

OSLOVSKI KAŠELJ

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

Namen dokumenta

Dokument je namenjen epidemiologom, specialistom javnega zdravja in drugim zdravstvenim delavcem, ki so vključeni v obravnavo bolnikov z oslovskim kašljem in njihovih tesnih stikov.

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

Dokument je javno dostopen na spletnem mestu NIJZ: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/nalezljive-bolezni-od-a-do-z/oslovski-kaselj/>.

14. izdaja

Ljubljana, junij 2024

KAZALO

1. UVOD	4
1.1 Povzročitelj.....	4
1.2 Inkubacija	4
1.3 Obdobje kužnosti	4
1.4 Način prenosa	4
1.5 Dovzetnost za okužbo	4
1.6 Klinična slika	4
1.7 Postavitev diagnoze	5
1.8 Odvzem kužnin za mikrobiološko potrditev.....	5
1.9 Zdravljenje.....	5
1.10 Epidemiološke značilnosti	6
2. SPREMLJANJE IN PRIJAVA PRIMEROV	6
2.1 Pravne podlage in prijava.....	6
2.2 Definicija primera oslovskega kašlja za prijavo.....	6
2.3 Obravnava bolnika – lečeči zdravnik.....	7
2.4 Obravnava bolnika – epidemiološka služba	7
2.5 Definicije tesnih rizičnih in tesnih posredno-rizičnih stikov.....	8
2.6 Diagram obravnave sumljivega primera oslovskega kašlja.....	9
3. UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE	10
3.1 Splošni preventivni ukrepi.....	10
3.2 Specifični preventivni ukrepi.....	10
3.3 Smernice za specialiste MDPŠ.....	11
4. OBRAVNAVA IZBRUHA	11
4.1 Definicija izbruha.....	11
4.2 Postopek obravnave izbruha v ustanovi	11
4.3 Obravnava izbruha v vrtcu ali šoli	11
4.4 Obravnava izbruha v zdravstveni ustanovi	11
5. LITERATURA	13
6. PRILOGE	14
6.1 Epidemiološka anketa – oslovski kašelj	14
6.2 Mikrobiološka diagnostika	16
6.3 Obvestilo tesnim rizičnim in posredno-rizičnim kontaktom (za otroke).....	18
6.4 Obvestilo tesnim rizičnim in posredno-rizičnim kontaktom (za odrasle)	19
6.5 Obvestilo osebi, ki je bila v kontaktu z bolnikom z oslovskim kašljem in je tudi sama zbolela ..	20
6.6 Obvestilo za vrtec/šolo/delovno organizacijo, kjer se je pojavil oslovski kašelj.....	21
6.7 Oslovski kašelj – opis bolezni	22

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 (Poglavje 2.1 in 2.2).

1.2 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.

1.3 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) pa vse do 21. dneva po začetku simptomov (oz. do 14 dni po začetku kašlja). Pet dni po antibiotičnem zdravljenju (oz. tri dni od začetka zdravljenja z azitromicinom pri odraslih) ni več kužen.

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 Dovzetnost za okužbo

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 dovzetnih oseb.

1.6 Klinična slika

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 neznatno; pride do motenj v dihanju oziroma dihalnih premorov brez kašlja.
3. **Obdobje okrevanja** 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 Postavitev diagnoze

Diagnozo postavimo na osnovi klinične slike, epidemioloških podatkov in laboratorijskih preiskav (Poglavje 2.2).

1.8 Odvzem kužnin za mikrobiološko potrditev

Pri obolelih odvezamo material za mikrobiološke preiskave (Poglavje 6.2); 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	Serum
	PCR**	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

1.9 Zdravljenje

Oslovski kašelj se zdravi z antibiotiki. Tabeli 1 in 2 prikazujeta vrsto antibiotika in trajanje zdravljenja oz. kemoprofilakse.

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.

1.10 Epidemiološke značilnosti

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 s človeka na človeka je kapljičen, človek je edini rezervoar bolezni.

Izbruhi oslovskega kašlja se tipično pojavljajo ciklično na vsake 3-5 let.

