

INVAZIVNA MENINGOKOKNA BOLEZEN

Logotip inštituta	
Lokacija akta	Intranet NIJZ
Klasifikacijski znak	0100
Verzija akta	ver. 16/2024
Zamenja verzijo	ver. 15/2023
Uporabnik algoritma	Epidemiologi v CNB, ambulantah OE in strokovna javnost
Stopnja zaupnosti	INTERNO
Skrbnik akta	Ines Kebler
Pregledal	Koordinacija ENB
Odobril	Marta Grgič Vitek
Datum izdaje akta	13. 8. 2024

KAZALO

KAZALO	2
1 UVOD	4
1.1 Povzročitelj	4
1.2 Inkubacija	4
1.3 Obdobje kužnosti.....	4
1.4 Način prenosa.....	4
1.5 Dovzetnost.....	4
1.6 Klinična slika	4
1.7 Postavitev diagnoze.....	5
1.8 Zdravljenje	5
1.9 Epidemiološka situacija	5
2 SPREMLJANJE IN PRIJAVA PRIMEROV	7
2.1 Pravne podlage in prijava	7
2.2 Definicija primera za prijavo.....	7
2.3 Obravnava primera.....	8
2.4 Definicija tesnih stikov.....	8
3 UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE.....	10
3.1 Splošni preventivni ukrepi	10
3.2 Specifični preventivni ukrepi	10
3.2.1 Kemoprofilaksa	10
3.2.2 Cepljenje	11
LITERATURA.....	12
PRILOGE.....	13
Priloga 1: Shematski algoritem ukrepanja.....	13
Priloga 2: Epidemiološka anketa	14
Priloga 3: Odvzem kužnin za mikrobiološko preiskavo	16
Priloga 4: Odvzem kužnin za molekularno diagnostiko.....	17
Priloga 5: Informacija za tesne stike obolelega z meningokokno boleznijo.....	19
Priloga 6: Obvestilo javnosti ob pojavu meningokoknega meningitisa.....	20
Priloga 7: Obvestilo o cepljenju.....	21
Priloga 8: Obvestilo kolektivu obolelega	22
Priloga 9: Rifampicin.....	23
Priloga 10: Ciprofloksacin	24

Namen dokumenta

Dokument je namenjen epidemiologom in drugim zdravstvenim delavcem, ki so vključeni v obravnavo bolnikov in tesnih stikov bolnikov z invazivno meningokokno boleznijo.

Oblikovan je tako, da zagotavlja splošne smernice za obravnavo bolnikov in kontaktov, za pomoč pri izdelavi ocene tveganja, ter za zagotavljanje enotnega izvajanja javnozdravstvenih ukrepov, ki temeljijo na oceni tveganja.

1 UVOD

1.1 Povzročitelj

Invazivna meningokokna bolezen je huda nalezljiva bolezen, ki jo povzroča gram negativna bakterija *Neisseria meningitidis*.

Na osnovi kapsuliranih polisaharidnih antigenov delimo bakterije *N. meningitidis* v serološke skupine, med katerimi so epidemiološko najpomembnejše skupine A, B, C, Y, W 135. Seroskupine A, B in C povzročajo več kot 90 % primerov obolenj v svetu.

Človek (bolnik ali prenašalec) je edini rezervoar *N. meningitidis*. Glavni vir okužbe je običajno zdrav klicenosec, ki sam ne zboli. Približno od 1 do 15 % zdravih ljudi je asimptomatskih nosilcev meningokoka v nosno-žrelnem prostoru v ne-epidemičnem obdobju.

1.2 Inkubacija

Inkubacijska doba je od 2 do 10 dni, običajno od 3 do 4 dni.

1.3 Obdobje kužnosti

Kužnost bolnika traja, dokler so v izločkih nosu in ustne votline prisotne žive bakterije meningokoka. Meningokoke v nosno-žrelnem prostoru običajno uničimo že v prvih 24 urah po uvedbi antibiotičnega zdravljenja.

1.4 Način prenosa

Prenos okužbe poteka kapljično. Bakterije se v zrak sproščajo ob govorjenju, kihanju, kašljanju do razdalje enega metra. Za prenos so tvegani tesni, dolgo časa trajajoči stiki z bolnikom. Zelo redko pride do posrednega prenosa preko predmetov.

1.5 Dovzetnost

Dovzetnost za bolezen je nizka in se zmanjšuje s starostjo. Zbolevajo predvsem otroci med prvim in četrtem letom starosti in mladostniki, vendar je v zadnjem času vse več obolenj v drugih starostnih skupinah, predvsem pri adolescentih in mladih odraslih.

Bolj dovzetni za okužbo z meningokoki so posamezniki s pomanjkljivim delovanjem imunskega sistema (aspleniki, osebe s pomanjkljivim delovanjem komplementa), potniki, ki potujejo v države, kjer se invazivna meningokokna bolezen pojavlja v obliki epidemij, udeleženci Hajj-a in pripadniki vojske.

Dovzetnost za okužbo lahko povečajo tudi drugi dejavniki: zelo tesni, dlje časa trajajoči stiki, nizki socio-ekonomski status, aktivna ali pasivna izpostavljenost tobačnemu dimu, hkratna okužba zgornjega respiratornega trakta.

1.6 Klinična slika

Invazivna meningokokna bolezen se lahko kaže kot bakteriemija, sepsa ali kot meningitis, ki je najpogostejša oblika te bolezni.

Gnojni meningitis, ki ga povzroča *N. meningitidis*, je bakterijsko vnetje možganskih ovojnic, ki poteka naglo in se brez zdravljenja konča s smrtjo bolnika. Okužena oseba zboli nenadno s povišano temperaturo, hudim glavobolom, bruhanjem, zmedenostjo in motnjo zavesti, fotofobijo. Pojavi se lahko otrdelost vratu in značilen petehijalni izpuščaj po telesu. Kljub antibiotičnemu zdravljenju je smrtnost pri meningokoknem meningitisu visoka (8-15 %), prebolela bolezen pa lahko v kar 10-20 % pušča trajne okvare možganov in pozne sekvele.

V redkih primerih se okužbe z *N. meningitidis* kažejo v obliki meningokoknega konjunktivitisa ali neinvazivne meningokokne pljučnice.

