

OSLOVSKI KAŠELJ

Marta Vitek
Maja Sočan
Tatjana Frelih
Alenka Trop Skaza
Mario Fafangel
Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ)

Namen dokumenta

Dokument je namenjen epidemiologom in drugim zdravstvenim delavcem, ki so vključeni v obravnavo bolnikov in kontaktov bolnikov z oslovskim kašljem.

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.

Dokument je javno dostopen na spletni strani NIJZ :

<http://www.nijz.si/sl/podrocja-dela/nalezljive-bolezni/nalezljive-bolezni-od-a-do-z-nalezljive-bolezni-po-skupinah>

8. izdaja

Ljubljana, avgust 2020

KAZALO

1 UVOD	4
1.1 Povzročitelj	4
1.2 Epidemiološka situacija	4
1.3 Dovzetnost.....	4
1.4 Način prenosa.....	4
1.5 Inkubacija	4
1.6 Klinični znaki	4
1.7 Obdobje kužnosti	5
1.8 Potrditev diagnoze	5
1.9 Odvzem kužnin za mikrobiološko potrditev.....	5
2 UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE	6
2.1 Splošni preventivni ukrepi.....	6
2.2 Cepljenje.....	6
2.3 Smernice za specialiste MDPŠ.....	6
3 UKREPANJE OB POJAVU OSLOVSKEGA KAŠLJA	6
3.1 Obravnava primera (bolnika z oslovskim kašljem) – lečeči zdravnik.....	6
3.1.1 Definicija primera oslovskega kašlja za prijavo	7
3.1.2 Prijava	7
3.1.3 Laboratorijska potrditev.....	8
3.1.4 Obravnava bolnika	8
3.1.5 Antibiotično zdravljenje in kemoprofilaksa	8
3.2 Obravnava primera in kontaktov – epidemiolog OE NIJZ	9
3.2.1 Epidemiološko anketiranje.....	9
3.2.2 Definicije tesnih rizičnih in tesnih posredno-rizičnih kontaktov	10
3.2.3 Iskanje in zaščita tesnih rizičnih ter tesnih posredno-rizičnih kontaktov	10
3.2.4 Cepljenje kontaktov	11
3.2.5 Drugo	11
3.3 Diagram obravnave sumljivega primera oslovskega kašlja.....	11
3.4 Obravnava izbruha	12
3.4.1 Definicija izbruha.....	12
3.4.2 Postopek obravnave izbruha v ustanovi	12
3.4.3 Obravnava izbruha v vrtcu	12
3.4.4 Obravnava izbruha v šoli	12
3.4.5. Obravnava izbruha v zdravstveni ustanovi	12
4 PRILOGE	14
4.1 Epidemiološka anketa – oslovski kašelj.....	14
4.2 Mikrobiološka diagnostika	16
4.3a Obvestilo tesnim rizičnim in posredno-rizičnim kontaktom (za otroke).....	18
4.3b Obvestilo tesnim rizičnim in posredno-rizičnim kontaktom (za odrasle)	19
4.3c Obvestilo osebi, ki je bila v kontaktu z bolnikom z oslovskim kašljem in je tudi sama zbolela	20
4.3d Obvestilo za vrtec/šolo/delovno organizacijo, kjer se je pojavil oslovski kašelj.....	21
4.4 Oslovski kašelj – opis bolezni	22
5 LITERATURA	23

1 UVOD

1.1 Povzročitelj

Oslovski kašelj povzroča po Gramu negativna bakterija *Bordetella pertussis*, redkeje *Bordetella parapertussis*. Prijavi in epidemiološko se obravnava samo primer bolezni, ki ga povzroča *B. pertussis*, skladno za Definicijami prijavljivih nalezljivih bolezni za namene epidemiološkega spremljanja (dokument je dostopen na spletni povezavi http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/definicije_eu_noneu_2018_cobiss_14.5.2018_0.pdf

1.2 Epidemiološka situacija

Oslovski kašelj je endemična bolezen, značilna predvsem majhne otroke po vsem svetu. Največja smrtnost in najtežji potek bolezni je pri otrocih, mlajših od 6 mesecev. Prenos iz človeka na človeka je kapljičen, rezervoar bolezni je človek.

V Sloveniji je bilo leta 2017 prijavljenih 214 primerov oslovskega kašlja (incidenčna stopnja 10,4/100.000 prebivalcev).

Najvišja stopnja obolenja je bila zabeležena v starosti 15 let. Več podatkov o epidemiološki situaciji oslovskega kašlja v Sloveniji je na voljo v letnih poročilih na spletni strani NIJZ (<http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila>).

1.3 Dovzetnost

Dovzetnost za neimune posameznike je splošna; najvišje incidence so pri dojenčkih in šolskih otrocih; v zadnjem času se bolezen večkrat pojavlja tudi pri mladostnikih in odraslih. Oslovski kašelj je močno kužna bolezen (obolevanje med nezaščitenimi izpostavljenimi osebami iz skupnega gospodinjstva je do 100 %), kužen posameznik lahko okuži do 17 oseb.

1.4 Način prenosa

Bakterije *B. pertussis* se prenašajo s kužnimi kapljicami, ki se širijo do razdalje 1 metra po zraku s kihanjem, kašljanjem in govorjenjem, z neposrednim stikom (npr. poljubljanje) in posredno preko različnih okuženih predmetov (v okolju bakterija preživi od tri do pet dni).

1.5 Inkubacija

Inkubacijska doba (čas od okužbe do pojava bolezni) je običajno od **pet do 21 dni**, v povprečju **od sedem do deset dni**, lahko tudi do 42 dni.

1.6 Klinični znaki

Oslovski kašelj je bolezen z dolgim potekom, saj traja od šest do deset tednov ali celo dlje. V običajnem poteku bolezni opredelimo tri obdobja:

1. **kataralno obdobje** traja od enega do dveh tednov, bolnik ima znake okužbe zgornjih dihal: nahod, solzenje in nekoliko povišano telesno temperaturo; kašelj se pojavlja občasno.
 2. **Paroksizmalno obdobje** (obdobje značilnega kašlja) traja od dveh do štirih tednov, kašelj postaja pogostejši z značilnim potekom. Dnevno ima bolnik od pet do deset napadov kašlja; napadu kašlja sledi globok vdih, ki ga spremlja značilen pisk, podoben oslovskemu riganju. Napade spremlja bruhanje, slinjenje, solzenje, pomodrelost ustnic. Pri dojenčkih, mlajših od 3 mesecev, lahko bolezen poteka neznačilno; pride do motenj v dihanju oziroma dihalnih premorov brez kašlja.
-

- 3. Obdobje okrevanja**, ki traja **od dveh do štirih** tednov; napadi kašlja se umirjajo, postajajo redkejši in so manj intenzivni.

