

DAVICA

Logotip inštituta	
Lokacija akta	Intranet NIJZ
Klasifikacijski znak	0100
Verzija akta	ver. 5/2026
Zamenja verzijo	ver. 4/2024
Uporabnik algoritma	Epidemiologi v CNB, ambulantah OE in strokovna javnost
Avtorji	Tatjana Frelj Marta Grgič Vitek Eva Grilc Maja Sočan Nadja Šinkovec Zorko Mateja Lamovšek Veronika Učakar Luka Kosec
Skrbnik akta	Nadja Šinkovec Zorko
Pregledal	CNB in Epidemiologi OE
Odobril	Maja Sočan
Datum izdaje akta	21. 8. 2026

Zgodovina verzij

Verzija (kratica: v)	Datum	Ime in priimek osebe ali naziv dejavnika, ki je vplival na spremembo/dopolnitev vsebine	Opis spremembe/dopolnitve
V1	28. 01. 2019	Marta Grgič Vitek	Prva verzija dokumenta
V2	april 2023	Marta Grgič Vitek	Posodobitve besedila (še brez priloge za centre za tujce)
V3 - interno	22. 08. 2023	Marta Grgič Vitek, Eva Grilc, Mateja Lamovšek, Nadja Šinkovec Zorko, Tatjana Frelj, Veronika Učakar	Posodobitve besedila (s priložo Obravnavna bolnika s sumom na respiratorno ali kožno davico in njegovih tesnih kontaktov v Centru za tujce)
V4 - interno	06. 03. 2024	Luka Kosec	Posodobitve besedila
V5	21. 08. 2026	Nadja Šinkovec Zorko, Mateja Lamovšek	Ureditev in posodobitev celotnega algoritma

Namen dokumenta

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

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: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/nalezljive-bolezni-od-a-do-z/>

KAZALO

1. UVOD	5
1.1 Povzročitelj.....	5
1.2 Inkubacija	5
1.3 Obdobje kužnosti	5
1.4 Način prenosa	5
1.5 Dovzetnost	5
1.6 Epidemiološka situacija	6
1.7 Klinična slika.....	6
1.8 Diferencialna diagnoza.....	7
1.9 Potrditev diagnoze.....	7
1.10 Zdravljenje	8
1.11 Preprečevanje.....	8
2. PRIJAVA PRIMERA	9
2.1 PRIJAVA IN PRAVNE PODLAGE	9
2.2 DEFINICIJE PRIMERA ZA PRIJAVO	9
3. OBRAVNAVA PRIMERA IN TESNIH KONTAKTOV	11
3.1 LEČEČI ZDRAVNIK.....	11
3.1.1 Prijava primera	11
3.1.2 Napotitev v bolnišnico in izolacija bolnika	11
3.1.3 Odvzem kužnin.....	11
3.1.4 Zdravljenje	11
3.1.5 Cepljenje.....	13
3.2 EPIDEMIOLOG	13
3.2.1 Zbiranje informacij o bolniku.....	13
3.2.2 Zbiranje podatkov o bolnikovih tesnih kontaktih.....	13
3.2.3 Obravnava tesnih kontaktov	14
4. UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE DAVICE	16
4.1. SPLOŠNI PREVENTIVNI UKREPI.....	16
4.2 SPECIFIČNI PREVENTIVNI UKREPI	16
4.2.1 Kemoprofilaksa tesnih stikov.....	16
4.2.2 Cepljenje tesnih kontaktov.....	16
4.2.3 Cepljenje oseb po preboleli bolezni.....	17

LITERATURA	17
PRILOGE	18
Priloga 1 : Algoritem ukrepanja – davica	19
Priloga 2 : Epidemiološka anketa – davica.....	20
Priloga 3 : Odvzem kužnin za mikrobiološko preiskavo davice.....	23
Priloga 4 : Informacija za tesne kontakte obolelega.....	25
Priloga 5 : DAVICA - opis in prikaz značilnih bolezenskih znakov	26
Priloga 6 : DAVICA - opis bolezni.....	27
Priloga 7: Obvestilo o pojavu davice	28
Priloga 8: Obravnava bolnika s sumom na respiratorno ali kožno davico in njegovih tesnih kontaktov v Centru za tujce.....	29
Priloga 9 : Spremljanje tesnega kontakta bolnika z davico	34
Priloga 10: Kontaktni podatki območnih enot in Centra za nalezljive bolezni NIJZ.....	36

1. UVOD

1.1 Povzročitelj

Davica je akutna bakterijska bolezen, ki jo povzročajo sevi *Corynebacterium diphtheriae*, (biotipi mitis, gravis, intermedius, ali belfanti), *Corynebacterium ulcerans* ali *Corynebacterium pseudotuberculosis*, ki proizvajajo toksine.