1.7 Postavitev diagnoze

Zdravnik mora diagnozo potrditi z eno od uveljavljenih laboratorijskih metod ([Poglavje 2.2](#)). Sočasno z odvzemom vzorca mora zdravnik takoj obvestiti laboratorij, da gre za sum na invazivno meningokokno bolezen.

Zlati standard za diagnozo meningokokne bolezni je izolacija meningokokov iz sterilnega mesta (likvor ali kri). Izolacijo in identifikacijo meningokokov iz kliničnih vzorcev opravijo vsi laboratoriji za medicinsko mikrobiologijo z veljavnim dovoljenjem za delo (primarna diagnostika).

V primeru, da je regionalni mikrobiološki laboratorij že osamil meningokok iz kužnine, pošlje izolat čim prej v nadaljnjo tipizacijo na Oddelek za javnozdravstveno mikrobiologijo (OJZML), Center za medicinsko mikrobiologijo, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH), Grablovičeva 44, Ljubljana.

V primeru, da laboratorij ni uspel osamiti meningokoka iz kužnine, niti ga ni uspel dokazati z molekularnimi metodami, preostali vzorec čim prej pošlje v Ljubljano (OJZML, NLZOH) na molekularno detekcijo in tipizacijo.

V primeru, da laboratorij dokaže prisotnost meningokoka v vzorcu z molekularno diagnostiko (npr. s FilmArray), osamitev/kultivacija pa je v delu, preostali vzorec čim prej pošlje v Ljubljano (OJZML, NLZOH) na tipizacijo in potrditev z referenčnimi metodami.

OJZML (NLZOH) o končanih preiskavah obvesti epidemiologa CNB v pripravljenosti, ta pa ustreznega območnega epidemiologa v pripravljenosti.

1.8 Zdravljenje

Zdravljenje meningokokne bolezni je antibiotično. Terapija izbora je ceftriakson ali penicilin parenteralno.

1.9 Epidemiološka situacija

Meningokokni meningitis se pojavlja sporadično ali endemično. V Evropi in Severni Ameriki je incidenca meningokokne bolezni višja pozimi in spomladi. V subsaharski Afriki najvišje pojavljanje bolezni zaznajo v sušnih obdobjih.

Največje breme bolezni je v t.i. »afriškem meningokoknem pasu«, ki sega od Senegala do Etiopije. Na tem območju se sporadični primeri pojavljajo v letnih ciklikih 1-20/100.000 prebivalcev s

periodičnimi izbruhi, običajno povzročeni s serogrupo A, občasno pa tudi s serogrupama C in W 135.

V Sloveniji se je incidenčna stopnja invazivne meningokokne bolezni v letih od 2017 do 2022 gibala med 0,1 in 0,9/100.000 prebivalcev.

2 SPREMLJANJE IN PRIJAVA PRIMEROV

2.1 Pravne podlage in prijava

Invazivna meningokokna bolezen je nalezljiva bolezen, ki po **Zakonu o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 69/95)** in **Pravilniku o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99)** spada v 1. skupino nalezljivih bolezni.

Zdravnik mora ob sumu ali postavitvi diagnoze nalezljive bolezni oziroma smrti zaradi nalezljive bolezni iz 1. skupine to **v treh do šestih urah prijaviti** območnemu epidemiologu na OE NIJZ, ki o tem takoj obvesti epidemiologa v pripravljenosti na CNB NIJZ.

2.2 Definicija primera za prijavo

Invazivna meningokokna bolezen (*Neisseria meningitidis*) – A39

Klinična merila

Vsaka oseba z vsaj enim izmed naslednjih znakov:

- meningealni znaki,
- hemoragični izpuščaji,
- septični šok,
- septični artritis.

Laboratorijska merila

Vsaj eno izmed naslednjih štirih:

- osamitev bakterije *Neisseria meningitidis* iz običajno sterilnega mesta ali iz kožnih purpurnih lezij,
- dokaz nukleinske kisline bakterije *Neisseria meningitidis* iz običajno sterilnega mesta ali iz kožnih purpurnih lezij,
- dokaz antigena bakterije *Neisseria meningitidis* v likvorju,
- dokaz po Gramu negativnih diplokokov v likvorju.

Epidemiološka merila

Epidemiološka povezava (prenos s človeka na človeka: oseba je bila v stiku z laboratorijsko potrjenim primerom (bolnikom) na način, da je lahko prišlo do okužbe).

Razvrstitev primera

A. Možen primer:

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila.

B. Verjeten primer:

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

C. Potrjen primer:

Vsaka oseba, ki izpolnjuje laboratorijska merila.

Meningokokna okužba očesne veznice (meningokokni konjunktivitis) prav tako spada med primere, ki zahtevajo javnozdravstveno ukrepanje (iskanje tesnih kontaktov in zaščita z antibiotiki), zato se prijavi vsak potrjen primer.

Ob prijavi **neinvazivne meningokokne pljučnice** javnozdravstveno ukrepanje pride v poštev takrat, ko je izoliran invazivni tip meningokoka (A, B, C, W 135, X, Y).

Prijava

Prijavi se možen, verjeten in potrjen primer.

2.3 Obravnava primera

A. Lečeči zdravnik

Napotitev v bolnišnico in izolacija bolnika

Bolnika s sumom na meningokokno bolezen napotimo v bolnišnico in izoliramo. Po postavitvi klinične diagnoze in odvzemu kužnin začnemo z antibiotičnim zdravljenjem in bolnika izoliramo vsaj 24 ur.

Prijava

Kadar zdravnik postavi sum na meningokokno bolezen, mora o tem takoj obvestiti pristojno epidemiološko službo.

B. Epidemiolog

Zbiranje informacij o bolniku

Pri lečečem zdravniku, ki je prijavil sum na meningokokno bolezen, epidemiolog opravi osnovno epidemiološko poizvedovanje in pridobi sledeče informacije:

- Pacientove demografske podatke: naslov, datum rojstva, spol, kontaktne podatke,
- podatke o hospitalizaciji,
- podatke o prejeti terapiji: vrsta antibiotika, začetek,
- izid bolezni: ozdravljen brez posledic, ozdravljen s posledicami, umrl (datum smrti).

