vježbi. Naposljetku se provodi edukacija bolesnika i obitelji o važnosti izolacije, tijekom bolesti, fazama oporavka i važnost uzimanja propisane terapije (7).

### **3.1.1. Postupci pri prijemu bolesnika**

Oboljeli dolazi u prijamnu ambulantu bolnice ili odjela infektologije. Simptomi meningokokne bolesti se moraju prepoznati već pri prijemu. U ambulantu knjigu se u prijamnoj ambulanti upisuje u identitet bolesnika i ispravnost medicinske dokumentacije koji se utvrđuje u prijamnoj ambulanti. Medicinska sestra bolesniku pomaže da se pripremi za pregled, zatim mu mjeri vitalne znakove, a liječniku asistira pri pregledu.

U sestrinskoj skrbi postoje prioriteti, a to su (3):

- 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.

U obzir se uzimaju najnoviji anamnestički podatci bolesnika, fizički se sagleda opće stanje, vitalni znakovi koji služe kao orijentir te izgled kože i prokrvljenost sluznica.

Sumnja li se na meningokoknu bolest, oprez pri radu sa takvim bolesnikom pojačava se na najviši nivo, a ako se ta sumnja potvrdi, uvode se preventivne mjere zaštite jer takav bolesnik je potencijalni izvor zaraze za sve ljude u bližoj okolini. Preventivne mjere zaštite medicinska sestra provodi kod pregleda bolesnika i asistiranja liječniku u daljnjoj kliničkoj obradi.

Nakon kompletnog liječničkog pregleda i primarne dijagnoze, radi se dijagnostička obrada koja uključuje uzimanje uzoraka cerebrospinalnog likvora, krvi i mokraće (11).

Najčešće laboratorijske pretrage koje se provode su (12): 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.

Kada dođe do uzorkovanja krvi za hemokulturu i cerebrospinalnog likvora, sestrinski rad je jako važan jer kod uzorkovanja krvi, medicinska sestra izvodi cijeli postupak, a kod uzorkovanja likvora, medicinska sestra priprema potreban pribor i samog bolesnika unutar svojih kompetencija. Bitno je voditi računa da se postupci izvode po točno propisanim standardima, a s druge strane, ne manje važno je da medicinska sestra vodi računa o higijeni ruku i sterilnosti potrebnog pribora i na taj način osigura odsustvo kontaminacije (3). Potencijalno infektivnom bolesniku važno je osigurati izolaciju vodeći računa o zdravlju osoblja i drugih bolesnika (3).

Bolesnika sa sumnjom na meningokoknu bolest potrebno je izolirati. Izolacija oboljelog najbolji je i najsigurniji način prekida puta prijenosa uzročnika sa oboljelog na zdravu osobu (3). Osoblje koje nužno dolazi u kontakt sa oboljelim mora nositi svu zaštitnu opremu. Kod meningokokne bolesti, infekcija se širi respiratorno stoga je nužno nositi zaštitnu masku. Pregače i kape također se moraju nositi, a bacaju se unutar prostorije gdje boravi zaraženi. Zaštitne naočale, pregače i kape služe za zaštitu od eventualnog prskanja tjelesnih tekućina (3).

Higijensko pranje ruku je najbolja pojedinačna profilaktička mjera u širenju svih vrsta infekcija. Prilikom obavljanja raznih zadataka i intervencija ruke postanu prolazno kontaminirane mikroorganizmima. Zbog učestalog kontakata medicinske sestre i bolesnika rukama sestre pri pružanju zdravstvene njege, ova relacija postaje najkritičniji put prijenosa patogenih mikroorganizama ukoliko se oni ne eliminiraju sa ruku medicinske sestre metodom higijenskog pranja ruku (3).

### **3.1.2. Postupak higijenskog pranja / dezinfekcije ruku**

Prije i poslije kontakta sa bolesnikom potrebno je oprati ruke. Također ruke peremo prije i poslije svakog postupka. Rijetko se dogodi da su ruke iznimno prljave, kada se