Potek bolezni je odvisen od starosti in imunskega stanja bolnika. Pri delno odpornih osebah poteka obolenje v **netipični, blažji obliki** z dolgotrajnim kašljem, brez povišane telesne temperature in drugih značilnih znakov, zato je lahko napačno diagnosticirano kot bronhitis ali astma. Delno odporne osebe, kljub relativno blagi klinični sliki, izločajo bakterije *B.pertussis* in lahko okužijo druge. Pri odraslih lahko traja kašelj tudi več kot 50 dni.

1.7 Obdobje kužnosti

Bolnik je najbolj kužen od začetka kataralnih znakov (znaki okužbe zgornjih dihal: nahod, solzenje in nekoliko povišana telesna temperatura, kašelj se pojavlja občasno) in še do 21 dni po začetku kašlja. 48 ur po antibiotičnem zdravljenju ni več kužen.

1.8 Potrditev diagnoze

Diagnozo postavimo na osnovi klinične slike, epidemioloških podatkov in laboratorijskih preiskav (glej 3.1.2 Definicija primera oslovskega kašlja za prijavo).

1.9 Odvzem kužnin za mikrobiološko potrditev

Pri obolelih odvezamo material za mikrobiološke preiskave (glej 4.2 Mikrobiološka diagnostika); kužnine odvzame izbrani zdravnik, infektolog ali epidemiolog v okviru epidemiološke preiskave.

Časovni potek bolezni (dni od začetka bolezni)	Preiskava	Vzorec
< 14 dni	PCR in kultura	Bris nosnožrelnega prostora
14 - 21 dni	PCR	Bris nosnožrelnega prostora
> 21 dni	Serologija* in PCR**	Serum Bris nosnožrelnega prostora

*odvzem je priporočljiv, kadar je minilo več kot 1 leto od zadnjega cepljenja; pri interpretaciji je potrebno upoštevati čas od zadnjega cepljenja; uporaba serološkega testiranja pri otrocih, mlajših od 2 let (oz 1 leto po zadnjem cepljenju), ni priporočljiva.

** smiselno še v 4. tednu po začetku bolezni. PCR=verižna reakcija s polimerazo

2 UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE

2.1 Splošni preventivni ukrepi

Izobraževanje splošne javnosti o pomenu visoke precepljenosti proti oslovskemu kašlju.

2.2 Cepljenje

Cepljenje je najpomembnejši preventivni ukrep.

Cepljenje proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, hemofilusu influence b, otroški paralizi in hepatitisu B je obvezno za vse otroke od 3. meseca starosti. Osnovno cepljenje je obvezno:

-za otroke, rojene od oktobra 2019 dalje, ko dopolnijo 3 mesece starosti;

–za zamudnike, ki še niso pričeli s cepljenjem. Daje se 2 odmerka cepiva, praviloma pri treh in petih mesecih starosti. Revakcinacija (3. odmerek) je obvezna za otroke, ki so že bili osnovno cepljeni in sicer vsaj šest mesecev po končanem osnovnem cepljenju (praviloma med 11. in 18. mesecem starosti) in za zamudnike, ki so bili osnovno cepljeni, niso pa bili revakcinirani. Pri otrocih, ki so cepljenje pričeli s 5-valentnim cepivom proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, okužbam s hemofilusom influence b in otroški paralizi, se cepljenje nadaljuje s 5-valentnim cepivom (shema s štirimiodmerki oz. glede na starost otroka), s cepljenjem proti hepatitisu B pa bo otrok pričel pred vstopom v šolo.

Več informacij na spletnem naslovu https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/navodila_za_izvajanje_ip_2020_koncna.pdf

Priporočeno je tudi cepljenje nosečnic čimprej po 24. tednu nosečnosti in sicer ob vsaki nosečnosti. Več informacij o cepljenju nosečnic proti oslovskemu kašlju je dostopnih na spletnem naslovu http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/letak_za_nosecnice_pertussis_2018.pdf.

Raven zaščitnih protiteles po preboleli bolezni in po cepljenju sčasoma upada. Po preboleli bolezni traja imunost od štirih do 20 let, po cepljenju s tremi odmerki acelularnega cepiva (aPer) pa traja zaščita od pet do šest let.

2.3 Smernice za specialiste MDPŠ

Zdravnik, specialist medicine dela, prometa in športa, mora ob pregledu pred zaposlitvijo zdravstvenega delavca in tudi ob obdobjih pregledih že zaposlenih zdravstvenih delavcev, preveriti cepilni status.

Revakcinacija proti oslovskemu kašlju se opravi enkrat s kombiniranim trivalentnim cepivom pri zdravstvenih delavcih, ki delajo z najbolj ogroženimi skupinami (novorojenčki, nedonošenčki, dojenčki, nosečnice).

3 UKREPANJE OB POJAVU OSLOVSKEGA KAŠLJA

3.1 Obravnava primera (bolnika z oslovskim kašljem) – lečeči zdravnik

Naloga lečečega zdravnika je

- **identifikacija** sumljivega primera oslovskega kašlja (glej 3.1.1 Definicija primera oslovskega kašlja za prijavo),
- ustrezna **prijava** (glej 3.1.2 Prijava),
- laboratorijska **potrditev** (glej 3.1.3 Laboratorijska potrditev ter 4.2 Mikrobiološka diagnostika),
- **zdravljenje** primera (glej 3.1.5 Antibiotično zdravljenje in kemoprofilaksa),
- **cepljenje** primera po okrevanju (glede na cepilni status) (glej 2.2 Cepljenje) ter
- **poučevanje** o bolezni in preventivnih ukrepih za preprečevanje širjenja bolezni (glej 3.1.4 Obravnava bolnika).