C. diphtheriae je grampozitiven bacil, ki ne tvori spor, nima kapsule in je negiben. Okužba lahko povzroči **respiratorno ali kožno davico**. **Edini rezervoar *C. diphtheriae* je človek.**

C. ulcerans in *C. pseudotuberculosis* sta zoonozi. Okužbe so bile dokumentirane pri prašičih, govedu, psih in mačkah.

C. ulcerans, ki proizvaja toksine, lahko povzroči respiratorno ali kožno bolezen, ki se ne razlikuje od tiste, ki jo povzroča *C. diphtheriae*, vendar širjenje s človeka na človeka ni dobro pojasnjeno oziroma ugotovljeno.

C. pseudotuberculosis lahko pri ljudeh povzroči limfadenitis, redko pa lahko povzroči tudi kožno ali respiratorno obliko bolezni.

Obstaja še veliko drugih (vsaj 115) vrst korinebakterij, ki ne morejo nositi gena za toksin in zato ne morejo povzročiti davice.

1.2 Inkubacija

V povprečju 2-5 dni, lahko od 1 do 10 dni.

1.3 Obdobje kužnosti

Bolnik je kužen, dokler je v **izločkih dihal** ali v **lezijah na koži** prisoten virulenten bacil davice, običajno manj kot 2 tedna in redkeje več kot 1 mesec. Učinkovita antibiotična terapija lahko zmanjša kužnost na manj kot 4 dni.

1.4 Način prenosa

Bolnik ali klicenosec nosi toksigene seve bakterije v nosno-žrelnem prostoru ali na koži. Prenos okužbe je kapljičen, posreden ali neposreden, s kašljanjem, kihanjem, govorjenjem (respiratorna davica) in z neposrednim stikom s kožnimi spremembami (kožna davica), lahko pa tudi s predmeti, onesnaženimi z izločki (dihal ali razjede) okuženih ljudi ali živali. *C. ulcerans* se lahko širi tudi z uživanjem nepasteriziranih mlečnih izdelkov okuženih živali.

Okužena koža je lahko rezervoar za pojav respiratorne davice pri bolniku in tesnih stikih, zlasti na območjih, kjer je imunost prebivalcev nizka.

Za prenos je običajno potreben dolgotrajen tesen stik. Najbolj ogroženi so tisti stiki, ki so imeli dolgotrajen tesen stik z okuženim ali znanim nosilcem v skupnem gospodinjstvu, ali tisti, ki so bili neposredno izpostavljeni kužnim kapljicam ali izločkom.

1.5 Dovzetnost

Za okužbo so dovzetne necepljene osebe, tudi zaščita po cepljenju ni trajna in s časom upada. Prebolela davica običajno ne zapušča trajne imunosti.

Novorojenčki mater, ki so proti davici odporne, so relativno zaščiteni. Zaščita običajno traja do starosti šestih mesecev.

1.6 Epidemiološka situacija

Največ primerov davice je zabeleženih pozno jeseni in v zimskih mesecih. Pojavljanje davice se je v zadnjih 50-tih letih v razvitem svetu izredno zmanjšalo, bolezen pa se še vedno pojavlja v Jugovzhodni Aziji, Južni Ameriki, Afriki, Oceaniji in Indiji.

Zaradi dobre precepljenosti otrok proti davici ni verjetno, da bi posamezniki, ki živijo v Sloveniji, zboleli s težko klinično sliko davice.

V primeru padca precepljenosti, bi se ponovno soočili s primeri obolenja (Rusija, Ukrajina). Pred uvedbo cepljenja proti davici je bila davica v Sloveniji pogosta bolezen in je predstavljala enega od vodilnih vzrokov smrti majhnih otrok. Po uvedbi cepljenja je pojavnost bolezni postopoma upadla. Zadnji primer respiratorne davice smo v Sloveniji zabeležili v letu 1967, zadnji smrtni primer pa leta 1963. Po letu 2023 smo po več desetletjih v Sloveniji zabeležili nekaj posameznih primerov kožne davice pri tujih državljanih in slovenskih prebivalcih.