Epidemiološko anketiranje

Z anketiranjem bolnika oz. svojcev skušamo odkriti izvor okužbe in opredelimo tesne stike ([Priloga 2](#)).

Obravnava izbruha

O izbruhu meningokokne bolezni govorimo takrat, ko imamo v obdobju treh mesecev dva ali več potrjenih ali verjetnih primerov, ki so med seboj epidemiološko povezani v gospodinjstvu ali kolektivu.

2.4 Definicija tesnih stikov

Med tesne stike spadajo:

- družinski člani, ki živijo v skupnih prostorih,
- oseba, ki je prišla v stik z izločki iz bolnikovih ust ali nosu (intimno poljubljanje, uporaba istega jedilnega pribora, zobne ščetke,...),
- zdravstveno osebje, ki je bilo pri opravljanju posegov (posebej visoko tveganih, npr. oživljanje, intubacija,...) v tesnem stiku z bolnikom brez zaščitne varovalne opreme in sicer v primeru, da so bili ti posegi opravljeni pred začetkom antibiotičnega zdravljenja oz. do 24 ur po začetku zdravljenja bolnika,
- sošolci v šoli/razredu/sodelavci, s katerimi je bil oboleli v tesnejših socialnih stikih in najbližji prijatelji,
- otroci v vrtcu v isti skupini in vsi otroci, ki so bili z obolelim v tesnem stiku (npr. večurno sobivanje v skupnem prostoru),
- dijaki in študenti v domovih, osebe v vojaških kolektivih – tisti, ki spijo v istem prostoru oziroma imajo intenzivne socialne stike.

Obravnavna tesnega stika

Tesne stike praviloma obravnava epidemiolog. V določenih situacijah družinske kontakte obravnava infektolog, zaposlene v bolnišnici obravnava ZOBO (zdravnik za obvladovanje bolnišničnih okužb).

Poiskati je treba vse tesne stike, ki so bili v stiku z bolnikom v obdobju **7 dni pred pojavom obolenja in najmanj 24 ur po uvedbi antibiotičnega zdravljenja pri bolniku** (ali do 14 dni po začetku obolenja pri bolniku) in **čim prej pričeti s kemoprofilakso** ([Poglavje 3.2.1](#)). Uvedba kemoprofilakse pri tesnih stikih 14 dni ali več po zadnjem stiku z bolnikom ni smiselna.

Odvzem kužnin pri tesnih stikih odsvetujemo.

Vsi tesni stiki prejmejo pisna navodila ([Priloga 5](#)).

3 UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE

3.1 Splošni preventivni ukrepi

Ozaveščanje strokovne in splošne javnosti (predvsem staršev otrok in oseb z asplenijsko) o tveganjih za pojav meningokokne bolezni in kemoprofilaksi tesnih stikov.

Drugi epidemiološki ukrepi: zdravstvena vzgoja o ustreznih higienskih pogojih bivanja (osebna higiena, higiena kašlja, prezračevanje, mokro čiščenje prostorov in razkuževanje).

3.2 Specifični preventivni ukrepi

3.2.1 Kemoprofilaksa

Recept za antibiotik, ki ga tesni stik jemlje za kemoprofilakso, predpiše izbrani zdravnik (po dogovoru z epidemiologom), infektolog ali epidemiolog.

Kemoprofilakso pri tesnih stikih predpišemo:

- če je diagnoza laboratorijsko potrjena (*N. meningitidis* izolirana pri bolniku iz krvi, likvorja ali drugih sterilnih mest, poz PCR...),
- če lečeči zdravnik (infektolog, internist...) na osnovi klinične slike (npr. petehije po koži bolnika) postavi diagnozo meningokokne bolezni.

Kemoprofilakso predpišemo vsem tesnim stikom, ki so bili v stiku z bolnikom v obdobju **7 dni pred pojavom obolenja in najmanj 24 ur po uvedbi antibiotičnega zdravljenja pri bolniku** (ali do 14 dni po začetku obolenja pri bolniku). Uvedba kemoprofilakse pri kontaktih 14 dni ali več po zadnjem stiku z bolnikom ni smiselna. S kemoprofilakso pričnemo čim prej po postavitvi diagnoze pri bolniku.

V primeru **meningokokne okužbe očesne veznice (meningokokni konjunktivitis)** je kemoprofilaksa tesnih stikov potrebna zaradi visokega neposrednega tveganja za razvoj invazivne meningokokne bolezni.

Ob prijavi **neinvazivne meningokokne pljučnice** kemoprofilaksa pride v poštev takrat, ko je izoliran invazivni tip meningokoka (A, B, C, W 135, X, Y).

Če izoliramo *N. meningitidis* z nesterilnega mesta pri **zdravi osebi**, kemoprofilaksa ni potrebna.

Če bolnik ni bil zdravljen z rifampicinom, ciprofloksacinom ali ceftriaksonom, mora pred odpustom iz bolnišnice prejeti predpisano kemoprofilakso zaradi eradikacije *N. meningitidis*.

Antibiotiki za kemoprofilakso

Antibiotik/ starost	Odmerki	Opombe
Rifampicin		
Odrasli	600 mg per os 2x dnevno, 2 dni	Kontraindiciran za nosečnice
Otroci ≥ 1 mesec	10 mg/kg per os 2x dnevno, 2 dni (max. 600 mg)	
Otroci < 1 mesec	5 mg/kg per os 2x dnevno, 2 dni	
Ciprofloksacin		
Odrasli in otroci >12 let	500 mg per os, 1 odmerek	

Otroci 5-12 let	250 mg per os, 1 odmerek	
Otroci 1 mes–4 let	125 mg per os, 1 odmerek*	
Ceftriakson		
Odrasli	250 mg I.M., 1 odmerek	Zdravilo izbire za nosečnice
Otroci < 12 let	125 mg I.M., 1 odmerek	
Azitromicin		
	500 mg per os, 1 odmerek	Nosečnice, preobčutljive na betalaktamske antibiotike

*Rp. za suspenzijo ciprofloksacina, ki je ekvival. 125 mg praška:

Ciprofloxacini susp. 50 mg/ml

S: 2,5 ml v enkratnem odmerku

3.2.2 Cepljenje

S cepljenjem tesnih stikov želimo preprečiti primere sekundarnih okužb. Cepljenje svetujemo osebam, ki so bile v stiku z bolnikom s potrjeno okužbo z meningokokom skupine **A, C, W 135 ali Y**. Cepljenje **znotraj štirih tednov od tesnega stika** z bolnikom opravimo s konjugiranim štirivalentnim cepivom proti meningokokom skupine A, C, W 135 in Y (Nimenrix®).