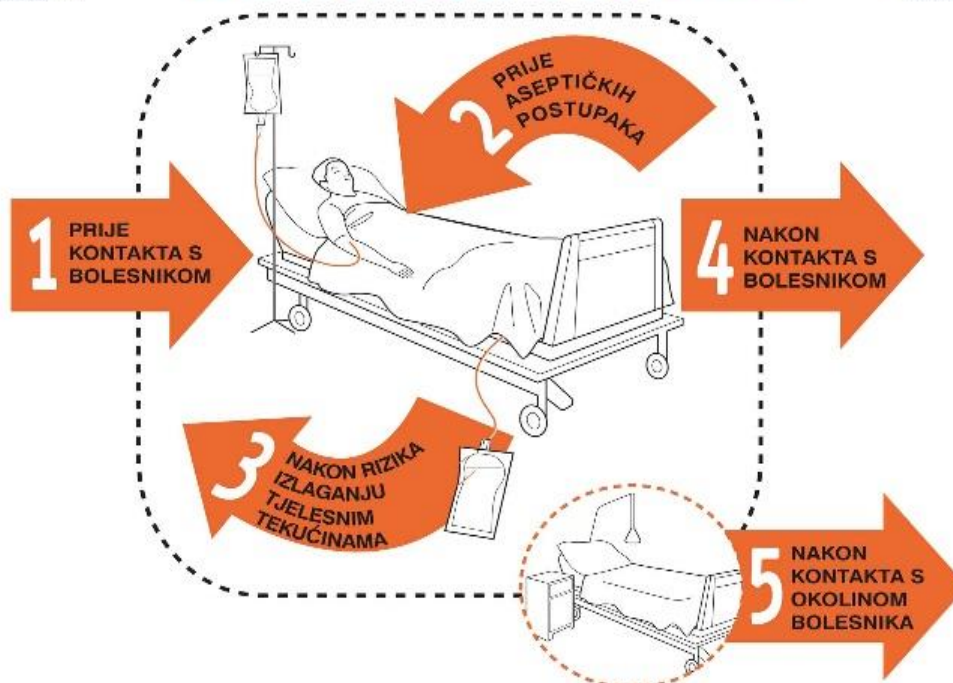
dogodi kontakt sa tjelesnim tekućinama ili izlučevinama , a pritom se ne koriste rukavice ili se rukavice poderu. Potrebno je ruke oprati sapunom i vodom, deteržentnim antiseptikom ili losionom (3).

Higijena ruku se provodi sljedeći 5 pravila za higijenu ruku (3):

- prije kontakta s bolesnikom
- prije aseptičnih postupaka
- nakon izlaganju tjelesnim tekućinama
- nakon kontakta s bolesnikom
- nakon kontakta s okolinom bolesnika



# Vaših 5 trenutaka za HIGIJENU RUKU



<b>1</b>	<b>PRIJE KONTAKTA S BOLESNIKOM</b>	<b>KADA?</b>	Očistite ruke prije doticanja bolesnika, kada mu prilazite
		<b>ZAŠTO?</b>	Da zaštitite bolesnika od štetnih mikroorganizama koje nosite na rukama
<b>2</b>	<b>PRIJE ASEPTIČKIH POSTUPAKA</b>	<b>KADA?</b>	Očistite ruke neposredno prije bilo kojeg aseptičkog postupka
		<b>ZAŠTO?</b>	Da zaštitite bolesnika od ulaska štetnih mikroorganizama u njegovo tijelo uključujući njegove vlastite mikroorganizme
<b>3</b>	<b>NAKON RIZIKA IZLAGANJU TJELESNIM TEKUĆINAMA</b>	<b>KADA?</b>	Očistite ruke neposredno nakon rizika izlaganju tjelesnim tekućinama (i nakon skidanja rukavica)
		<b>ZAŠTO?</b>	Da zaštitite sebe i okolinu od štetnih bolesnikovih mikroorganizama
<b>4</b>	<b>NAKON KONTAKTA S BOLESNIKOM</b>	<b>KADA?</b>	Očistite ruke nakon dodirivanja bolesnika i njegove neposredne okoline, kada odlazite
		<b>ZAŠTO?</b>	Da zaštitite sebe i okolinu od štetnih bolesnikovih mikroorganizama
<b>5</b>	<b>NAKON KONTAKTA S OKOLINOM BOLESNIKA</b>	<b>KADA?</b>	Očistite ruke nakon dodirivanja bilo kojeg predmeta ili namještaja u neposrednoj blizini bolesnika, kada odlazite – čak i ako niste dodirivali bolesnika
		<b>ZAŠTO?</b>	Da zaštitite sebe i okolinu od štetnih bolesnikovih mikroorganizama

Slika 7. Mojih 5 trenutaka za higijenu ruku

Izvor [Internet] <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:523594>

Osjetljivost korisnika na preparate, tehničke mogućnosti primjene neke metode, vrsta procesa koji se izvodi diktiraju koja će metoda higijene ruku biti odabrana.

Tekući sapuni, alkoholni dezinficijensi, deterdžentni antiseptici i ostala sredstva za higijenu ruku moraju biti visoko djelotvorna, a s druge strane, ne smiju nadraživati kožu.

Alkoholno dezinfekcijsko sredstvo treba biti na dohvat ruke uz bolesnika, točnije u prostoru u kojem se vrši potrebna i odgovarajuća skrb za bolesnika.

Za sam postupak higijenskog pranja potrebna je tekuća voda i sapun. Ruke se navlaže pod mlazom vode, slijedi nanošenje sapuna, a nakon nanošenja, trljamo dlanove jedan o drugi, dlanom prođemo o nadlanicu suprotne ruke i sa obratne strane istim redom. Postupak vremenski traje 30-60 min.