Kontaktom, ki jih identificira epidemiološka služba, njihov izbrani zdravnik predpiše **kemoprofilakso** in jih **cepi** (glej 3.2.4 Cepljenje kontaktov).

3.1.1 Definicija primera oslovskega kašlja za prijavo

Oslovski kašelj (*Bordetella pertussis*) (A37.0)

Klinična merila

Vsaka oseba, pri kateri kašelj traja vsaj dva tedna IN z vsaj enim izmed naslednjih treh znakov:

- paroksizmi kašlja,
- „rigajoči“ vdih,
- bruhanje po napadih kašlja,

ALI

vsaka oseba, pri kateri je zdravnik postavil diagnozo oslovskega kašlja,

ALI

epizode apneje pri dojenčkih.

Laboratorijska merila

Vsaj eden izmed naslednjih treh laboratorijskih testov:

- osamitev bakterije *Bordetella pertussis* iz kliničnega vzorca,
- dokaz nukleinske kisline bakterije *Bordetella pertussis* v kliničnem vzorcu,
- porast specifičnih protiteles proti bakteriji *Bordetella pertussis*

Epidemiološka merila

Epidemiološka povezava je prenos s človeka na človeka.

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Se ne uporablja.

B. Verjeten primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in epidemiološka merila.

C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

3.1.2 Prijava

Oslovski kašelj 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 2. skupino nalezljivih bolezni (prijava v treh dneh po postavitvi diagnoze).

Prijavi se verjeten ali potrjen primer.

3.1.3 Laboratorijska potrditev

Zdravnik mora potrditi vsak sporadičen primer oslovskega kašlja. Za potrditev naj uporabi eno od uveljavljenih laboratorijskih metod (glej 3.1.1 Definicija primera oslovskega kašlja za prijavo - Laboratorijska merila). V primeru izbruha je potrebno laboratorijsko potrditi vsaj 1 primer. Najbolj primerna metoda za potrditev akutne okužbe je identifikacija nukleinske kisline (PCR, bris nosnožrelnega prostora). Preiskava je najbolj optimalna v prvih treh tednih po začetku simptomov/znakov bolezni.

Serološko testiranje za potrditev je primerno takrat, kadar je od začetka bolezenskih znakov minilo že več kot tri tedne oz. vsaj dva tedna od pričetka kašlja. Pri serološki diagnostiki je priporočen odvzem parnega vzorca seruma; prvemu odvzemu sledi drugi po treh do devetih tednih. Serološka preiskava pri otrocih, mlajših od 2 let (oz eno leto po zadnjem cepljenju), ni priporočljiva.

Odvzem kužnin za izolacijo *B. pertussis* je priporočljiv v prvih dveh tednih po začetku bolezenskih znakov, če lahko zagotovimo pravičen transport pri sobni temperaturi in hitro dostavo v laboratorij (manj kot dve uri).

V primeru, da ima bolnik s klinično sliko oslovskega kašlja epidemiološko povezavo s potrjenim primerom, laboratorijska potrditev ni potrebna; o klustru se obvesti pristojnega epidemiologa (verjeten primer – prijava na osnovi klinične slike in epidemiološke povezave).

3.1.4 Obravnava bolnika

Zdravnik bolniku predpiše antibiotično zdravljenje (glej 3.1.5. Antibiotično zdravljenje in kemoprofilaksa), ki je učinkovito le, če je uvedeno v zgodnji (kataralni) fazi bolezni. Kasneje uvedeno zdravljenje bistveno ne omili poteka bolezni, niti ne skrajša trajanja, **je pa pomembno za preprečevanje širjenja okužbe.**

Zdravljenje bolnikov je smiselno **do 21. dneva po pojavu kašlja**, razen v primeru zdravljenja otrok, mlajših od enega leta ter nosečnic, ko se priporoča zdravljenje znotraj 42 dni (6 tednov) po pričetku kašlja.

Zdravnik bolnika pouči o načinu širjenja okužbe na družinske člane ter o preventivnih ukrepih:

- **Bolniki naj ne hodijo v vrtec, šolo, službo, bolnišnico in druge ustanove, dokler so kužni (21 dni od pojava kašlja, če ne jemljejo antibiotikov, ki učinkujejo na *B. pertussis* oziroma še 2 dni od začetka jemanja ustreznega antibiotika).**
- Bolniki z oslovskim kašljem naj se ne glede na antibiotično zdravljenje izogibajo stikom z novorojenčki, dojenčki, nosečnicami, necepljenimi majhnimi otroki in osebami z oslABLJENO imunostjo.
- Pogosto umivanje rok.
- Higiena kašlja in splošna higiena (čiščenje in zračenje prostorov).

Zdravnik pri bolniku tudi preveri cepilni status in mu po okrevanju doda manjkajoče odmerke, če je potrebno (pri necepljenih dojenčkih se po okrevanju prične s cepljenjem v skladu s programom cepljenja) (glej 2.2 **Cepljenje**).

3.1.5 Antibiotično zdravljenje in kemoprofilaksa

Tabela 1 : Zdravljenje in kemoprofilaksa z antibiotiki - odrasli*

antibiotik	odmerek	Trajanje zdravljenja in profilakse (dnevi)
midekamicin	400 mg/8h	10-14 dni
azitromicin	500 mg/dan	3
klaritromicin	250 mg- 500 mg/12h	7-14

† tuje smernice v primeru alergije na makrolide priporočajo TMP/SMX v odmerku 960 mg (2 tbl) 2x/dan od 7 do 14 dni

Tabela 2: Zdravljenje in kemoprofilaksa z antibiotiki – otroci*

antibiotik	običajni dnevni odmerek v mg/kg	trajanje zdravljenja in profilakse (dnevi)
midekamicin (zdravilo izbire)	30-40 mg/kg v treh deljenih odmerkih	10 - 14
azitromicin	< 6 mesecev 10 mg/kg 1x dnevno; > 6 mesecev 10 mg/kg 1x dnevno prvi dan, nato 5 mg/kg 1x dnevno 2-5 dan	5
klaritromicin (> 1 mesec)	15 mg/kg v dveh deljenih odmerkih	10 - 14
TMP/SMX (> 2 meseca)	8/40 mg/kg v dveh deljenih odmerkih	10 – 14

* Za zdravljenje in kemoprofilakso se predpiše antibiotik v enakih odmerkih in času trajanja.