V primeru **meningokoknega konjunktivitisa** in **neinvazivne meningokokne pljučnice** cepljenje tesnih kontaktov **ni potrebno**.

Navodila za cepljenje **tesnih stikov** pri okužbi z meningokokom seroskupine A, C, W 135 ali Y (Nimenrix®)

Starost ob začetku cepljenja	Cepivo	Shema
Otroci, stari od 6 tednov do 6 mesecev	Nimenrix®	2 + 1 Dva odmerka z razmakom dveh mesecev. Ko otrok dopolni 12 mesecev starosti, cepimo še z enim odmerkom, in sicer najmanj 2 meseca po predhodnem odmerku.
Otroci, stari od 6 mesecev do 12 mesecev	Nimenrix®	1 + 1 Cepimo z enim odmerkom. Ko otrok dopolni 12 mesecev starosti, cepimo še z enim odmerkom in sicer najmanj 2 meseca po predhodnem odmerku.
Otroci, stari 12 mesecev in več	Nimenrix®	1 Cepimo z enim odmerkom.
Odrasli	Nimenrix®	1 Cepimo z enim odmerkom.

Cepljenje tesnih stikov se opravi v breme obveznega zdravstvenega zavarovanja.

LITERATURA

1. Tomažič J, Strle F s sodelavci. Infekcijske bolezni. 2. dopolnjena izdaja. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo Ljubljana; 2017.
2. Heymann DL, editor. Control of communicable diseases manual: An official report of the American public health association. 21st ed. Washington, D.C., DC: American Public Health Association; 2022.
3. CDC. Meningococcal disease. 2024. Dostopno na: <https://www.cdc.gov/meningococcal/index.html>
4. Zakon o nalezljivih boleznih. Uradni list RS, št. 33/06; 2006. Dostopen na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO433>
5. Pravilnik o prijavi nalezljivih boleznih in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje. Uradni list RS, št. 16/99 in 58/17. Dostopen na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV765>
6. Definicije prijavljivih nalezljivih boleznih za namene epidemiološkega spremljanja. NIJZ. 2024. Dostopne na: <https://nijz.si/publikacije/definicije-prijavljivih-nalezljivih-bolezni-za-namene-epidemioloskega-spremljanja/>
7. By P, Cohn AC, Jessica R. MacNeil MPH, Clark TA, Ortega-Sanchez IR, Briere EZ, et al. Prevention and control of meningococcal disease. CDC. 2013. Dostopno na: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6202a1.htm>
8. PHE. Guidance for the public health management of meningococcal disease in the UK. 2019. Dostopno na: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5d6fa400e5274a0989ca9aed/PHE_meningo_disease_guideline.pdf
9. ECDC. Public health guidance on management of sporadic cases of invasive meningococcal disease and their contacts. 2010. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/public-health-guidance-management-sporadic-cases-invasive-meningococcal-disease>
10. PHAC. Guidelines for the Prevention and Control of meningococcal disease. 2005. Dostopno na: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/reports-publications/canada-communicable-disease-report-ccdr/monthly-issue/2005-31/guidelines-prevention-control-meningococcal-disease.html>
11. NSW Health. Meningococcal disease control guidelines - Control guidelines. 2020. Dostopno na: <https://www.health.nsw.gov.au/Infectious/controlguideline/Pages/meningococcal-disease.aspx>
12. EMA. Nimenrix (meningococcal group A, C W 135 and Y conjugate vaccine). Dostopno na: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/nimenrix-epar-product-information_sl.pdf

PRILOGE

Priloga 1: Shematski algoritem ukrepanja

Lečeči zdravnik	<ul style="list-style-type: none">• Napotitev bolnika v bolnišnico,• odvzem kužnin, antibiotično zdravljenje, izolacija bolnika za vsaj 24 ur,• obveščanje epidemiološke službe NIJZ.
Epidemiolog	<ul style="list-style-type: none">• Pridobivanje osnovnih anamnestičnih podatkov, podatek o hospitalizaciji, prejeti terapiji, izidu bolezni (pri lečečem zdravniku),• pridobitev kontaktnih podatkov bolnika/svojcev za epidemiološko anketiranje,• epidemiološko anketiranje,• predpis kemoprofilakse za tesne stike,• poizvedovanje o serološki skupini,• obveščanje tesne stike o ev. cepljenju.
Epidemiološko anketiranje	<ul style="list-style-type: none">• Z bolnikom ali svojci,• opredelitev izvora okužbe,• opredelitev tesnih stikov v času 7 dni pred začetkom bolezni,• predpis kemoprofilakse,• pošiljanje obvestil,• obveščanje tesnih stikov o ev. cepljenju.

Priloga 2: Epidemiološka anketa**EPIDEMIOLOŠKA ANKETA – INVAZIVNA MENINGOKOKNA BOLEZEN**

Evidenčna številka (SUR) _____	Številka izbruha __/__/__
Datum prijave __/__/__	Prijavitelj (ustanova): _____
Datum anketiranja __/__/__	Anketar: _____ Ustanova: _____

SPLOŠNI PODATKI O BOLNIKU	
Ime: _____	Priimek: _____
Datum rojstva __/__/__	Spol: 1 - moški 2 - ženska 9 - neznano
Bivališče: _____	
Kolektiv: _____	Zaposlitev (delovna org.): _____

CEPLJEN PROTI MENINGOKOKNI BOLEZNI	
Cepljen: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	Cepivo: _____
Število odmerkov: _____ 99 - neznano	Datum zadnjega odmerka: __/__/__

KLINIČNI PODATKI	
Datum obolenja: __/__/__	
KLINICNI ZNAKI:	<input type="checkbox"/> meningealni znaki <input type="checkbox"/> hemoragični kožni izpuščaj <input type="checkbox"/> septični šok
	<input type="checkbox"/> septični artritis <input type="checkbox"/> drugo: _____
Diagnoza (po MKB 10-AM): _____	Datum diagnoze: __/__/__
Hospitalizacija: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	
Izid bolezni: 1 - ozdravel 2 - umrl 9 - neznano	Datum smrti: __/__/__
Komplikacije bolezni: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	Katere: _____