Prsti se isprepletu i ponovo se trlja dlan o dlan, a nakon toga se obuhvate i trljaju prsti suprotne ruke. Palci obje ruke se trljaju kružnim pokretima te vrhovi prstiju jedne ruke od dlan druge naizmjenično. Slijedi pranje i brisanje ruku, a potom 15-30 sekundi se utrljava alkoholni pripravak. Utrljavanje alkoholnog pripravka na ruke nakon higijenskog pranja vrši se na isti način i istim redosljedom kao i higijensko pranje. Jedina razlika je na samom kraju postupka jer kod utrljavanja ne brišemo ruke nego pustimo da se osuše na zraku (3).



Slika 8. Higijensko pranje ruku

Izvor [Internet] <https://www.hzhm.hr/aktualno/novosti/sprecavanje-zaraze-pravilno-i-temeljito-pranje-ruku>

### 3.1.3. Uzorkovanje krvi za hemokulturu

Jedan set za uzorkovanje krvi za hemokulturu ima sterilnu bočicu sa gumenim čepom i štitnikom te boujonom za aerobe i isti takav set za anaerobe. Postupak izvodi jedna medicinska sestra. Medicinska sestra punktira venu te sabire krv u opisani set bočica sa podlogom. Postupak traje 10-15 minuta.

Broj uzoraka koji će biti sabran određuje liječnik. Bitno je napomenuti da se punktiraju vene na periferiji te da svaki uzorak o koliko god ih se radi mora biti sabran iz različitog ubodnog mjesta. Vrijeme između uzimanja dva različita uzorka također određuje liječnik. Krv za hemokulturu sabrana u setove sa boujonom ne pohranjuje se u hladnjak, a maksimalno vrijeme od venepunkcije i sabiranja krvi do transporta u laboratorij ne smije biti duže od 2 sata.

Količina punktirane krvi kod vakuum setova je regulirana, ako nema vakuum setova, za odrasle je potrebno punktirati 5 ml krvi po bočici (10 ml po setu), a za djecu je dovoljna količina 1-5 ml po setu (8).

Prije izvođenja postupka, bitno je procijeniti (8): psihofizičko stanje bolesnika, vene bolesnika koje su nam pogodne za venepunkciju, prostor u kojem se postupak izvodi (osvjetljenje, mikroklimatske uvjete) i na kraju mogućnost pravovremenog transporta ili pohranjivanja krvi u termostatu.

Pribor koji je potreban kod izvođenja postupka uzorkovanja krvi za hemokulturu (13): kolica, pismeni nalog, sterilne rukavice, alkoholni dezinficijens za ruke, sterilni smotuljci od vate ili gaze, set za vakuumsko vađenje krvi, vakuumske bočice sa bujonom, poveska, hipoalergijski flaster, sabirnik za oštre predmete, posude za infektivni otpad.

Način izvođenja postupka (8):

- Potrebno je provjeriti mikroklimatske uvjete u prostoriji gdje se izvodi postupak ( zatvoriti prozor, ugasiti ventilator i isključiti ovlaživač zraka )
- Predstaviti se
- Provjeriti identitet bolesnika i određeno vrijeme uzimanja uzorka
- Objasniti postupak i dopustiti pitanja
- Udobno smjestiti bolesnika, prema procjeni sjedeći ili ležeći položaj
- Oprati/dezinficirati i posušiti ruke

- Ruku bolesnika položiti na čvrstu podlogu, na nepropusnu kompresu - palpiranjem odabrati venu
- Staviti povesku 10 cm iznad mjesta uboda
- Palpiranjem pulsa provjeriti da poveska nije prejakom zategnuta
- Palpacijom vene odrediti mjesto uboda
- Tri puta dezinficirati mjesto predviđeno za ubod - svaki puta s drugim sterilnim smotuljkom namočenim u dezinficijens, kružnim pokretima od centra prema periferiji. Pustiti 15 - 30 sekundi da se koža posuši. Nakon dezinfekcije ne palpirati mjesto uboda.
- Dezinficirati i posušiti svoje ruke
- Sastaviti iglu s nastavkom - holderom za venepunkciju, odložiti je na tacu
- Skinuti štitnike sa setova – vakuum bočica
- Obući sterilne rukavice
- Skinuti štitnik s igle, nedominantnom rukom nategnuti kožu ispod predviđenog mjesta uboda, a dominantnom rukom ubosti odabrano mjesto pod kutom od 30 do 45°
- Sastaviti bočicu kroz nastavak - holder, s donjim dijelom igle, perforirajući pri tom gumenu čep bočice. Čim krv poteče opustiti povesku
- Nakon što krv prestane teći u bočicu, odvojiti je od igle i izvući iz nastavka - holdera. Utisnuti drugu bočicu iz seta u nastavak – holder i istim postupkom puniti drugu bočicu
- Nakon punjenja bočica (seta) postaviti suhi smotuljak od vate ili gaze na ubodno mjesto, izvući iglu, držati lopticu na mjestu uboda jednu minutu. Po mogućnosti smotuljak na mjestu uboda može držati bolesnik
- Obilježiti bočice prema pravilima
- Smjestiti bolesnika u udoban ili prisilni položaj
- Rasprijeti pribor, igle u sabirnik za oštre predmete, a materijal i rukavice u infektivni otpad
- Svući rukavice
- Dezinficirati i posušiti ruke
- Dokumentirati postupak