1.7 Klinična slika

Bolezenske težave so odvisne od mesta okužbe, odpornosti okužene osebe, toksičnosti bakterijskega seva in morebitnega razsoja toksina v kri. Za klinične namene davico razvrstimo glede na mesto pojava bolezenskih znakov na **respiratorno davico (davica dihal) in kožno davico**. V določenih primerih lahko pride tudi do **razsoja toksina v kri in oddaljene organe**. Možni sistemski zapleti, povezani s toksigeno davico, so lahko: miokarditis, polinevritis, osteomielitis in septični artritis. Okužba lahko poteka tudi brez simptomov – asimptomatsko.

Respiratorna davica (davica dihal)

Značilnost respiratorne davice je **pseudomembrana**, ki se pojavi v 2-3 dneh po bolezni. Pojavi se na sluznici tonzil, žrela (**tonzilarna in faringealna davica**), grla (**laringealna davica**), ali nosnic (**nosna davica**) in se lahko razširi v sapnik. Če se pseudomembrana razširi v grlo ali sapnik ali če se njen delček odmakne, lahko pride do smrtne zapore dihalnih poti.

Blagi respiratorni primeri bolezni so podobni streptokoknemu faringitisu (gnojnemu vnetju žrela), pri čemer se klasična pseudomembrana v žrelu morda ne razvije, zlasti pri osebah, ki so bile cepljene.

Za **klasično respiratorno davico** je značilen pojav membranoznega faringitisa s povišano telesno temperaturo, povečanimi in občutljivimi vratnimi bezgavkami in edemom okoliškega mehkega tkiva, kar povzroči videz "bikovskega vratu". Membrana ni vedno prisotna, kadar pa se pojavi, je običajno siva, debela, fibrinozna in trdno pritrjena, ob poskusu odstranitve lahko močno zakrvavi.

Za **laringealno davico** sta značilna postopno naraščajoča hripavost in stridor, najpogosteje se pojavi kot zaplet ob prizadetosti žrela (ki se razširi v predel grla) pri otrocih. Bolnik postane hripav, postopoma popolnoma izgubi glas, začne lajajoče kašljati. Pojavi se sikanje, oteženo dihanje, bolnik pomodri, lahko pride do zadušitve.

Nosna davica poteka običajno blago in kronično, zaznamuje jo enostranski ali obojestranski izcedek iz nosu, ki je sprva bister, kasneje pa postane krvav.

Kožna davica

Kožna davica se tipično kaže kot razjeda (ulkus), ki se počasi celi. Lezije se začnejo kot mehurčki (vezikule, pustule), ki se hitro razgradijo in tvorijo dobro omejeno površinsko razjedo s previsnim robom. Razjeda je pogosto opisana kot izbočena. Razjeda je lahko posamezna, lahko jih je več, v premeru merijo od nekaj milimetrov do nekaj centimetrov. Najpogosteje prizadeta mesta so **roke, stopala in noge**.

Razjeda je sprva boleča, sčasoma postane asimptomatska. Ko se razjeda poglobi, se na dnu oblikuje rjavo-siva adherentna membrana ali psevdomembrana. Okoliška koža je rožnate do vijolične barve, regionalne bezgavke se lahko povečajo. Kožne razjede se običajno spontano zacelijo v 2-3 mesecih, na mestu razjede ostanejo vdrtne brazgotine.

Za razliko od respiratorne davice, pri kateri je imunski odziv počasen, povzroči kožna davica hitrejši imunski odziv in nastanek protiteles, zato je manj verjetno, da se bo pri bolniku s kožno davico razvila faringealna ali respiratorna davica.

Sistemska toksičnost zaradi delovanja davičnega toksina je pri kožni davici redka in se pojavi le pri 1–2 % primerov.

Bolniki imajo lahko hkrati respiratorne in kožne simptome.

Na kožno davico moramo vedno pomisliti pri razjedah, ki se ne celijo, pri tem je potrebno upoštevati tudi epidemiološko anamnezo (potovanje na endemično območje, migranti, stik z živalmi).

1.8 Diferencialna diagnoza

Kljub temu, da večina zdravnikov nikoli ni videla bolnika z davico, morajo poznati protokol obravnave bolnika s sumom na davico ter v diferencialni diagnostiki upoštevati tudi druge povzročitelje, ki tudi lahko povzročijo membranozni faringitis ali spremembe na koži.