EPIDEMIOLOŠKI PODATKI (ZA OBDOBJE 7 DNI)	
Epidemiološka povezava (stik s potrjenim primerom invazivne meningokokne bolezni): 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	
Importiran primer: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	Iz države: _____

LABORATORIJSKI PODATKI	
Primer laboratorijsko potrjen: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	
Vrsta kužnine (1): 1 - kri 2 - likvor 3 - drugo običajno sterilno mesto 4 - koža/petehije 9 - neznano	
Izpolnjena laboratorijska merila (za dokaz povzročitelja):	
1 - osamitev/izolacija (običajno sterilno mesto)	2 - dokaz nukleinske kisline povzročitelja (običajno sterilno mesto)
3 - dokaz antigena povzročitelja (likvor)	4 - dokaz po Gramu neg. diplokokov (likvor) 9 - neznano
Seroskupina: 1 A 2 B 3 Y 4 W135 5 drugo: _____ 9 neznano	
RAZVRSTITEV PRIMERA: 1 POTRJEN 2 VERJETEN 3 MOŽEN 4 NI PRIMER 9 NEZNANO	

TESNI STIKI*:						
Ime in priimek	Datum rojstva	Vrsta stika* (1, 2, 3,...)	Kemoprofilaksa	Datum	Cepljenje	Datum
1.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
2.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
3.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
4.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
5.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
6.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
7.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
8.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
9.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
10.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
11.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
12.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
13.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
14.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	

***Definicija tesnega stika:**

1. **družinski člani**, ki živijo v skupnih prostorih,
2. oseba, ki je prišla v **stik z izločki iz bolnikovih ust ali nosu** (intimno poljubljanje, uporaba istega jedilnega pribora, zobne ščetke),
3. **zdravstveno osebje**, ki je bilo v tesnem stiku z bolnikom pred začetkom antibiotičnega zdravljenja, do 24 ur po začetku zdravljenja, brez ustrezne varovalne opreme, posebej ob posegih, ki so visoko tvegani (oživljanje, intubacija,...),
4. **sošolci v šoli/sodelavci**, s katerimi je bil oboleli v tesnejših socialnih stikih in **najbližji prijatelji**,
5. **v vrtcu** prejmejo kemoprofilakso **otroci v isti skupini** in vsi otroci, ki so bili z obolelim v **tesnem stiku**,
6. **dijaki in študenti v domovih**, osebe **v vojaških kolektivih** – tisti, ki spijo v istem prostoru oziroma imajo intenzivne socialne stike.

Priloga 3: Odvzem kužnin za mikrobiološko preiskavo

Ob sumu na invazivno meningokokno bolezen odvezamemo za mikrobiološko preiskavo **kri (za hemokulturo) in likvor**.

Ves material označimo z osebnimi podatki, vrsto kužnine, **datumom in uro odvzema**.

Likvor: odvezamemo po standardnem postopku. Potrebujemo **najmanj 1 ml vzorca**. Če odvezamemo epruvete za več preiskav, se na mikrobiološko preiskavo pošlje **epruveto z najbolj motno vsebino**.

Vzorec **likvorja** lahko shranimo v različnih embalažah (transportnih posodicah). Odločitev naj temelji na preiskavah, ki jih želimo opraviti, in na predvidenem času hranjenja in transporta. Direktna določitev antigena povzročitelja je namreč mogoča le iz nativnega likvorja brez dodanega gojišča.

Embalaža	Temperatura hranjenja	Čas in način transporta	Test za določitev antigena povzročitelja	Razmaz po Gramu in z AO
Sterilna posodica brez dodatkov	20 do 37 °C	Takoj (v toplotno izolirani posodi)	Izvedljiv (rezultat v 1 do 2 urah)	Izvedljiv
Steklenička s transportnim gojiščem, npr. Port-a-cul	20 do 37 °C	Čimprej, najkasneje v 24 urah (v toplotno izolirani posodi)	NI izvedljiv	Izvedljiv
Steklenička za hemokulturo	20 do 37 °C	Čimprej, najkasneje v 24 urah (v toplotno izolirani posodi)	NI izvedljiv	Izvedljiv

AO = barvilo akridin oranž

Kri: odvezamemo **iz periferne vene** po standardnem postopku v času, ko telesna temperatura narašča, praviloma pred pričetkom antibiotičnega zdravljenja (ne velja za molekularno hitro diagnostiko PCR, na rezultat katere začetek antibiotičnega zdravljenja ne vpliva). Odvezamemo kri za 2-3 pare stekleničk (za preiskavi na aerobne in anaerobne bakterije). Za vsak par stekleničk praviloma odvezamemo kri v razmaku 10 do 15 minut.

Razkužiti moramo tudi zamašek stekleničke z etanolom ali izopropil alkoholom. Če jemljemo več epruvet krvi, najprej odvezamemo kri za mikrobiološke preiskave.

Ko na stekleničko lepimo nalepko s podatki o bolniku, pazimo, da ne prekrijemo črtne kode, ki je potrebna za identifikacijo v laboratoriju.

Do transporta stekleničke hranimo na temperaturi 35 do 37 °C. Transport izvedemo čimprej v toplotno izolirani torbi na temperaturi 20 do 25 °C.

Priloga 4: Odvzem kužnin za molekularno diagnostiko

Ob sumu na invazivno meningokokno bolezen odvezamo vzorce tudi za hitro molekularno diagnostiko. Vzorce označimo z naslednjimi podatki:

- podatki o pacientu (število vzorcev, ime in priimek, bivališče pacienta ter okviren opis okoliščin),
- datum in uro odvzema vzorca,
- podatke o zdravniku (pošiljatelju), kateremu bodo sporočeni izvidi (ime in priimek, telefonska številka, ustanova).

Vrste kužnin:

- kri,
- likvor,
- bioptični material,
- patomorfološki material,
- drugo.