Epidemiološki podatki o gibanju oslovskega kašlja v Sloveniji so dostopni na spletni strani NIJZ (<http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila>).

2. SPREMLJANJE IN PRIJAVA PRIMEROV

2.1 Pravne podlage in 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 prijavljivih nalezljivih bolezni (prijava v treh dneh po postavitvi diagnoze).

2.2 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.

Prijavi se verjeten ali potrjen primer.

2.3 Obravnava bolnika – lečeči zdravnik

Naloga lečečega zdravnika je:

- **identifikacija** sumljivega primera oslovskega kašlja (Poglavje 2.2),
- ustrezna **prijava** (Poglavje 2.1),
- laboratorijska **potrditev** (Poglavje 1.8 in Priloga 6.2),
- **zdravljenje** primera (Poglavje 1.9),
- **cepljenje** primera po okrevanju, upoštevajoč predhodni cepilni status (Poglavje 3.2.2) ter
- **poučevanje** o bolezni in preventivnih ukrepih za preprečevanje širjenja bolezni (Poglavje 2.3.2).

2.3.1 Laboratorijska potrditev

Zdravnik mora potrditi vsak sporadičen primer oslovskega kašlja. Za potrditev naj uporabi eno od uveljavljenih laboratorijskih metod (Poglavje 2.2). V primeru izbruha je potrebno laboratorijsko potrditi vsaj en 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 je za potrditev 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.

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

2.3.2 Obravnava bolnika

Zdravnik bolniku predpiše antibiotično zdravljenje (Poglavje 1.9), 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 **tri tedne po pojavu simptomov** (oz. 14 dni od začetka 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 simptomov (oz. 14 dni od začetka kašlja), če ne jemljejo antibiotikov, ki učinkujejo na *B. pertussis* oziroma še 5 dni od začetka jemanja ustreznega antibiotika (oz. 3 dni od začetka zdravljenja z azitromicinom pri odraslih).**
- Bolniki z oslovskim kašljem naj se, ne glede na antibiotično zdravljenje, izogibajo stikom z novorojenčki, dojenčki, nosečnicami, necepljenimi majhnimi otroki in osebami z oslabiljeno imunostjo.
- Pogosto umivanje rok.
- Higiena kašlja in splošna higiena (čiščenje in zračenje prostorov).

Zdravnik pri bolniku preveri tudi 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 (Poglavje 3.2.2).

2.4 Obravnava bolnika – epidemiološka služba

Ko epidemiološka služba NIJZ prejme prijavo oslovskega kašlja, preveri cepilni status prijavljenega bolnika, klinično/mikrobiološko potrditev bolezni in identificira sporadični primer oz. izbruh.

Pri vsakem primeru oslovskega kašlja opravimo **epidemiološko anketiranje**, da ugotovimo izvor okužbe in ocenimo tveganje za prenos okužbe na druge osebe.

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 (Poglavje 2.5) in odredimo kemoprofilakso. Ob izbruhu začnemo z iskanjem rizičnih tesnih kontaktov posredno-rizičnih tesnih kontaktov tudi, ko gre za verjeten primer oslovskega kašlja. Simptomatski tesni kontakti – kontakti, ki kašljajo, se obravnavajo kot verjeten primer oslovskega kašlja.

Epidemiolog oceni potrebo glede uvedbe **kemoprofilakse** (Poglavje 3.2.1) in **cepljenja** (Poglavje 3.2.2) glede na kužnost obolelega, način in trajanje izpostavitve, cepilni status tesnega kontakta in tveganja za težji potek bolezni. Tesnim kontaktom izroči obvestilo (Prilogi 6.3 in 6.4) in jih napoti k njihovem izbranemu zdravniku zaradi kemoprofilakse. Posreduje tudi letak Oslovski kašeljski – opis bolezni (Priloga 6.7).

Kontaktom, ki jih identificira epidemiološka služba, njihov izbrani zdravnik predpiše **kemoprofilakso** in jim svetuje cepljenje v skladu z nacionalnim programom cepljenja (Poglavje 3.2.2).