Diferencialna diagnoza davice dihal:

1. Bakterijski faringitis (β -hemolitični streptokok skupine A, *Staphylococcus aureus*, *Arcanobacter hemolyticum*)
2. Oralna kandidoza (*Candida albicans*)
3. Vincetova angina (fusobakterije in spirohete)
4. Akutni epiglottitis (*H. influenzae*)
5. Infekcijska mononukleoza (virus Epstein Barr)
6. Virusni faringitis (npr. adenovirusi, Herpes simplex virus)
7. Stomatitis, povzročen z zdravili za zdravljenje neoplazem (metotreksat)

Diferencialna diagnoza kožne davice:

1. Pyoderma gangrenosum (hitro naraščajoča, boleča razjeda s spodkopanim robom)
2. Kožna lišmanioza (parazitska okužba, ki jo prenašajo peščene muhe, okužene s protozoji *Leishmania*)
3. Tropski ulkus (hitro naraščajoča boleča razjeda z vijoličnimi robovi in nekrotičnim središčem)
4. Frambezija (kronična tropska okužba kože, ki jo povzroča *Treponema pallidum pertenue*)
5. Mehki čankar (ena ali več bolečih razjed, ki jih povzroča *Haemophilus ducreyi*)

1.9 Potrditev diagnoze

Zdravnik mora diagnozo potrditi z eno od uveljavljenih laboratorijskih metod (glejte laboratorijska merila – definicija). Sočasno z odvzemom vzorca mora zdravnik takoj obvestiti laboratorij, da gre za sum na davico. Izolacijo in identifikacijo potencialno toksigenih korinebakterij (*Corynebacterium diphtheriae*, *Corynebacterium ulcerans* ali *Corynebacterium pseudotuberculosis*) iz kliničnih vzorcev opravlja Inštitut za mikrobiologijo v Ljubljani (glejte Prilogo 3).

Če v mikrobiološkem laboratoriju izolirajo potencialno toksigeno korinebakterijo, izolat v najkrajšem možnem času pošljejo na Oddelek za javnozdravstveno mikrobiologijo, Center za medicinsko mikrobiologijo, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH), Grablovičeva 44, Ljubljana. V laboratoriju Oddelka za javnozdravstveno mikrobiologijo potrdijo identifikacijo in izolat testirajo na toksigenost (s **testom verižne reakcije s polimerazo - PCR dokažejo prisotnost gena za difterični toksin, z ELEK testom pa, da sev dejansko proizvaja toksin**).

Serološko testiranje za potrditev je primerno takrat, kadar je od začetka bolezenskih znakov minilo že več kot 5 tednov. Pri serološki diagnostiki je priporočen odvzem parnega vzorca seruma tri tedne po prvem odvzemu. Uporaba serološkega testiranja pri otrocih mlajših od 2 let ni priporočljiva.

Serološko testiranje lahko pripomore k oceni verjetnosti diagnoze davice. Če so ravni protiteles manjše od 0,01 IU/ml, je oseba nezaščiten, torej je verjetnost, da je davica lahko vzrok bolnikove bolezni večja. Z odvzemom parnih serumov lahko potrdimo dinamiko okužbe.

1.10 Zdravljenje

Davico zdravimo z antibiotiki. Prognoza nezapletene kožne davice je dobra, večina primerov se odzove na peroralne antibiotike. Smrtnost pri sistemske toksigene davici je 5–10 %.

1.11 Preprečevanje

Cepljenje je najpomembnejši ukrep za preprečevanje davice. Je zelo učinkovito za preprečevanje bolezni (vsaj 97%), vendar pa ne prepreči nosilstva; kljub temu podatki kažejo, da v primeru izbruha zmanjša prenos okužbe za do 60%.

Cepljenje proti davici je bilo v Sloveniji uvedeno leta 1937. Otroci so proti davici cepljeni v predšolskem in šolskem obdobju. Za osnovno cepljenje so potrebni trije odmerki cepiva. V šolskem letu 2023/2024 je bil poživitevni odmerek cepiva proti davici prestavljen iz tretjega v drugi razred osnovne šole. V istem šolskem letu je bilo uvedeno tudi cepljenje proti davici ob sistematskem pregledu v srednji šoli. V odrasli dobi se priporoča poživitevno cepljenje vsakih deset let z enim odmerkom.