- Transportirati uzorke u laboratorij odmah, najkasnije unutar dva sata, a za to vrijeme mogu stajati na sobnoj temperaturi ili ih odmah pohraniti u termostatu na 37° Celzijusa.



**Slika 9.** Bujoni za hemokulturu

Izvor [Internet]

[https://www.novakhunor.hu/uploads/image/hemokultura\\_lazas\\_allapotban.JPG](https://www.novakhunor.hu/uploads/image/hemokultura_lazas_allapotban.JPG)

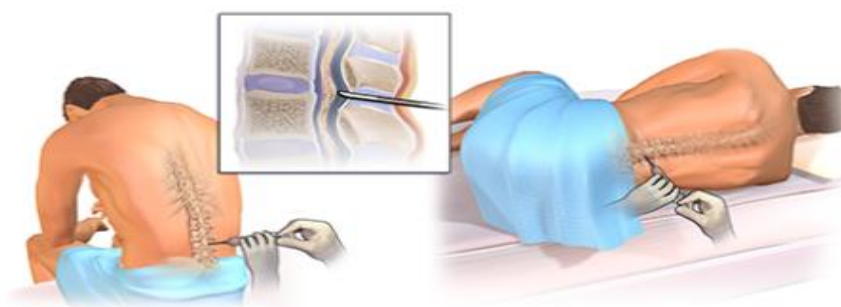
### 3.1.4. Uzorkovanje cerebrospinalnog likvora

Cerebrospinalni likvor je tekućina koja ispunjava moždane komore i središnji kanal kralježnične moždine te subarahnoidalni prostor. Sastav likvora je 99 % vode, nešto bjelančevina, glukoze i kalija. Uzorak likvora za analizu dobivamo lumbalnom punkcijom. Lumbalna punkcija je invazivna metoda kod koje se igla uvodi u lumbalni subarahnoidalni prostor (liječnik uvodi iglu između dvaju trnastih nastavaka) najčešće L3 i L4 i likvor počinje kapati kroz iglu van. Najčešće bolesti kod kojih se izvodi lumbalna punkcija su (3): bolesti SŽS, upalna bolest perifernih živaca, demijelinizacijska bolest, upalne bolesti meningitis i encefalitis.

Kontraindikacija za lumbalnu punkciju je porast intrakranijskog tlaka. Promjene na očnoj pozadini ukazuju upravo na porast intrakranijskog tlaka te se stoga bolesnik prije



lumbalne punkcije upućuje kod oftalmologa kako bi se eventualno spomenuta anomalija isključila. Prije samog punktiranja, liječnik objašnjava bolesniku način izvođenja postupka te bolesnik potpisuje pisanu suglasnost. Medicinska sestra priprema potreban pribor (3): punkcijske igle (najčešće se koriste Quinckeove traumatske igle 20 G sa žutim čepom i 22 G sa crnim čepom, a duljine su redom 38 mm kratka igla, 75 mm srednja igla i 90 mm standardna igla), epruvete za likvor. Cerebrospinalni likvor se uzorkuje u 3 epruvete sa različitim podlogama: bujonom, kosim krvnim i kosim čokoladnim agarom. Potrebno je pripremiti sterilne rukavice, sterilne i obične gaze, leukoplast te sukladno svojim kompetencijama psihički pripremiti bolesnika. Medicinska sestra će pridržavati bolesnika u određenom položaju (ležeći položaj na boku sa skupljenim koljenima i savijenim vratom prema koljenima gdje je lumbalni dio leđa izbočen ili sjedeći položaj) za vrijeme izvođenja punkcije. Dva sata nakon lumbalne punkcije bolesnik mora ležati na ravnoj podlozi kako bi se izbjegla tzv. punkcijska glavobolja, a u tom vremenu se zatvori i punkcijskom iglom učinjena perforacija na duri te prestaje daljnje kapanje likvora. Izgled dobivenog uzorka likvora može biti bistar, zamućen i sukrvav. Količina likvora koja se uzorkuje je 2 ml za bakteriološku obradu, a po ½ ml za epruvete s hranilištima. Dobiveni likvor medicinska sestra hitno upućuje u laboratorij sa uputnicom i ostalom medicinskom dokumentacijom te ga daje djelatniku laboratorija „iz ruke u ruku“. Cijeli postupak lumbalne punkcije izvodi se u aseptičnim uvjetima (3).