Količina kužnine	Embalaža	Temperatura hranjenja	Čas in način transporta
Kri vsaj 0,5 ml	Sterilna epruveta z EDTA	4 do 8 °C	Čimprej, v hladilni torbi
Likvor vsaj 0,2 ml	Sterilna epruveta brez dodatkov	4 do 8 °C	Čimprej, v hladilni torbi
Bioptični material vsaj 2 g	Sterilna posodica	4 do 8 °C	Čimprej, v hladilni torbi
Patomorfološki material vsaj 2 g	Sterilna posodica	4 do 8 °C	Čimprej, v hladilni torbi

V primeru, da je regionalni mikrobiološki laboratorij že osamil meningokoka iz kužnine, pošlje izolat čimprej v nadaljnjo tipizacijo v laboratorij OJZML, NLZOH v Ljubljani (Grablovičeva 44) v času rednega delovnika.

V primeru, da laboratorij ni uspel osamiti meningokoka iz kužnine, niti ga ni uspel dokazati z molekularnimi metodami, preostali vzorec čimprej pošlje v Ljubljano (OJZML, NLZOH) na molekularno detekcijo in tipizacijo.

V primeru, da laboratorij dokaže prisotnost meningokoka v vzorcu z molekularno diagnostiko (npr. s FilmArray), osamitev/kultivacija pa je v delu, preostali vzorec čimprej pošlje v Ljubljano (OJZML, NLZOH) na tipizacijo in potrditev z referenčnimi metodami.

OJZML (NLZOH) o končanih preiskavah obvesti epidemiologa CNB v pripravljenosti, ta pa ustreznega območnega epidemiologa v pripravljenosti.

Oddelek za javnozdravstveno mikrobiologijo, Center za medicinsko mikrobiologijo, NLZOH, Ljubljana,
Grablovičeva 44, 1000 Ljubljana

Vodja Oddelka za javnozdravstveno mikrobiologijo Ljubljana:

Dr. Andrej Steyer

Tel.: 01 52 05 780

E-pošta: andrej.steyer@nlzoh.si

Kontaktna oseba: dr. Tamara Kastrin, tel.: 01 52 05 708

Sprejem vzorcev od ponedeljka do petka: od 7.00-15:00 ure.

Za sprejem vzorcev izven delovnega časa (v nujnih primerih) se je treba predhodno dogovoriti. V teh primerih pokličite tel.: 01 52 05 700 (od ponedeljka do petka od 7.00-15:00 ure) ali tel.: 051 391 388 izven rednega delovnega časa).

Informacije o poteku in rezultatih preiskav toksigenosti lahko dobite po telefonu 01 52 05 718 v rednem delovnem času in na tel.: 051 391 388 izven rednega delovnega časa.

Priloga 5: Informacija za tesne stike obolelega z invazivno meningokokno boleznijo

Spoštovani,

bili ste v stiku z bolnikom z invazivno meningokokno boleznijo.

Pri osebah, ki so bile v tesnem stiku z bolnikom z invazivno meningokokno boleznijo, preprečujemo okužbo in pojavljanje gnojnega meningitisa s preventivnim jemanjem zdravil. Recept za antibiotik, ki ga je potrebno jemati, lahko predpiše izbrani oz. dežurni zdravnik (po dogovoru z epidemiologom), infektolog ali epidemiolog.

Meningokoki so bakterije, ki pri ljudeh povzročajo različna vnetja. Nevarno je vnetje možganskih ovojnic in sepsa (»zastrupitev krvi«), ki ima lahko izredno hiter potek in se kljub zdravljenju pogosto konča s smrtjo bolnika.

Način prenosa: Bolezen se prenaša z neposrednim tesnim stikom z bolnikom in preko kapljic, ki vsebujejo izločke iz nosu in žrela okuženih oseb. Nekateri ljudje imajo bakterije v nosu ali žrelu in sami nimajo nobenih težav, kljub temu pa lahko bakterije prenesejo na druge osebe.

Inkubacijska doba (čas od okužbe do pojava bolezenskih znakov) je od 2 do 10 dni, običajno **od 3 do 4 dni**.

Klinična slika meningokoknega meningitisa: bolezen se običajno začne z vročino, mrzlico, glavobolom, ki je vse hujši, slabostjo in bruhanjem. Bolniki postanejo nemirni, razdražljivi, zmedeni in zaspani. Pri nekaterih se pojavi tudi izpuščaj po koži in sluznicah. Potek bolezni je izredno hiter. Bolniki so hudo prizadeti.

Najbolj so ogroženi **ožji družinski člani bolnika**, ki bivajo v skupnih prostorih. Tveganje za prenos okužbe je največje v **prvih sedmih dneh** po pojavu obolenja v družini in nato strmo pada. Večje tveganje za nastanek okužbe imajo tudi osebe, ki so bile v stiku z izločki iz bolnikovih ust ali nosu, npr. uporaba istega jedilnega pribora, posod, kozarcev, poljubljanju (ne pa npr. pri poljubljanju na lica,...), zdravstveno osebje, ki je prišlo v tesnejši stik z bolnikom (oživljanje, umetno dihanje, intubacija brez ustrezne osebne varovalne opreme), tesni stiki v kolektivih, osebe, ki so brez vranice,...

V primeru posameznega bolnika je tveganje za okužbo pri tesnih stikih bolnika **izven družinskega okolja zelo majhna**. Izračunali so, da je absolutno tveganje, da se bo v naslednjih štirih tednih po prvem primeru pojavil nov primer v istem kolektivu za otroke iz vrtca 1/1.500, šolarje 1/18.000 in dijake približno 1/33.000.

V primeru, da potrebujete dodatne informacije, lahko pokličete na tel. št.:

Lep pozdrav,

_____, dr. med., spec. JZ

Priloga 6: Obvestilo javnosti o pojavu meningokoknega meningitisa

Pri osebi z območja _____, ki se je dne _____ zadrževala v _____ od _____ do _____ ure, se je dne _____ pojavila okužba z meningokokom.

Meningokok je bakterija, ki povzroča nevarno vnetje možganskih ovojnic in/ali sepso. Prenša se kapljično.

Obveščamo vse osebe, _____, da se dne _____ ob _____ uri oglasijo na območni enoti NIJZ _____ zaradi UGOTAVLJANJA morebitnega tesnega stika z bolnikom z invazivno meningokokno boleznijo, posredovanja navodil za ustrezno ukrepanje v primeru pojava znakov in simptomov bolezni in posveta o morebitni antibiotični zaščiti.