2. PRIJAVA PRIMERA

2.1 PRIJAVA IN PRAVNE PODLAGE

Davica je nalezljiva bolezen, ki po Zakonu o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 69/95, 33/06) in Pravilniku o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99 in 58/17) 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 (kontaktni podatki v prilogi 10).

2.2 DEFINICIJE PRIMERA ZA PRIJAVO

DAVICA - A36, Z22.2

(*Corynebacterium diphtheriae*, *Corynebacterium ulcerans* in *Corynebacterium pseudotuberculosis*)

Klinična merila

Vsaka oseba z vsaj eno izmed naslednjih kliničnih oblik:

Klasična davica dihal:

bolezen zgornjih dihal z laringitisom, nazofaringitisom ali tonzilitisom
IN

adherente membrane/psevdOMEMBRANE

Blaga davica dihal:

bolezen zgornjih dihal z laringitisom, nazofaringitisom ali tonzilitisom
BREZ

adherentih membran/psevdOMEMBRAN

Davica nosu:

enostranski ali obojestranski nosni izcedek, sprva prozoren, ki postaja krvav.

Kožna davica:

lezija na koži

Davica na drugih mestih:

lezija na veznici ali mukoznih sluznicah

Laboratorijska merila

Osamitev bakterije *Corynebacterium diphtheriae* ali *Corynebacterium ulcerans* ali *Corynebacterium pseudotuberculosis*, ki proizvaja toksin, iz kliničnega vzorca.

Epidemiološka merila

Ena izmed epidemioloških povezav:

- prenosa s človeka na človeka,
- prenos z živali na človeka.

Razvrstitev primera

A

Možen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila za klasično davico dihal.

B**Verjeten primer**

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila za davico (klasično ali blago davico dihal, davico nosu, kože ali davico na drugih mestih) in ima epidemiološko povezavo (človek ali žival).

C.**Potrjen primer**

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

Prijava: prijavi se možen, verjeten ali potrjen primer.

3. OBRAVNAVA PRIMERA IN TESNIH KONTAKTOV

Obravnava bolnikov in njihovih stikov je enaka za vse toksigene seve, vendar pa potencialno zoonotske okužbe zahtevajo tudi vključitev strokovnjakov iz UVHVVR.

3.1 LEČEČI ZDRAVNIK

3.1.1 Prijava primera

Kadar zdravnik postavi sum na davico, mora o tem takoj obvestiti pristojno epidemiološko službo (glejte poglavje 2).

3.1.2 Napotitev v bolnišnico in izolacija bolnika

Bolnika s **potrjeno ali verjetno davico** izoliramo (kapljična izolacija - davica zgornjih dihal, kontaktna izolacija – kožna davica). Izolacija bolnika s **potrjeno ali verjetno davico** traja dva tedna, oziroma dokler nista dve zaporedni kužnini (bris nosu in žrela ali bris rane), ki sta bili odvzeti v razmaku najmanj 24 ur, vendar ne prej kot 24 ur po zaključku antibiotične terapije, negativni na *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* in *C. pseudotuberculosis*. Pri kožni davici rane pokrijemo.

Glede na klinično sliko bolnika napotimo v bolnišnico (po presoji zdravnika). Večina pacientov s sumom na kožno davico ne potrebuje bolnišnične oskrbe.

Bolnike, ki izpolnjujejo samo klinična merila za klasično davico dihal (**možna davica**) obravnavamo kot potrjen oziroma verjeten primer, dokler diagnoze ne ovržemo oziroma razvrstimo v potrjen/verjeten primer.

3.1.3 Odvzem kužnin

Za navodila glede odvzema kužnin glejte prilogo 3.

Če se je obolenje pojavilo pred več kot 2 tednoma in so simptomi izzveneli brez antibiotične terapije, lahko odvezamo kužnine takoj. Če so kužnine negativne na *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* in *C. pseudotuberculosis*, se smatra, da je bolnik ozdravljen.

3.1.4 Zdravljenje

Antibiotično zdravljenje

Antibiotična terapija ni nadomestilo za antitoksin, temveč je potrebna za eradikacijo bacilov davice, s tem se zmanjša nastajanje toksina in kužnost bolnika.

Bolniki s potrjeno in verjetno **respiratorno davico** se zdravijo na KIBVS z možnimi izjemami npr. davica nosu. Zdravljenje lahkkih primerov respiratorne davice z antibiotiki je navedeno v tabelah 1-4.