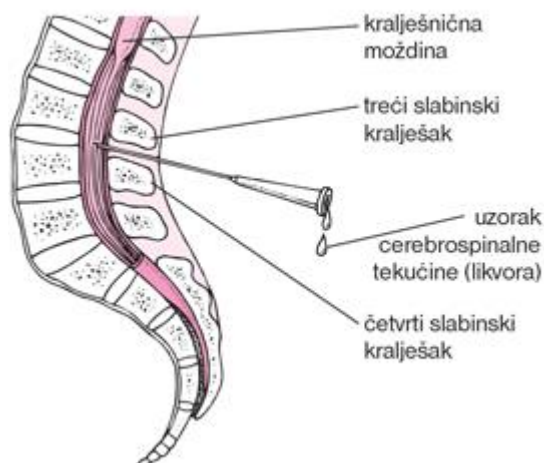


**Slika 10.** Položaj bolesnika za lumbalnu punkciju.

Izvor [Internet]: <https://gospodarzdravlja.com/wp-content/uploads/2017/07/Lumbalna-punkcija-postupak.png>



### poprečni presjek kralješnice



**Slika 11.** Izvođenje lumbalne punkcije

Izvor [Internet]: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/bolesti-mozga-i-zivcanog-sustava/infekcije-mozga-i-kraljesnicne-mozdine/bakterijski-meningitis>

Normalan sastav likvora je (13):

- $\frac{1}{2}$  koncentracije glukoze u krvi,
- elektroliti i pH nešto niži,
- koncentracija proteina 180-300 mg/l





Normalni bistri  
CSL



Jako zamućen CSL

**Slika 12.** Mogući izgled likvora nakon lumbalne punkcije

Izvor [Internet] <https://slideplayer.com/slide/14610942/>

**Normalan laboratorijski nalaz likvora (14):**

- Izgled: bistar
- Broj stanica  $\leq 5 \mu\text{L}$  (uglavnom 70-100% su limfociti, a 0-30% monociti)
- Eritrociti  $0/\mu\text{L}$
- Plazma stanice  $0/\mu\text{L}$
- Eozinofili  $0/\mu\text{L}$
- Aktivirani limfociti B  $< 0,1\%$
- Albuminski koeficijent  $< 7 \times 10^{-3}$  kod odraslih
- Glukoza: 2,2-4,4 mmol/L
- Laktat  $< 2,1$  mmol/L
- Ukupni proteini  $< 0,5$  g/L
- Albumin  $< 0,35$  g/L
- IgG  $< 0,040$  g/L
- IgA  $< 0,006$  g/L
- IgM  $< 0,001$  g/L

### **Uzroci abnormalnih laboratorijskih nalaza analize likvora (14):**

- Akutni bakterijski meningitis (acute bacterial meningitis)
- Aseptični-virusni meningitis (aseptic-viral meningitis)
- Krvarenje (hemorrhage) u CNS-u (trauma, ICV)
- Moždani apsces i subduralni empijem
- Rekonvalescentne pleocitoze gnojnih upala i reaktivna pleocitoza razne geneze
- Neoplazma (neoplasm)
- Tuberkulozni meningitis (tuberculous meningitis)
- Gljivični meningitis (fungal meningitis)
- Multipla skleroza
- Multipli mijelom
- Neurosifilis (neurosyphilis)
- Guillain-Barre -ov sindrom (Guillain-Barre syndrome)
- Cisticerkoza i kokcidomikoza
- Cerebrovaskularna ishemija
- Ometena cirkulacija likvora i oštećenje krvno-likvorne barijere, oštećenje lokalne sinteze imunoglobulina, prisutnost eritrocita u likvoru
- Prolaps intervertebralnog diskusa (9).

## **3.2. SESTRINSKE DIJAGNOZE KOD OBOLJELOG OD GNOJNOG MENINGITISA**

„Sestrinske dijagnoze su tvrdnje koje imaju dva ili tri dijela, a opisuju reakcije pojedinca, obitelji ili skupine za neki zdravstveni problem“ (14).

Kod oboljelih od gnojnog meningitisa možemo utvrditi visokorizične i aktualne sestrinske dijagnoze.

Budući da bez problema u području zdravstvene njege nema ni sestrinskih dijagnoza (14), aktualni problemi kod oboljelog od gnojnog meningitisa su hipertermija, bol i anksioznost (strah) te možemo utvrditi sljedeće sestrinske dijagnoze: Hipertermija u/s infektivnim procesom, Anksioznost u/s ishodom bolesti, Bol u/s osnovnom bolešću.

Jedna od važnijih visokorizičnih sestrinskih dijagnoza je: Visok rizik za dehidraciju u/s hipertermijom.