3.2 Obravnava primera in kontaktov – epidemiolog OE NIJZ

Ko epidemiološka služba NIJZ prejme prijavo oslovskega kašlja, preveri cepilni status prijavljenega bolnika, klinično/mikrobiološko potrditev bolezni (s katero preiskavo) in identificira sporadični primer oziroma izbruh.

3.2.1 Epidemiološko anketiranje

Pri vsakem primeru oslovskega kašlja opravimo **anketiranje**, da ugotovimo izvor okužbe in ocenimo tveganje za prenos okužbe na druge osebe (glej 4.1. Epidemiološka anketa).

Epidemiološko anketiranje opravi epidemiološka služba **čimprej** po prejeti prijavi. V primeru, da je prijavljen sum, počakamo na laboratorijsko potrditev in šele potem pričnemo z iskanjem tesnih kontaktov, znotraj katerih identificiramo rizične in posredno-rizične tesne kontakte (glej poglavje 3.2.2. Definicije tesnih rizičnih in tesnih posredno-rizičnih kontaktov) in odredimo kemoprofilakso. Ob izbruhu začnemo z iskanjem rizičnih tesnih kontaktov posredno-rizičnih tesnih kontaktov tudi, ko gre za verjeten primer oslovskega kašlja.

3.2.2 Definicije tesnih rizičnih in tesnih posredno-rizičnih kontaktov

Definicija »tesnega kontakta«

- Družinski člani oziroma osebe, ki živijo z bolnikom v skupnem gospodinjstvu.
- Osebe, ki so prespale v isti sobi z obolelim (vojašnice, študentski domovi...).
- Osebe, ki so imele neposreden stik z izločki dihal obolelega (eksplozivno kašljanje, uporaba istega jedilnega pribora, poljubljanje, oživljanje usta na usta, pregled nosu in grla brez zaščitne opreme; opravljanje preiskave, pri kateri se tvori aerosol).

Prednostne skupine za kemoprofilakso:

1. Tesni kontakti z večjim tveganjem za težji potek bolezni („rizični tesni kontakti“):

- Otroci, mlajši od enega leta, ki niso cepljeni ali so le delno cepljeni (manj kot 3 odmerki).
- Osebe, ki bi v določenih situacijah po oceni epidemiologa lahko imele težji potek bolezni ali bi se jim lahko poslabšala osnovna bolezen.

2. Tesni kontakti, ki lahko prenesejo okužbo na osebe z večjim tveganjem za težji potek bolezni

(»posredno-rizični tesni kontakti«) in ki niso prejeli cepiva proti oslovskemu kašlju znotraj petih let oz. so ga prejeli manj kot 1 teden nazaj:

- nosečnice po 32. tednu nosečnosti,
- zdravstveni delavci, ki so v stiku z nosečnicami in dojenčki (npr. neonatalne intenzivne enote, porodnišnice, ginekološke ambulante, patronažna služba, ki skrbi za novorojenčke ob odpustu iz porodnišnice);
- posamezniki, ki so v rednem tesnem stiku z dojenčki, ki še niso osnovno cepljeni (npr. skupno gospodinjstvo).

V primeru, da so osebe, navedene v točki B in C, nosečnice, prejmejo kemoprofilakso ne glede na trajanje nosečnosti.

3.2.3 Iskanje in zaščita tesnih rizičnih ter tesnih posredno-rizičnih kontaktov

Cilj je identifikacija **tesnih rizičnih** in **tesnih posredno-rizičnih kontaktov** obolelega z oslovskim kašljem in ustrezna zaščita.

Epidemiolog presodi o uvedbi **kemoprofilakse** (glej 3.1.5 Antibiotično zdravljenje in kemoprofilaksa) in o **cepljenju** (glej 3.2.4 Cepljenje kontaktov) glede na kužnost obolelega, način in trajanje izpostavitve, cepilni status tesnega kontakta in tveganja za težji potek bolezni. Tesnim kontaktom izroči obvestilo (glej 4.3 Obvestilo tesnim rizičnim in posredno-rizičnim kontaktom) in jih napoti k njihovem izbranemu zdravniku zaradi kemoprofilakse. Posreduje tudi letak Oslovski kašelj – opis bolezni (glej 4.4 Oslovski kašelj – opis bolezni).

Kemoprofilaksa je indicirana za tesne rizične ter tesne posredno-rizične kontakte (glej 3.2.2 Definicije tesnih rizičnih in tesnih posredno-rizičnih kontaktov), v kolikor ti slednji niso prejeli cepiva proti oslovskemu kašlju v zadnjih petih letih oz. so ga prejeli manj kot en teden nazaj.

Za kemoprofilakso se predpiše antibiotik v enakem odmerku in trajanju kot za zdravljenje (glej 3.1.5 Antibiotično zdravljenje in kemoprofilaksa).

Uvedba kemoprofilakse je smiselna znotraj 21 dni po zadnjem stiku s primerom.

Simptomatski tesni kontakti – kontakti, ki kašljajo, se obravnavajo kot verjeten primer oslovskega kašlja.

3.2.4 Cepljenje kontaktov

Cepljenje proti oslovskemu kašlju pride v poštev pri vseh, ki so prejeli kemoprofilakso.