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

2.5 Definicije tesnih rizičnih in tesnih posredno-rizičnih stikov

Definicija »tesnega stika«

- 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 stiki“):

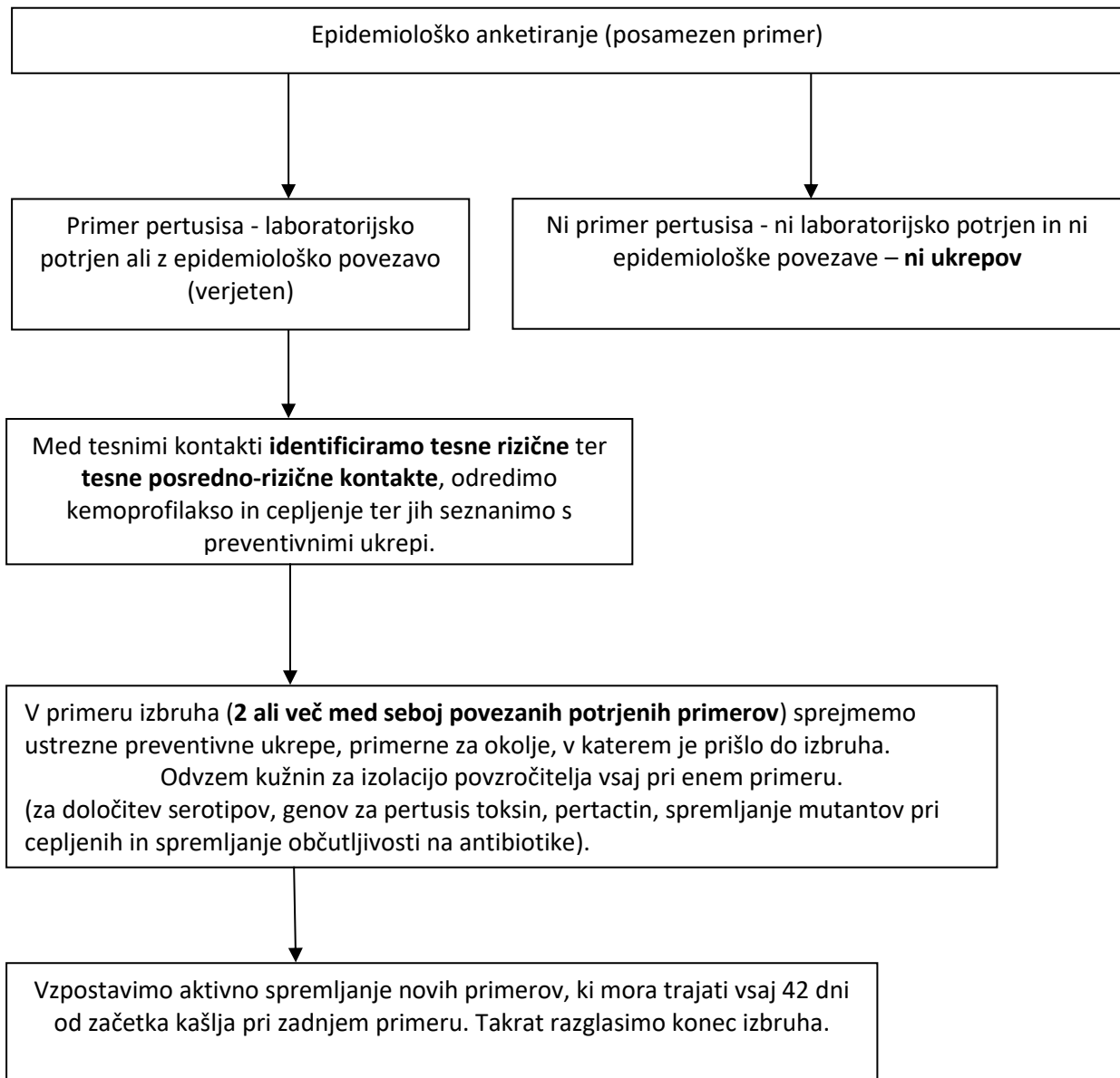
- dojenčki stari manj kot 6 mesecev ne glede na število prejetih odmerkov proti oslovskemu kašlju in ne glede na cepilni status matere med nosečnostjo;
- dojenčki, stari od 6 mesecev do enega leta, če so prejeli manj kot dva odmerka cepiva;
- osebe, ki bi v določenih situacijah po oceni epidemiologa lahko imele težji potek bolezni ali bi se jim lahko poslabšala osnovna bolezen.