### **3.2.1. Hipertermija u/s infektivnim procesom**

Hipertermija se definira kao „stanje povišene tjelesne temperature iznad normalne.“(15). Osnovni kritički čimbenik za nastanak hipertermije je infekcija (15). Vodeća obilježja hipertermije su (15): Tjelesna temperatura iznad 37.5 °C, crvena i na dodir topla koža, zimica, tresavica, tahikadija, tahipneja, dehidracija (suh, obložen jezik, oslabljen turgor), promjene krvnog tlaka , razdražljivost i nemir. glavobolja, vrtoglavica, osjećaj slabosti i iscrpljenosti, dijafereza/pojačano znojenje karakteristični su znakovi koje medicinska sestra mora prepoznati kao problem.

Ciljevi koje će postaviti medicinska sestra kod hipertermije odnose se na odsustvo komplikacija izazvanih hipertermijom (15).

Intervencije medicinske sestre kod rješavanja problema hipertermije usmjerene su na bilježenje prometa tekućine: unos tekućine, mjerenje diureze, kontrola znojenja te na adekvatnu hidraciju bolesnika (15).

### **3.2.2. Anksioznost u/s ishodom bolesti**

Anksioznost se definira kao „nejasan osjećaj neugode i/ili straha praćen psihomotornom napetošću, panikom, tjeskobom, gubitkom kontrole i sigurnosti s kojom se pojedinac može suočiti“(15).

Jedan od vodećih kritičkih čimbenika za razvitak anksioznosti je izoliranost (15), a nerijetko je nužno izolirati oboljelog od gnojnog meningitisa jer je prijetnja za zdravlje drugih ljudi. Tahikardija ili tahipneja, smanjena komunikativnost, mučnina i/ili proljev, otežan san, plačljivost, pojačano znojenje, učestalo mokrenje obilježja su anksioznog bolesnika (15).

Ciljevi koje postavlja medicinska sestra kod anksioznosti su uglavnom mogućnost verbalizacije svog osjećaja straha (15).

Intervencije medicinske sestre su uglavnom usmjerene na stvaranju profesionalnog empatijskog odnosa sa bolesnikom, poticanjem bolesnika da izrazi svoje osjećaje i stvaranju sigurne okoline za bolesnike (15).

### **3.2.3. Bol u/s osnovnom bolešću**

„Bol je stanje u kojem osoba doživljava i izvještava o prisutnosti jake nelagode ( L. Carpenito )“(15).

„Bol je što god osoba koja ju doživljava kaže da jest i postoji kad god ona kaže da postoji.“ ( M. McCaferey ) (15).

Osnovni kritički čimbenik za pojavu boli kod gnojnog meningitisa je upala moždanih ovojnica (bolest unutrašnjih organa), dijela SŽS koji je ujedno i centar za prepoznavanje bolnih podražaja sa periferije (15). Obilježja boli su isključivo bolesnikove izjave o postojanju, trajanju, intenzitetu boli i zbog toga su ciljevi usmjereni na smanjenje bolesnikova doživljaja boli (15).

Najvažniji cilj kod ove sestrinske dijagnoze je da bolesnik smanji doživljaj boli bilo da bol prestane ili joj se barem umanju jačina i intenzitet.

Intervencije medicinske sestre su usmjerene da u suradnji sa bolesnikom odabere i primjeni postupke za ublažavanje boli (14).

### **3.2.4. Visok rizik za dehidraciju u/s hipertermijom**

Visok rizik za dehidraciju se definira kao „stanje mogućeg rizika za deficit volumena tekućine“(16).

Važan kritički čimbenik za razvoj dehidracije je medicinska dijagnoza sa infekcijom kojoj je glavni simptom hipertermija (16).

Vodeći cilj ove sestrinske dijagnoze je da će bolesnik biti hidriran (16). Ključne intervencija da bi se postigao postavljeni cilj je objasniti bolesniku važnost unosa propisane količine tekućine, objasniti mu da se ne oslanja na žeđ kao jedini pokazatelj za

uzimanje tekućine, osigurati tekućinu nadohvat ruke te praćenje unosa i iznosa tekućina, kontrolirati turgor kože i sluznice (16).

### **3.3. PREPORUKE BOLESNICIMA PRI OTPUSTU**

Po završenom liječenju i nakon što liječnik utvrdi da je nastupilo poboljšanje i stabilizacija stanja oboljelog od gnojnog meningitisa, potrebno je započeti planirati otpust bolesnika iz bolnice. Priprema i edukacija bolesnika na život nakon bolesti i hospitalizacije započinje već unutar bolničke ustanove gdje medicinska sestra provodi svojevrsnu edukaciju o obrascima ponašanja u svrhu očuvanja zdravlja i zaštitu od infekcije ljudi u svojoj bliskoj okolini, ali ga također i potiče kako će izvršavati i provoditi potrebne radnje i vježbe u svrhu svoje rehabilitacije (7).