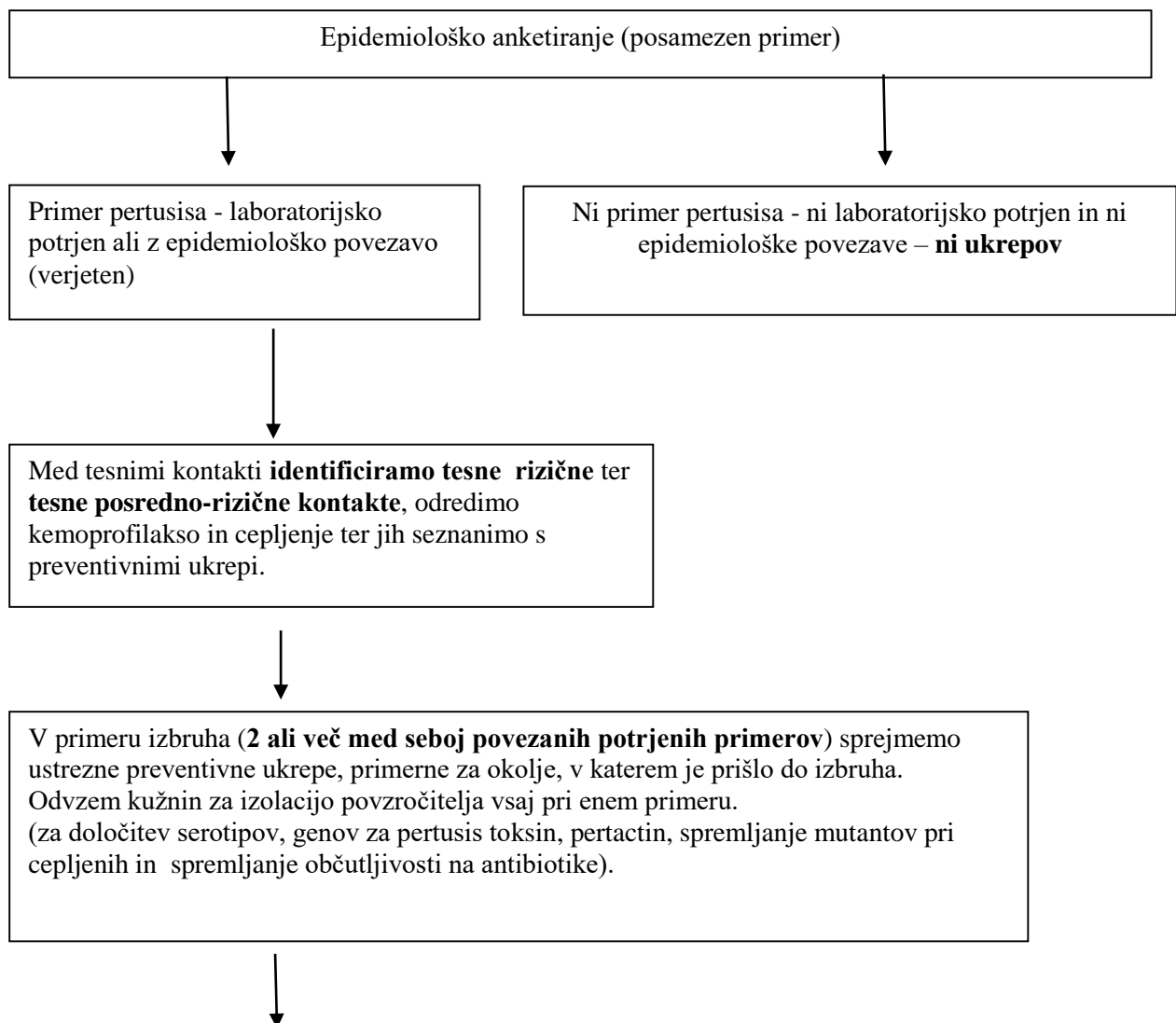
Cepljenje proti oslovskemu kašlju se opravi z enim odmerkom tri valentnega cepiva, v kolikor oseba ni prejela cepiva proti oslovskemu kašlju v zadnjih petih letih oziroma ni prejela cepiva Td v zadnjem mesecu.

Kontakti, mlajši od 18 let (26 let za študente), ki so necepljeni ali delno cepljeni, naj dokončajo shemo cepljenja po programu.

3.2.5 Drugo

V primeru, da epidemiolog prejme prijavo več kot pet tednov po začetku kašlja pri primeru/bolniku, ukrepi niso več smiselni, razen če gre za izbruh, ki ga moramo raziskati.

3.3 Diagram obravnave sumljivega primera oslovskega kašlja



Vzpostavimo aktivno spremljanje novih primerov, ki mora trajati vsaj 42 dni od začetka kašlja pri zadnjem primeru. Takrat razglasimo konec izbruha.

3.4.1 Definicija izbruha

Izbruh: pojav dveh ali več epidemiološko povezanih potrjenih primerov znotraj 42 dni z vsaj enim laboratorijsko potrjenim bolnikom.

3.4.2 Postopek obravnave izbruha v ustanovi

Splošna načela:

Odstranitev vseh simptomatskih primerov – bolnikov iz skupine in napotitev k lečečemu zdravniku (bolnik se lahko vrne v kolektiv 48 ur po začetku antibiotične terapije ali več kot 21 dni po pričetku kašlja).

Iskanje tesnih kontaktov in odrejanje kemoprofilakse ter cepljenja.

Seznanjanje ustanove o epidemiološki situaciji in značilnostih oslovskega kašlja (glej 4.4 Oslovski kašelj – opis bolezni).

Aktivno spremljanje še 42 dni po zadnjem primeru.

Splošni preventivni ukrepi: higiena kašlja, umivanje rok, mokro čiščenje površin in pogosto zračenje prostorov.

3.4.3 Obravnava izbruha v vrtcu

Epidemiološka služba posreduje odgovornim v vrtcu in staršem otrok pisna navodila (Glej 4.4 Oslovski kašelj – opis bolezni; 4.3c Obvestilo za vrtec/šolo/delovno organizacijo, kjer se je pojavil oslovski kašelj) ter svetuje pregled cepilnega statusa vseh v vrtcu in po potrebi cepljenje (glej 2.2 Cepljenje).

V vrtec se sprejme le zdrave otroke; aktivno se spremlja pojav oslovskega kašlja še 42 dni po tem, ko se je pojavil kašelj pri zadnjem primeru, po posameznih oddelkih se spremlja število odsotnih s kašljem in kataralnimi znaki.

3.4.4 Obravnava izbruha v šoli

Epidemiološka služba posreduje odgovornim v šoli in staršem pisna navodila (Glej 4.4 Oslovski kašelj – opis bolezni; 4.3c Obvestilo za vrtec/šolo/delovno organizacijo, kjer se je pojavil oslovski kašelj) ter obvesti primarno zdravstveno službo.