Za morebitna vprašanja smo dosegljivi na telefonski številki _____ od _____ do _____.

Epidemiološka služba območne enote _____, NIJZ

Priloga 7: Obvestilo o cepljenju

Spoštovani,

ker ste bili v tesnem stiku z bolnikom z invazivno meningokokno boleznijo, vam priporočamo cepljenje proti tej bolezni.

Vabimo vas v ambulanto za cepljenje območne enote _____ NIJZ dne _____ ob _____ uri.

S seboj prinesite kartico zdravstvenega zavarovanja in cepilno knjižico.

Lep pozdrav,

_____, dr. med.

Datum: _____

Priloga 8: Obvestilo kolektivu obolelega

Član vašega kolektiva je zbolel z invazivno meningokokno boleznijo, ki jo povzroča bakterija *N. meningitidis* (meningokok). **Meningokoki** so bakterije, ki pri ljudeh povzročajo različna vnetja. Nevarno je vnetje možganskih ovojnic in sepsa, ki ima lahko izredno hiter potek in se kljub zdravljenju pogosto konča s smrtjo bolnika.

Način prenosa: Bolezen se prenaša z neposrednim tesnim stikom z bolnikom in preko kapljic, ki vsebujejo izločke iz nosu in žrela okuženih oseb. Nekateri ljudje imajo bakterije v nosu ali žrelu in sami nimajo nobenih težav, kljub temu pa lahko bakterije prenesejo na druge osebe.

Inkubacijska doba (čas od okužbe do pojava bolezenskih znakov) je od 2 do 10 dni, običajno **od 3 do 4 dni**.

Klinična slika meningokoknega meningitisa: bolezen se običajno začne z vročino, mrzlico, glavobolom, ki je vse hujši, slabostjo in bruhanjem. Bolniki postanejo nemirni, razdražljivi, zmedeni in zaspani. Pri nekaterih se pojavi tudi izpuščaj po koži in sluznicah. Potek bolezni je izredno hiter. Bolniki so hudo prizadeti. V primeru pojava bolezenskih znakov je potrebno **čimprejše zdravljenje** z ustreznimi odmerki antibiotikov.

V primeru invazivne meningokokne bolezni je potrebno z antibiotiki zaščititi vse osebe, ki so bile v zadnjih 7 dneh v tesnem stiku z obolelim. Za ostale, ki niso imeli tesnega stika z obolelim, zaščita ni potrebna.

Med tesne stike spadajo:

- družinski člani, ki živijo v skupnih prostorih,
- oseba, ki je prišla v stik z izločki iz bolnikovih ust ali nosu (poljubljanje, uporaba istega jedilnega pribora, posod, kozarcev,...),
- otroci in osebje, ki so z bolnikom delili igrače in jedilni pribor,
- osebe, ki spijo v istih prostorih.

Najbolj so ogroženi **ožji družinski člani bolnika**, ki bivajo v skupnih prostorih. Tveganje za prenos okužbe je največje v **prvih sedmih dnevih** po pojavu obolenja v družini in nato strmo pada. Večje tveganje za nastanek okužbe imajo tudi osebe, ki so bile v stiku z izločki iz bolnikovih ust ali nosu, npr. uporaba istega jedilnega pribora, posod, kozarcev, poljubljanju (ne pa npr. pri poljubljanju na lica,...), zdravstveno osebje, ki je prišlo v tesnejši stik z bolnikom (oživljanje, umetno dihanje, intubacija brez ustrezne osebne varovalne opreme), tesni stiki v kolektivih, osebe, ki so brez vranice,...

V primeru posameznega bolnika je ogroženost stikov bolnika **izven družinskega okolja zelo majhna**. Izračunali so, da je absolutno tveganje, da se bo v naslednjih štirih tednih po prvem primeru pojavil nov primer v istem kolektivu za otroke iz vrtca 1/1.500, šolarje 1/18.000 in dijake približno 1/33.000.

Ni razlogov, da bi se načrtovani delovni programi, dogodki in dejavnosti zaradi tega dogodka kakorkoli spremenili.

V primeru, da potrebujete dodatne informacije, lahko pokličete na tel. št.:

Lep pozdrav,

Epidemiološka služba območne enote _____, NIJZ

Priloga 9: Rifampicin

Rifampicin je antibiotik in se uporablja za zdravljenje različnih bolezenskih stanj, je pa tudi zdravilo izbire za zaščito oseb, ki so bile v tesnem stiku z zbolelim z meningokokno okužbo. S preventivnim jemanjem lahko uspešno preprečimo razvoj in nadaljnje širjenje bolezni. Antibiotik je primeren za vse starostne skupine.

Deluje na bakterije (meningokoke), ki povzročajo vnetje možganskih ovojnic in zastrupitev krvi. Če se te bakterije nahajajo v nosu ali žrelu, jih s preventivnim jemanjem antibiotika odstranimo.

Osebe, ki so bile v tesnem stiku z bolnikom, morajo preventivno prejeti **rifampicin**. **Odmerjanje:**

Odrasli	600 mg per os 2x dnevno, 2 dni
Otroci ≥ 1 mesec	10 mg/kg per os 2x dnevno, 2 dni (max. 600 mg)
Otroci < 1 mesec	5 mg/kg per os 2x dnevno, 2 dni

Ne jemljite rifampicina, če ste:

- preobčutljivi na rifampicin,
- če jemljete zdravila proti božjastnim napadom – antiepileptike,
- če jemljete zdravila proti strjevanju krvi – antikoagulate,
- če imate rumenico – zlatenico,
- če ste noseči.

Stranski učinki

Med jemanjem rifampicina se rdeče oranžno obarva urin, blato, slina, izpljunek, solze, znoj in druge telesne tekočine. Med jemanjem kapsul zato ne nosite kontaktnih leč, ker se lahko trajno obarvajo.

Če jemljete peroralna kontracepcijska sredstva, jih med zdravljenjem nadomestite z drugimi kontracepcijskimi sredstvi, saj lahko rifampicin sproži motnje menstrualnega ciklusa, vmesne krvavitve, zmanjšana učinkovitost kontracepcijskih tablet in posledično lahko pride do nenačrtovane nosečnosti.