Planirati otpust je važno da bi bolesnikova obitelj i sam bolesnik bili na vrijeme educirani o bolesti, kako bolest utječe na način života, lijekovima koji su mu potrebni, dijeti (prehrani), upoznati obitelj s potrebnim promjenama u ponašanju bolesnika, te možebitnim promjenama koje su potrebne u okolini–kućnoj te u radnoj okolini. Medicinska sestra treba provjeriti je li bolesnik spreman za otpust, dogovoriti tko će ga odvesti kući, utvrditi postoji li potreba osiguranja prijevoza do kuće te provjeriti tko će dočekati bolesnika kod kuće ako je potrebno (17).

U liječenju i oporavku svakog bolesnika važan je čimbenik pružanje neposredne fizičke i psihičke podrške. Da bi ta podrška bila što učinkovitija, osim same edukacije oboljelog, važno je tijekom cijele hospitalizacije educirati i bliskog člana obitelji (tijekom posjeta kroz razgovor ili dogovoriti sastanak u svrhu kratke edukacije) (3):

- samoj bolesti
- posljedicama koje ona ostavlja i problemima koji iz njih proizlaze
- usvajanju znanja, vještina i načina pomoći
- štetnosti pre zaštitničkog odnosa prema članu svoje obitelji

Obitelj oboljelog bi trebala biti upoznata sa profilaksom, a u slučaju da se radi o meningokoku, važno im je dati upute da se jave higijensko epidemiološkoj službi.

Ako je potrebna profilaksa u širem krugu kontakata oboljelog, bitno je omogućiti svima potrebne informacije kako bi se zaštitili od obolijevanja (3).

Budući se radi o teškoj bolesti, članovima obitelji ili roditeljima potrebno je objasniti da izvjestan oporavak ne nastupa odmah nego je potrebno vrijeme i strpljenje te pridržavanje preporuka o zdravstvenoj njezi koje su date za vrijeme i na kraju hospitalizacije. Oporavak je individualan, a postoje i situacije gdje su posljedice trajne i sa njima se treba naučiti nositi.

Na dan otpusta, bolesniku treba dati upute kako se ponašati na suncu u narednih 6 mjeseci od prebolijevanja bolesti: izbjegavati izlaganje suncu i nositi kapu ili šešir kako bi se zaštitio od sunčevog utjecaja. Također je bitno bolesniku objasniti važnost redovitih kontrola i načinu kako se pripremiti za EEG (7).

Za pružanje kvalitetne potpore u razumijevanju i prihvaćanju novonastale situacije članova obitelji oboljelog, važna je dobra i sadržajna komunikacija. Medicinska sestra mora pronaći najbolji način kako će pristupiti oboljelom i članovima obitelji u svrhu što kvalitetnije opskrbe potrebnim informacijama i edukacijom, a neki od načina su sljedeći (7):

- koristiti jednostavne razumljive izraze prilagođene dobi, obrazovanju, zanimanju
- davati najvažnije savjete koji će se izreći na početku i na kraju razgovora
- provjeriti jesu li zapamtili rečeno tražeći da ponove dobivene informacije
- koristiti pisane upute uvoditi nemedicinske sadržaje u razgovor jer svaka bolest stvara novu životnu situaciju na koju se bolesnik mora naviknuti, pa bi razgovor trebao obuhvaćati i sadržaje u kojima bi se raspravljalo i o obiteljskim, socijalnim, psihološkim, poslovnim i drugim problemima.
- omogućiti dostupnost informacija u svakom trenutku

## 4. ZAKLJUČAK

Gnojni meningitis je teška upala moždanih ovojnica (meninga) uzrokovana bakterijama. Značaj medicinske sestre je vrlo važno područje od samog početka sumnje na bolest, prepoznavanja karakterističnih simptoma, obavljanja pretraga koje vode ka postavljanju dijagnoze, informiranju bolesnika i uže obitelji o novonastalom stanju kao i liječenju i eventualnoj rehabilitaciji koja slijedi. Medicinska sestra je u većini slučajeva prva osoba do bolesnika i svojevrsan posrednik između bolesnika i liječnika, a s druge strane medicinska sestra samostalno obuhvaća cijelo područje zdravstvene njege svakog bolesnika jer je njezina dužnost da samostalno utvrdi potrebe, planira, provodi, a na kraju i evaluira svoj rad i rad ostalih sestara u timu. Radi li se pri tome o bolesniku koji je visoko infektivan (u ovom slučaju kliconoša bez simptoma ili zaraženi meningokokom u akutnoj fazi infekcije) te postoji potencijalna opasnost da se infekcija proširi, odgovornost medicinske sestre proporcionalno tome raste i svaki i najmanji postupak i sestrinska intervencija moraju biti konkretno opisani, a svih pravila i mjera opreza se nužno pridržavati. Ozbiljnost i visoka odgovornost medicinske sestre u postupcima zdravstvene njege koje provodi tretirajući ovakvog bolesnika moj su vodeći motiv pri odabiru naslovne teme i samim potrebno je podrobno opisati pretrage i postupke te svaki korak medicinske sestre jer u ovom slučaju mjesta ni najmanjim pogreškama i propustima – nema. Usko specijalizirane i visoko educirane medicinske sestre ključne kao ravnopravan član tima u prijamnim ambulantom odjela za infektivne bolesti, ali i općim prijamnim ambulantom za hitna stanja jer simptomi ove bolesti rapidno napreduju i ugrožavaju vitalne funkcije oboljelog. Medicinska sestra ima vrlo važnu aktivnost u pravodobnom dijagnosticiranju i postavljanju dijagnoze, uzorkovanju krvi za hemokulturu i uzorkovanju likvora prilikom lumbalne punkcije, ali i po završetku bolničkog liječenja kada daje preporuke bolesniku pri otpustu kako se ponašati u narednom vremenskom periodu. Od svih članova tima, bolesnik i njegova obitelj najprisniji kontakt ostvaruju upravo sa medicinskom sestrom i baš bi to saznanje medicinskim sestrama trebalo poslužiti da liječenje i oporavak budu što uspješniji.