3.4.5. Obravnava izbruha v zdravstveni ustanovi

Zdravstveni delavci, ki so zboleli za oslovskim kašljem, morajo biti izključeni iz kolektiva 48 ur po antibiotičnem zdravljenju oz. vsaj 21 dni po pričetku kašlja, v kolikor antibiotična terapija ni bila uvedena.

Bolniki z oslovskim kašljem (verjetnim ali potrjenim), ki se zdravijo v bolnišnici, morajo biti v respiratorni izolaciji, dokler so kužni. Osebe, ki zanje skrbi, mora imeti ustrezno zaščitno opremo (kirurška maska, po potrebi še rokavice in predpasnik).

Tesen stik v zdravstveni ustanovi: nezaščiten neposredni kontakt (< 1 meter razdalje) več kot 1 uro ali neposreden stik z respiratornimi izločki (izvajanje preiskave, pri kateri se tvori aerosol, preiskava nosu in žrela brez zaščitne opreme...).

Kemoprofilakso naj prejmejo tesni rizični in tesni posredno-rizični kontakti (glej 3.2.2 Definicije tesnih rizičnih in tesnih posredno-rizičnih kontaktov).

Glede cepljenja glej 3.2.4 Cepljenje kontaktov.

Posebni primeri: neonatalne in pediatrične intenzivne enote

Potrebna je ocena tveganja prenosa (ali je bil otrok z oslovskim kašljem ventiliran, ali je šlo za odprt ali zaprt sistem, možnost, da sistem ne tesni...).

Če se oceni, da obstaja tveganje za prenos, se kemoprofilaksa priporoča vsem necepljenim oz. delno cepljenim otrokom, ki so hospitalizirani v istem prostoru kot primer (ne glede na trajanje izpostavitve).

4 PRILOGE

4.1 Epidemiološka anketa – oslovski kašelj

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 OSLOVSKEMU KAŠLJU	
Cepljen: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	
Število odmerkov: _____ 99 - neznano	Datum zadnjega odmerka: __/__/____

KLINIČNI PODATKI	
Datum obolenja: __/__/____	
KLINIČNI ZNAKI: <input type="checkbox"/> kašelj > 2 tedna <input type="checkbox"/> paroksizmi kašlja <input type="checkbox"/> rigajoči vdih <input type="checkbox"/> bruhanje po napadih kašlja <input type="checkbox"/> apnea (dojenčki) <input type="checkbox"/> drugo: _____	
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 30 DNI)	
Epidemiološka povezava (stik s potrjenim primerom oslovskega kašlja): 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	
Izpolnjena laboratorijska merila (za dokaz povzročitelja):	
1 - osamitev/izolacija 2 - dokaz nukleinske kisline 3 - specifični odziv protiteles 9 - neznano	

RAZVRSTITEV PRIMERA: 1 POTRJEN 2 VERJETEN 3 MOŽEN 4 NI PRIMER 9 NEZNANO
--

TESNI KONTAKTI: rizični (R)*, posredno rizični (PR)**:						
Ime in priimek	Datum rojstva	Vrsta tesn. kontakta R*/PR**	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: _____	

* **Tesni kontakti z večjim tveganjem za težji potek bolezni („rizični tesni kontakti“):** dojenčki, ki niso cepljeni ali so le delno cepljeni (<3 odmerki)

****Tesni kontakti, ki lahko prenesejo okužbo na osebe z večjim tveganjem za težji potek bolezni (»posredno-rizični tesni kontakti«):** družinski člani, zdravstveni delavci, nosečnice...

4.2 Mikrobiološka diagnostika

Navodilo za odvzem in pošiljanje brisov

Priporočamo odvzem brisa nosno žrelnega prostora* za molekularno (PCR) diagnostiko; v primeru izbruha se mora mikrobiološko potrditi vsaj en primer.

Za bris nosno žrelnega predela za PCR so najprimernejši dakronovi brisi v transportnem gojišču Amies s Charcoal-om ali suhi dakronovi brisi; potrebni so posebni, tanki brisi na upogljivi palčki. Bris uvedemo skozi nosnico in vodimo vzdolž dna nosne votline, dokler ne dosežemo zadnje stene žrela; bris na tem mestu zadržimo vsaj nekaj sekund ali dokler bolnik ne zakašlja; bris po odvzemu vstavimo v tulec in pošljemo v laboratorij v zaprti plastični vrečki čim prej. Če je transport odložen, vzorec hranimo v hladilniku (pri 2-8°C) do 24 ur.

Za bris nosnožrelnega predela za bakteriološko preiskavo so potrebni posebni, tanki brisi na upogljivi palčki v transportnem gojišču Amies s Charcoal-om. Najpogosteje priporočen je odvzem vzorca skozi nos; pri odvzemu se moramo izogniti običajni nosni flori (ali ustni flori pri odvzemu skozi usta); če je prisoten v nosu izcedek, ga obrišemo z običajnim brisom, ki ga nato zavržemo; bris na upogljivi palčki vstavimo v eno izmed nosnic; bris nežno vodimo po dnu nosne votline tako, da se ne dotikamo nosne sluznice in ko dosežemo zadnjo steno žrela, rahlo potisnemo še nekoliko naprej, da se palčka brisa ukrivi. Bris pustimo nekaj sekund na tem mestu, da se vata prepoji z izločki. Pri pravilnem odvzemu ni potrebna nikakršna sila, če pa zaradi ovire brisa ne moremo uvesti (npr. zaradi polipov, drugih anatomskih ovir), pa poskušamo skozi drugo nosnico. Bris pošljemo pri sobni temperaturi takoj v manj kot dveh urah v laboratorij.

Odvzem vzorcev pri bolnikih z oslovskim kašljem lahko izzove napad kašlja in povzroči obstrukcijo dihalnih poti, zato mora biti na razpolago oprema za oživiljanje. Oseba, ki odvzema vzorec, se mora izogibati direktnemu izkašljevanju pacienta in se ustrezno zaščititi z osebno varovalno opremo (masko in rokavicami).

*V primeru, da pacient kašlja že več kot tri tedne ali pa je odvzem brisa nosno žrelnega prostora otežen, priporočamo odvzem brisa žrela. Lahko vzamemo tudi oba brisa (PCR- žrelo/nazofarinks, kultura - nazofarinks), kar naj bo ustrezno označeno.