Nosečnost in dojenje

Ne jemljite rifampicina, če ste noseči. Rifampicin se izloča z materinim mlekom le v majhnih količinah in verjetno nima škodljivega učinka na dojenčka.

Če niste prepričani, ali lahko jemljete zdravilo, se posvetujte s svojim izbranim zdravnikom.

Priloga 10: Ciprofloksacin

Ciprofloksacin je antibiotik in se uporablja za zdravljenje različnih bolezenskih stanj. Uporablja se tudi za zaščito oseb, ki so bile v tesnem stiku z zbolelim z meningokokno okužbo. S preventivnim jemanjem lahko uspešno preprečimo razvoj in nadaljnje širjenje bolezni.

Deluje na bakterije (meningokoke), ki povzročajo vnetje možganskih ovojnic ali zastrupitev krvi. Če se te bakterije nahajajo v nosu ali žrelu, jih s preventivnim jemanjem antibiotika odstranimo.

Osebe, ki so bile v tesnem stiku z bolnikom, morajo preventivno prejeti **ciprofloksacin v enkratnem odmerku**.

Odmerjanje:

Odrasli in otroci > 12 let:	500 mg per os, 1 odmerek
Otroci 5 – 12 let:	250 mg per os, 1 odmerek
Otroci 1 mes–4 let	125 mg per os, 1 odmerek*

Ne jemljite ciprofloksacina, če ste:

- preobčutljivi na ciprofloksacin ali druga zdravila iz skupine kinolonov,
- če imate božjastne napade (epilepsija).

Če jemljete omeprazol, varfarin, metotreksat, ksantine, nesteroidne antirevmatike, ciklosporin, glibenklamid, probenecid in metoklopramid, se posvetujte s svojim zdravnikom. Bolniki z motnjami v delovanju ledvic morajo dobiti prilagojen odmerek zdravila.

Stranski učinki

Med jemanjem ciprofloksacina se izogibajte sončenju, ker so možne kožne reakcije, podobne sončnim opeklinam. Po jemanju se lahko pojavijo slabost, glavobol, vrtoglavica, nespečnost, vznemirjenost, zmedenost, driska, bolečine v trebuhu in bolečine v sklepih.

Nosečnost in dojenje

Iz previdnostnih razlogov se je potrebno izogibati uporabi ciprofloksacina med nosečnostjo. Ciprofloksacin se izloča v materino mleko. Zaradi možnega tveganja za okvare otrokovih sklepov se ciprofloksacina med dojenjem ne sme uporabljati.

Zgodovina verzij:

Verzija (kratica: v)	Datum	Ime in priimek osebe ali naziv dejavnika, ki je vplival na spremembo/dopolnitev vsebine	Opis spremembe/dopolnitve
1/2011	17. 6. 2011	Sprememba kemoprofilakse tesnih kontaktov	Posodobljen tekst
2/2013	15. 7. 2013	Sprememba ankete	Priprava nove ankete, redakcijski popravki
3/2014	6. 2. 2014	Zamenjava cepiva v Sloveniji – 4-valentno konjugirano cepivo	Posodobljen tekst priloge za cepljenje, redakcijski popravki
4/2015	5. 5. 2015	Nejasen tekst priloge 5: Kdaj predpisati kemoprofilakso pri tesnih kontaktih? Sprememba ankete	Za razjasnitev tekst popravljen v dvealineji Zamenjava ankete
5/2015	6. 10. 2015	Premalo pojasnil za tesne kontakte	Dopolnitev priloge »Informacija za tesne kontakte obolelega z meningokokno okužbo«
6/2016	19. 1. 2016	Nejasna dikcija glede tesnega kontaktaza zdr. delavce, nerelevantna informacija v tabeli kemoprofilakse, dodana referenca	Posodobljen tekst, popravek
7/2016	6. 4. 2016	Zastarel teks glede mikrobioloških preiskav in ustanove, ki jih izvaja	Posodobljen tekst priloge »Odvzem kužnin za hitro molekularno diagnostiko«
8/2017	20. 2. 2017	Uporaba PCR Filmarray za diagnostiko MM iz likvorja na večini lokacij NLZOH Cepljenje dojenčkov s 4-val. cepivom	Posodobljen tekst priloge »Odvzem kužnin za hitro molekularno diagnostiko« Redakcijski popravki
9/2017	15. 12. 2017	Manjka pojasnilo glede kemoprofilakse Manjka obveščanje iz laboratorijev o rezultatih preiskav	Dodan tekst v prilogah »Informacija za tesne kontakte obolelega z meningokokno okužbo« in »Obvestilo kolektivu obolelega« Dodano obveščanje iz laboratorijev (NLZOH)
10/2019	25. 3. 2019	Oblikovanje standardiziranega dokumenta	Redakcijski popravki

11/2019	13. 12. 2019	Sanja Vuzem	Posodobitev definicije primera in epidemiološkega ukrepanja pri prijavi meningokoknega konjunktivitisa in pljučnice
12/2020	18. 8. 2020	Sanja Vuzem, Marta Grgič Vitek, Nadja Šinkovec, Alenka Trop Skaza	Sprememba sheme cepljenja s cepivom Nimenrix – posodobitev v skladu z novim Smpc
13/2022	28. 3. 2022	Sprememba vodje Oddelka za javnozdravstveno mikrobiologijo Ljubljana	Posodobljeni podatki in kontakti vodje (e-mail in telefon).
14/2022	31. 8. 2022	Sprememba vodje Oddelka za javnozdravstveno mikrobiologijo Ljubljana	Posodobljeni podatki in kontakti vodje (e-mail in telefon).
15/2023	22. 12. 2023	Nejasna dikcija o cepljenju kontaktov, sprememba dikcije v poglavju Obravnava tesnega kontakta in Kemoprofilaksa in cepljenje.	Posodobljen tekst, popravek
16/2024	13. 8. 2024	Oblikovna posodobitev teksta. Posodobitev epidemioloških podatkov. Nejasna dikcija o ukrepanju v primeru meningokoknega konjunktivitisa in invazivne meningokokne pljučnice. Posodobitev literature. Posodobitev prilog.	Posodobljen tekst, redakcijski popravki