## 5. LITERATURA

1. Ilija K. Infektologija. Zagreb: Medicinska naklada Zagreb; 2012.
2. Tot T, Tambić Andrašević A, Bukovski S. Najčešći uzročnici bakterijskog meningitisa u bolesnika liječenih u Klinici za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević" u razdoblju od 2011. do 2013. godine [Internet]. Hrcak.srce.hr. 2021 [cited 6 September 2021]. Available from: <https://hrcak.srce.hr/133465>
3. Lokas D. Zdravstvena njega bolesnika oboljelih od gnojnog meningitisa liječenih u Klinici za infektologiju KBC Split tijekom 2010-2015. godine [Završni rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2016 [pristupljeno 16.08.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:744709>
4. Roglić S, Klinička slika i liječenje meningokokne bolesti, Infektološki glasnik 34: 2, 75-82 (2014).
5. Božinović D. Neisseria meningitidis. U: Begovac J, Božinović D, Baršić B, Schonwald S, ur. Infektologija 1. Izd. Zagreb: Profil; 2006; 598-606.
6. Knezović Žuro A. Epidemiološke osobitosti epidemijskog meningitisa u Splitsko-dalmatinskoj županiji od 1995.-2014. [Diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2018 [pristupljeno 29.08.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:828016>
7. Žbulj L. Meningitis [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2015 [pristupljeno 13.08.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:436007>
8. Šepec S. Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi. 1st ed. Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2010.
9. Novak F. Poglavlje 164: Imunodeficijencije [Internet]. Bib.irb.hr. 2021 [Pristupljeno 23.08.2021]. Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/503321>
10. MSD medicinski priručnik za pacijente: Bakterijski meningitis [Internet]. Msd-prirucnici.placebo.hr. 2021 [pristupljeno 22.08.2021.]. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/bolesti-mozga-i-zivcanog-sustava/infekcije-mozga-i-kraljesnicne-mozdine/bakterijski-meningitis>
11. Šarić M. Zdravstvena njega bolesnika sa zaraznim bolestima [Nastavni tekstovi]. Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija. 2015.



12. Ropac D., i suradnici. Epidemiologija zaraznih bolesti. Medicinska naklada. Zagreb. 2010
13. Dijagnostika likvora - Zdravlje [Internet]. Zdravlje. 2021 [pristupljeno 23.08.2021].  
Dostupno na: <https://zdravlje.eu/2011/07/15/dijagnostika-likvora/>
14. Fučkar G. Uvod u sestrinske dijagnoze. 3rd ed. Zagreb: Hrvatska udruga za sestrinsku edukaciju; 1996
15. Šepec S. Sestrinske dijagnoze 1. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara; 2011.
16. Kadović M. Sestrinske dijagnoze 2. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara; 2013.
17. Čukljek S. Osnove zdravstvene njege. Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2005.
18. Božinović D. Neisseria meningitidis. U: Begovac J, Božinović D, Baršić B, Schonwald S, ur. Infektologija 1. Izd. Zagreb: Profil; 2006; 598-606.

## 6. ŽIVOTOPIS

### **Osobni podatci:**

Ime i prezime : Vjera Šolić

Adresa : Šolići 11 Sutina, 21247 Neorić

E-mail: [vjera.juric51@gmail.com](mailto:vjera.juric51@gmail.com)

Datum rođenja : 08.09.1985.

### **Obrazovanje:**

1992. – 2000. – Osnovna škola „Neorić – Sutina“, Neorić

2000.-2004. – V. gimnazija „Vladimir Nazor“, Split

2018. – Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Sveučilišni preddiplomski studij sestrinstva

### **Dodatne informacije:**

Poznavanje rada na računalu MS Office

Poznavanje engleskog jezika u govoru i pismu.