Kontaktne osebe:

Karmen Černe	(01) 5205 717
Metka Paragi	(01) 5205 780
Toni Oražem	(01) 5205 714
Tamara Kastrič	(01) 5205 708

Navodilo za odvzem in pošiljanje seruma

Za serološke preiskave je potrebno odvzeti od tri do pet **ml venske krvi**. Kri odzamemo v epruveto brez antikoagulansa. Kri lahko takoj pošljemo v laboratorij ali jo pustimo dve uri na sobni temperaturi do koagulacije. Po koagulaciji serum odlijemo v manjšo epruveto in ga (2ml) pošljemo v laboratorij čimprej. Če to ni mogoče, serum do 24 ur hranimo pri temperaturi od 4-8° C ali zamrzujemo pri -20° C. Krvni nikoli ne zamrzujemo. Hilozen, hemoliziran ali okužen serum ni uporaben za serološke preiskave, ker lahko pride do nespecifičnih reakcij in s tem do nepravilnih rezultatov. Za ugotavljanje dinamike nivojev protiteles ponovimo odvzem po treh do devetih tednih.

Preiskave:

- molekularni dokaz prisotnosti bakterij (RT-PCR) – od ena do 3 dni;
- določanje prisotnosti protiteles IgG in IgA v serumu (ELISA) – od 3 do 5 dni;
- mikrobiološka identifikacija (kultivacija in izolacija) – od 3 do 7 dni.

Zahtevani podatki za spremni list:

Podatki o bolniku (ime, priimek, natančen datum rojstva in naslov), podatki o pošiljatelju (organizacija, oddelek, napotni zdravnik, plačnik, vrsta študije), vrsto vzorca in mesto odvzema vzorca, datum in uro odvzema, željeno preiskavo, rezultate prejšnjih preiskav, klinične znake, napotno diagnozo, epidemiološko pomembne podatke, morebitno predhodno zdravljenje z antibiotiki ali s protivirusnimi zdravili, morebitne posebnosti pri odvzemu in shranjevanju, žig in podpis napotnega zdravnika

Naslov laboratorija:

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

4.3a Obvestilo tesnim rizičnim in posredno-rizičnim kontaktom (za otroke)

Datum :

Spoštovani,

Vaš otrok je bil v stiku z osebo, ki preboleva oslovski kašelj. Ker bi pri vašem otroku v primeru, da zboli, lahko bolezen težje potekala ali bi lahko prenesel bolezen na osebo z večjim tveganjem za težji potek bolezni, se s tem obvestilom oglasite pri izbranem zdravniku, ki bo:

- pregledal podatke o cepljenju proti oslovskemu kašlju in po potrebi otroka cepil,
- predpisal ustrezno zaščito z zdravili.

Če bi se kljub jemanju zdravil pojavili znaki oslovskega kašlja (tipičen kašelj, izcedek iz nosu ali vročina) v naslednjih 3 tednih, se ponovno posvetujte z izbranim zdravnikom.

S seboj obvezno prinesite tudi kartico zdravstvenega zavarovanja!

Lep pozdrav,

Ime in priimek kontakne osebe

4.3b Obvestilo tesnim rizičnim in posredno-rizičnim kontaktom (za odrasle)

Datum :

Spoštovani,

Bili ste v stiku z osebo, ki preboleva oslovski kašelj. Ker bi pri vas v primeru, da zbolite, lahko bolezen težje potekala ali bi lahko prenesli bolezen na osebo z večjim tveganjem za težji potek bolezni, se s tem obvestilom oglasite pri izbranem zdravniku, ki vam bo:

- predpisal ustrezno zaščito z zdravili,
- pregledal vaše podatke o cepljenju proti oslovskemu kašlju in vas po potrebi cepil.

Če bi se kljub jemanju zdravil pojavili znaki oslovskega kašlja (tipičen kašelj, izcedek iz nosu ali vročina) v naslednjih 3 tednih, se ponovno posvetujte z izbranim zdravnikom.

S seboj obvezno prinesite tudi kartico zdravstvenega zavarovanja!

Lep pozdrav,

Ime in priimek kontakne osebe

4.3c Obvestilo osebi, ki je bila v kontaktu z bolnikom z oslovskim kašljem in je tudi sama zbolela

Datum:

Spoštovani,

bili ste v stiku z bolnikom z oslovskim kašljem in ste tudi sami zboleli z znaki te bolezni.

Prosimo vas, da se **s tem obvestilom oglasite pri izbranem zdravniku**, ki vam bo:

- predpisal ustrezno terapijo z zdravili, če bo ocenil, da je to še smiselno,
- pregledal vaše podatke o cepljenju proti oslovskemu kašlju in vas po okrevanju po potrebi cepil.

S seboj obvezno prinesite tudi kartico zdravstvenega zavarovanja!

Lep pozdrav,

Ime in priimek kontakne osebe

4.3d Obvestilo za vrtec/šolo/delovno organizacijo, kjer se je pojavil oslovski kašelj

Datum:

Spoštovani,

v vaši ustanovi se je pojavil oslovski kašelj.

Bolezen se v začetku lahko kaže kot prehlad, bolnik ima povišano telesno temperaturo, kasneje se običajno razvije dražeč kašelj v napadih, ki lahko traja več tednov.

V kolikor bi v vašem kolektivu zaznali še dodatne bolnike s takšnimi bolezenskimi znaki, naj leti obiščejo izbranega zdravnika, ki bo ugotovil, ali gre za oslovski kašelj. V tem primeru bo svetoval glede zdravljenja in morebitnega cepljenja proti oslovskemu kašlju.

V primeru, da je bil bolnik z oslovskim kašljem v stiku z novorojenčkom, dojenčkom oziroma necepljenim otrokom, nosečnico, ali osebo, ki ima okrnjeno imunost, pri kateri bi bolezen lahko težje potekala, bo zdravnik tudi taki, sicer zdravi osebi (t.i. kontaktu bolnika), svetoval zaščito z antibiotikom in cepljenje.