2. Tesni stiki, ki lahko prenesejo okužbo na osebe z večjim tveganjem za težji potek bolezni („posredno-rizični tesni stiki“) in ki niso prejeli cepiva proti oslovskemu kašlju znotraj petih let oz. so ga prejeli manj kot 1 teden nazaj:

- A. nosečnice po 32. tednu nosečnosti;
- B. 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);
- C. 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.

2.6 Diagram obravnave sumljivega primera oslovskega kašlja



3. UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE

3.1 Splošni preventivni ukrepi

Izobraževanje splošne javnosti o pomenu visoke precepljenosti proti oslovskemu kašlju. Izvajanje pravilne higiene kašlja (več informacij na spletnem naslovu <https://nijz.si/video/26953/>), redno in temeljito umivanje rok (več informacij na spletnem naslovu https://nijz.si/wp-content/uploads/2020/05/strip_umivanje_rok_plakat-a3.pdf), mokro čiščenje površin in pogosto zračenje prostorov (več informacij na spletnem naslovu <https://nijz.si/moje-okolje/zrak/pomen-prezracevanja-za-nase-zdravje/>).

3.2 Specifični preventivni ukrepi

3.2.1 Kemoprofilaksa

Kemoprofilaksa je indicirana za tesne rizične in tesne posredno-rizične kontakte (Poglavje 2.5), v kolikor 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 (Poglavje 1.9).

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

3.2.2 Cepljenje

Cepljenje proti oslovskemu kašlju je smiselno in priporočljivo pri vseh, ki so prejeli kemoprofilakso. Cepljenje tesnih stikov proti oslovskemu kašlju se izvede v skladu z nacionalnim programom cepljenja in zaščite z zdravili v Sloveniji. Tesni stiki, stari do vključno 26 let, ki so necepljeni ali delno cepljeni, naj dokončajo shemo cepljenja po programu.

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, 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.

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 <https://nijz.si/publikacije/cepljenje-nosecnic-proti-oslovskemu-kaslju/>.

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.

3.3 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 **vsakih deset** let s kombiniranim trivalentnim cepivom pri zdravstvenih delavcih, ki delajo z najbolj ogroženimi skupinami (novorojenčki, nedonošenčki, dojenčki, nosečnice).

4. OBRAVNAVA IZBRUHA

4.1 Definicija izbruha

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

4.2 Postopek obravnave izbruha v ustanovi

Osebe z znaki bolezni je potrebno izključiti iz kolektiva in jih napotiti k izbranemu osebnemu zdravniku. Bolnik se lahko vrne v kolektiv, če je minilo:

- 5 dni po začetku antibiotične terapije (oz. 3 dni od začetka zdravljenja z azitromicinom pri odraslih) ali
- 21 dni po pričetku simptomov (oz. 14 dni po začetku kašlja).

Iskanje tesnih kontaktov in odrejanje kemoprofilakse ter cepljenja.

Seznanjanje ustanove o epidemiološki situaciji in značilnostih oslovskega kašlja (Priloga 6.6 in 6.7).

Aktivno spremljanje še 42 dni po zadnjem primeru.

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

4.3 Obravnava izbruha v vrtcu ali šoli

Epidemiološka služba posreduje odgovornim v vrtcu/šoli in staršem otrok pisna navodila (Prilogi 6.6 in 6.7), svetuje pregled cepilnega statusa vseh v vrtcu/šoli in po potrebi dopolnilno cepljenje. (Poglavje 3.2.2).

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.