V primeru utemeljenega suma na **kožno davico** se takoj predpiše ustrezen antibiotik (tabele 1-4; zdravljenje z antibiotikom se prekine, če so rezultati mikrobiološkega testiranja kužnine negativni).

Tabela 1. Zdravljenje kožne davice (in lahkkih primerov respiratorne davice)

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Blaga bolezen		
Klaritromicin	500 mg / 12ur po	14 dni
Azitromicin	Prvi odmerek: 1g, nato 500 mg /dan po	10 dni
Fenoksimetilpenicilin V	1 milijon IU / 6 ur po	14 dni

Tabela 2. Zdravljenje kožne davice (in lahkih primerov respiratorne davice) pri otrocih do 12 let

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Blaga bolezen		
Klaritromicin	15 mg /kg/ dan :2 po*	14 dni
Azitromicin	10-12 mg /kg TT/ dan	10 dni
Fenoksimetilpenicilin V	100.000 IU/kg TT /d :4	14 dni

Tabela 3. Zdravljenje asimptomatskih nosilcev bacila davice (starost 12 let in več)

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Klaritromicin	500 mg / 12 ur po	10 - 14 dni
Azitromicin	Prvi odmerek: 1g, nato 500 mg / 12 ur po	10 dni
Fenoksimetilpenicilin V	1 milijon IU / 6 ur po	10 – 14 dni
Benzatin benzilpenicilin	1,2 milijona IU i.m.	1x odmerek

Tabela 4. Zdravljenje asimptomatskih nosilcev bacila davice pri otrocih do 12 let

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Klaritromicin	15 mg /kg/ dan : 2 po*	10 - 14 dni
Azitromicin	10-12 mg /kg TT/ dan	10 dni
Fenoksimetilpenicilin V	100.000 IU/kg TT /d :4	10 – 14 dni
Benzatin benzilpenicilin	600.000 IU i.m. (< 25 kg TT) 1,2 milijon IU i.m. (> 25 kg TT)	1x odmerek

*Starost > 1 m, starost < 1 m priporoča se uporaba azitromicina 10 mg/kg TT/dan

Zdravljenje z davičnim antitoksinom (DAT)

Davico dihal zdravimo tudi z davičnim antitoksinom (DAT) (indikacije glejte v tabeli 5). Hitra aplikacija davičnega antitoksina (DAT) je zelo pomembna, pred aplikacijo ne čakamo na laboratorijsko potrditev. Bolnike, ki potrebujejo zdravljenje z DAT, se hospitalizira na KIBVS v Ljubljani.

Tabela 5. Indikacije za uporabo davičnega antitoksina (WHO priporočila)

Teža bolezen
Laringealna ali faringealna davica, ki traja 2 dni
Nazofaringealna davica
Razširjena bolezen, ki traja vsaj 3 dni, ali bolnik, ki ima difuzno oteklino vratu (respiratorno prizadet, hemodinamsko nestabilen)

Zdravljenje kožne davice z antibiotiki običajno zadostuje, davični antitoksin pride v poštev pri membranskih razjedah, večjih od 2 cm² in pri bolnikih, ki imajo sistemske simptome zaradi davičnega toksina. V tem primeru bolnike hospitaliziramo, kar je redko potrebno.

V primeru potrebe po antitoksinu Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja UKC LJ sproži postopek nabave antitoksina v Slovenijo.

Obravnavanje asimptomatskega nosilca

V primeru pozitivne kulture toksikogene *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* ali *C. pseudotuberculosis* (asimptomatski nosilci) **ukrepamo kot pri bolnikih**.

3.1.5 Cepljenje

Po preboleli bolezni se bolnika tudi cepi, **saj prebolela davica ne zaščiti pred ponovno okužbo in boleznijo** (glejte poglavje 4.2.3).

3.2 EPIDEMIOLOG

3.2.1 Zbiranje informacij o bolniku

Pri lečečem zdravniku, ki je prijavil sum na davico, epidemiolog pridobi naslednje informacije:

- Pacientovi demografski podatki: naslov, datum rojstva, spol, kontaktni podatki;
- Datum začetka obolenja, datum potrditve diagnoze;
- Kako je bila davica potrjena (laboratorijske preiskave);
- Potek bolezni in bolezenski znaki;
- Zapleti, datum pojava: obstrukcija dihal, miokarditis, polinevritis in drugo;
- Podatki o hospitalizaciji;
- Podatki o prejetih odmerkih cepiva proti davici;
- Podatki o prejeti terapiji: vrsta antibiotika, začetek, trajanje, podatki o prejemu antitoksina (koliko);
- Izid bolezni: ozdravljen, umrl (datum smrti).