V kolektivu izvajajte splošne preventivne ukrepe za preprečevanje širjenja bolezni, ki se širijo s kapljicami: higiena kašlja, umivanje rok, mokro čiščenje površin in pogosto zračenje prostorov.

Lep pozdrav,

Ime in priimek kontakne osebe

4.4 Oslovski kašelj – opis bolezni

Epidemiološke značilnosti

Oslovski kašelj je zelo nalezljiva, po vsem svetu razširjena bolezen dihalnih poti, ki jo povzroča bakterija *Bordetella pertussis*, redkeje pa *Bordetella parapertussis*. Bakterija izloča številne škodljive snovi, ki prizadenejo normalno delovanje dihalnega sistema. Za okužbo so zelo dovzetni novorojenčki in dojenčki, ki so zaradi bolezni najbolj ogroženi.

Prenos

Bakterije se prenašajo s kužnimi kapljicami, ki se razširjajo po zraku s kihanjem, kašljanjem in govorenjem; z neposrednim stikom (npr. poljubljanje) in posredno preko različnih kontaminiranih predmetov. Bolnik je zelo kužen v začetku bolezni in izloča bakterije več tednov ali celo mesecev.

Klinična slika

Od okužbe do pojava bolezenskih znakov običajno mine 5-21 dni, v povprečju 7 dni. Bolezen traja 6-8 tednov in v tipični obliki lahko opredelimo tri obdobja:

- 1. obdobje** traja od enega do dveh tednov. Bolnik ima znake okužbe zgornjih dihal: nahod, solzenje in nekoliko povišano telesno temperaturo. Kašelj se pojavlja občasno. V tem obdobju je bolnik najbolj kužen.
- 2. obdobje** traja od dveh do štirih tednov. Kašelj postaja pogostejši in značilnejši. Dnevno ima bolnik od pet do deset napadov kašlja. Napadu kašlja sledi globok vdih, ki ga spremlja značilen pisk, podoben oslovskemu riganju (od tod tudi ime oslovski kašelj). Napade spremlja bruhanje, slinjenje, solzenje, pomodrelost ustnic. V tem obdobju se lahko pojavijo zapleti, ki resno ogrozijo zdravstveno stanje bolnika in zahtevajo bolnišnično zdravljenje. Pri otrocih, mlajših od treh mesecev, se lahko bolezen kaže le z dihalnimi premori.
- 3. obdobje** - obdobje okrevanja, ki traja od dveh do štirih tednov. Napadi kašlja se umirjajo, postajajo redkejši in so manj intenzivni.

Težji ali blažji potek bolezni je odvisen od starosti bolnika in od predhodne zaščite (zaradi cepljenja ali že prebolele bolezni). Raven zaščitnih protiteles po preboleli bolezni in po cepljenju sčasoma upada. Pri delno zaščitene osebah poteka obolenje v **netipični, blažji obliki** z dolgotrajnim kašljem, brez povišane telesne temperature in drugih značilnih znakov. Te osebe izločajo bakterije in so nevaren vir nadaljnjih okužb.

Zdravljenje

Simptomatsko zdravljenje kašlja ni smotno, saj lahko poslabša bolezensko sliko. **Antibiotično zdravljenje je učinkovito**, če z njim pričnemo v **prvem** obdobju bolezni. V kasnejšem obdobju antibiotiki ne vplivajo na potek bolezni, odstranijo pa bakterije iz žrela in skrajšajo čas kužnosti bolnika. Bolnikov ne izpostavljam dražljajem, ki bi lahko sprožili napade in poskrbimo, da uživajo tekočo hrano in dovolj tekočine. Bolnika mora pregledati zdravnik. **Po 48 urah zdravljenja z antibiotikom** bolnik ni več kužen in se lahko ponovno vključi v kolektiv, če mu njegovo zdravstveno stanje to dopušča. Bolnika, ki ni zdravljen z antibiotikom, bi morali osamiti za več tednov (od štiri do šest) oz. za tri tedne po pričetku kašlja.

Preventivni ukrepi

Za okužbo so dovzetni zlasti **dojenčki in necepljeni majhni otroci ter osebe z oslABLJENO imunostjo**, zato poskrbimo, da ne pridejo v stik z bolnikom.

Prostor in bolnikovo okolico pogosto zračimo in mokro čistimo. Potrebno je pravilno umivanje in razkuževanje rok po vsakem stiku z bolnikom ali z njegovimi izločki.

Najpomembnejši preventivni ukrep je cepljenje.

5 LITERATURA

1. CDC. Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis. 2005 CDC Guidelines. *MMWR* 2005;54(No. RR-14):1–16.
2. NIJZ. Navodila za izvajanje Programa cepljenja in zaščite z zdravili za leto 2018. http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/navodila_za_izvajanje_ip_2018.pdf
3. Pertussis, parapertussis. In: Heymann DL. Control of communicable diseases, 20th ed. Washington: American public health association; 2015: p. 449-54.
4. Pertussis: The green book, Chapter 24
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/424448/Green_Book_Chapter_24_Pertussis_v2_0_April_2015.pdf
5. HPA Guidelines for the Public Health management of Pertussis
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/323098/HPA_Guidelines_for_the_Public_Health_Management_of_Pertussis_2012_PB65.01-_Oct_2012.pdf
6. CDC. Postexposure Antimicrobial Prophylaxis
<http://www.cdc.gov/pertussis/outbreaks/pep.html>
7. Tomažič J., Strle F. in sod.: Infekcijske bolezni, Ljubljana 2014: 298-300
8. NIJZ. Definicije prijavljivih nalezljivih bolezni za namene epidemiološkega spremljanja [Elektronski vir] / Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2018.
http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/definicije_eu_noneu_2018_cobiss_14.5.2018_0.pdf
9. Čižman M, Beović B. Kako predpisujemo protimikrobna zdravila v bolnišnicah, Ljubljana, 2013.
10. NIJZ. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2017. Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana 2018.
http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november2018_1.pdf
11. Mitscherlich E, Marth EH. Microbial Survival in the Environment. Berlin Heidelberg. 1984.
12. HPA. Guidelines for the Public Health Management of Pertussis Incidents in Healthcare Settings, version 2, 2018.
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/762766/Guidelines_for_the_Public_Health_management_of_Pertussis_in_England.pdf