Smernice za vključitev otroka v vrtec ali šolo po preboleli nalezljivi bolezni ali okužbi so dostopne na spletni povezavi <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/vkljucitev-otroka-v-vrtec-solo-po-preboleli-nalezljivi-bolezni-ali-okuzbi-smernice/>.

4.4 Obravnava izbruha v zdravstveni ustanovi

Zdravstveni delavci, ki so zboleli za oslovskim kašljem, morajo biti izključeni iz kolektiva:

- 5 dni po antibiotičnem zdravljenju (oz. 3 dni od začetka zdravljenja z azitromicinom pri odraslih) ali
- vsaj 21 dni po pričetku simptomov (oz. 14 dni po začetku 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 prejmejo tesni rizični in tesni posredno-rizični stiki (Poglavje 2.5).

Cepljenje zdravstvenih delavcev je opisano v poglavju 3.3.

4.4.1 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 bolnik (ne glede na trajanje izpostavitve).

5. LITERATURA

1. CDC. Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis
2. . 2005 CDC Guidelines. *MMWR* 2005;54(No. RR-14):1–16.
3. NIJZ. Navodila za izvajanje Programa cepljenja in zaščite z zdravili [Elektronski vir]. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/cepljenje/program-cepljenja-in-zascite-z-zdravili/>
4. Pertussis, parapertussis. In: Heymann DL. Control of communicable diseases, 2th ed. Washington: American public health association; 2022: p. 477-83.
5. Pertussis: The green book, Chapter 24 [Elektronski vir]. Dostopno na: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/424448/Green_Book_Chapter_24_Pertussis_v2_0_April_2015.pdf
6. Pertussis. Centers for Disease Control and Prevention [Elektronski vir], 2022. Dostopno na: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/healthcare-personnel/selected-infections/pertussis.html>
7. CDC. Postexposure Antimicrobial Prophylaxis [Elektronski vir]. Dostopno na: <https://www.cdc.gov/pertussis/php/postexposure-prophylaxis/index.html>
8. Tomažič J., Strle F. s sodelavci. Infekcijske Bolezni. 2. izd. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo; 2017.: 298-300
9. NIJZ. Definicije prijavljivih nalezljivih bolezni za namene epidemiološkega spremljanja [Elektronski vir] / Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2023. Dostopno na: https://nijz.si/wp-content/uploads/2023/02/DEFINICIJE_EU_nonEU_2023_november.pdf
10. Čížman M, Beović B. Kako predpisujemo protimikrobna zdravila v bolnišnicah, Ljubljana, 2013.
11. Mitscherlich E, Marth EH. Microbial Survival in the Environment. Berlin Heidelberg. 1984.

6. PRILOGE

6.1 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 bolezn: 1 - ozdravel 2 - umrl 9 - neznano	Datum smrti: __/__/____
Komplikacije bolezn: 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 STIKI: rizični (R)*, posredno rizični (PR)**:						
Ime in priimek	Datum rojstva	Vrsta tesnega stika 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 stiki z večjim tveganjem za težji potek bolezni („rizični tesni stiki“):

- dojenčki stari manj kot 6 mesecev ne glede na število prejetih odmerkov proti oslovskemu kašlju in ne glede na cepilni status matere med nosečnostjo;
- dojenčki, stari od 6 mesecev do enega leta, če so prejeli manj kot dva odmerka cepiva;
- osebe, ki bi v določenih situacijah po oceni epidemiologa lahko imele težji potek bolezni ali bi se jim lahko poslabšala osnovna bolezen.

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

6.2 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 je najprimernejši bris v transportnem sistemu eSwab (najlonski krtačasti bris in tekoče gojišče Amies), primerni so tudi 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 epruveto s transportnim gojiščem oz. v tulec in pošljemo v laboratorij v zaprti plastični vrečki čim prej. V primeru transportnega gojišča lahko transport poteka pri sobni temperaturi največ 48 ur od odvzema, v primeru suhega brisa pa v roku 2 ur, oziroma 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 sistemu eSwab ali v 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 krivi. 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 v transportnem gojišču pošljemo v laboratorij pri sobni temperaturi v manj kot 48 urah. Suhi bris pošljemo v laboratorij v manj kot dveh urah oz. v roku 24 ur in hranimo v hladilniku (pri 2-8°C).

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

Kontaktne številke

Naročilo za transportne brise: sprejemna pisarna (01) 5205 700

Za dodatna vprašanja pokličite na tel. št.: Tamara Kastrin (01) 5205 708, Karmen Černe (01) 5205 717

Navodilo za odvzem in pošiljanje seruma

Za serološke preiskave je potrebno odvzeti tri do pet ml venske krvi. Kri odvezamo 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 zamrznemo 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 1 do 3 dni;
- določanje prisotnosti protiteles IgG in IgA v serumu (ELISA) – od 3 do 7 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), vrsta vzorca in mesto odvzema vzorca, datum in ura odvzema, željena preiskava, rezultati prejšnjih preiskav, klinični znaki/simptomi, napotna diagnoza, epidemiološko pomembni podatki, 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

6.3 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 kontaktne osebe

6.4 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 in vam ponudil cepljenje proti oslovskemu kašlju v skladu z nacionalnim programom cepljenja.**

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 kontaktne osebe

6.5 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 kontaktne osebe

6.6 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 le-ti 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, necepljeno nosečnico v zadnjem obdobju nosečnosti, 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 skladu z nacionalnim programom cepljenja.

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 kontaktne osebe

6.7 Oslovski kašeljski – opis bolezni

Epidemiološke značilnosti

Oslovski kašeljski je bolezen dihal, ki jo povzroča bakterija *Bordetella pertussis*, ki se nahaja v ustih, nosu in žrelu. Otroci, ki zbolijo za oslovskim kašeljskim, lahko imajo epizode kašlja, ki trajajo 4–8 tednov. Bolezen najbolj ogroža dojenčke in majhne otroke.

Način prenosa

Oslovski kašeljski se prenaša s človeka na človeka s kužnimi kapljicami pri kašljanju, kihanju, tudi posredno prek okuženih predmetov. Bolnik je zelo kužen v začetku bolezni in izloča bakterije več tednov ali celo mesecev oz. do konca zdravljenja z antibiotiki.

Simptomi in znaki bolezni

V začetku bolezni so simptomi podobni navadnemu prehladu – pojavi se izcedek iz nosu in oči, rahlo povišana telesna temperatura, občasno tudi blag kašeljski. Nato se prične kašeljski postopoma stopnjevati in pojavijo se značilni napadi kašlja, katerim sledi nenaden globok vdih, ki ga spremlja značilen zvok, podoben riganju. Bolnik lahko pomodri, ker zaradi kašlja ne dobi dovolj kisika. Napadom, ki so najpogostejši ponoči, lahko sledita bruhanje in utrujenost.

Oslovski kašeljski je še vedno pomemben vzrok smrti pri dojenčkih, mlajših od 6 mesecev. Najpogostejša od zapletov je bakterijska pljučnica, ki ima tudi najvišjo smrtnost. Od ostalih zapletov so možni še vročinski krči, prenehanje dihanja, izguba apetita, vnetje srednjega ušesa, dehidracija in nevrološke posledice (možganske krvavitve) zaradi zmanjšane dotoka kisika v možgane.

Zdravljenje

Oslovski kašeljski zdravimo z antibiotikom, ki zmanjša intenzivnost bolezni, hkrati pa zmanjša možnost prenosa bakterije na druge. Pri zdravljenju je pomembno tudi zadostno uživanje tekočine za preprečitev dehidracije. Po končanem antibiotičnem zdravljenju bolnik ni več kužen in se lahko ponovno vključi v kolektiv, če mu njegovo zdravstveno stanje to dopušča.

Preprečevanje

Najučinkovitejši način preprečevanja oslovskega kašlja je vzdrževanje visokega deleža cepljenih v skupnosti. Cepljenje proti oslovskemu kašeljski je v Sloveniji vključeno v obvezni program cepljenja.