Anketiranje bolnika: rizični dejavniki, izvor okužbe, kje je prišlo do okužbe.

Zgodovina potovanj: povprašati, ali je bil zadnjih 14 dni pred začetkom obolenja na potovanju in kje (države, kjer je davica endemična).

Morebitna izpostavljenost viru okužbe: stik z bolnikom z davico, nosilcem, izpostavljenost osebam iz tujine, migrantom (vpiši datum, lokacijo), izpostavljenost živalim (domačim, živalski vrt), uživanje nepasteriziranega mleka ali mlečnih izdelkov.

Izpostavljenost na delovnem mestu: zdravstveni delavec, živilec, drugo, kjer bi lahko prišlo do stika z bolnikom in do prenosa.

Raziskati epidemiološke povezave med bolniki (družinski člani, sodelavci), če je bolnik imel kontakt z bolnikom z davico, preveriti, ali obstajajo še drugi primeri.

3.2.2 Zbiranje podatkov o bolnikovih tesnih kontaktih

Preveriti aktivnosti in stike bolnika (na delovnem mestu, v domačem okolju in drugje) za obdobje 10 dni pred pojavom prvih simptomov ter še 48 ur po ustrezni antibiotični terapiji.

Tveganje za okužbo z bacilom davice je odvisno od **bližine (tesnosti) in trajanja stika** z bolnikom oziroma znanim nosilcem.

TESNI KONTAKTI PRI RESPIRATORNI DAVICI

Med tesne kontakte, ki so imeli podaljšane tesne stike z bolnikom ali nosilcem, sodijo:

1. osebe, ki živijo v skupnem gospodinjstvu z bolnikom ali nosilcem,
2. osebe, ki so imele prehodni stik z bolnikom in so bile neposredno izpostavljene izločkom zgornjih dihal bolnika (upoštevamo podobne principe tveganja, kot pri meningokokni bolezni),
3. nezaščiteni zdravstveni delavci.

Sem spadajo:

- osebe, ki spijo, jedo v skupnem gospodinjstvu,
- osebe, ki so skrbale ali negovale bolnika več ur dnevno – 6 ali več ur (varuške, negovalke),
- osebe, ki so se poljubljale ali imele spolni kontakt z bolnikom ali nosilcem,
- študentje, dijaki, ki bivajo v istem nadstropju in si delijo kuhinjo, kopalnico,
- otroci, s katerimi je bolnik v isti skupini v vrtcu, v razredu,
- zdravstveni delavci, ki so oživljali bolnika usta na usta, intubirali brez ustrezne osebne varovalne opreme (FFP2/FFP3 in zaščita za oči pri visoko tveganjih posegih oz. kirurška maska IIR pri drugih posegih, kjer pride do izpostavljenosti kapljicam in izločkom iz bolnikovih ust ali nosu).

V primeru stika v drugih okoljih je potrebno za vsak primer opraviti individualno oceno tveganja za prenos. Izkušnje z drugimi nalezljivimi boleznimi, ki se širijo kapljično, kažejo, da je tveganje za prenos bolezni na letalu nizko, zato se sledenje stikov ne priporoča. Stik s primerom v javnem prevozu prav tako predstavlja nizko tveganje.

TESNI KONTAKTI PRI KOŽNI DAVICI

Med tesne kontakte sodijo osebe, ki so imele neposreden stik z (nepokritimi) kožnimi spremembami in izločki ran ali predmeti, onesnaženimi z izcedkom ran okuženih ljudi ali živali.

3.2.3 Obravnava tesnih kontaktov

Spremljanje pojava kliničnih znakov davice pri tesnih kontaktnih

Epidemiolog mora vse identificirane tesne kontakte obvestiti, da so bili morebiti izpostavljeni davici in jih seznanimi s simptomi davice (zvišana telesna temperatura, vneto žrelo, otekle vratne bezgavke, razvoj membran, kožne lezije). Svetuje jim, naj v primeru slabega počutja in pojava omenjenih simptomov poiščejo nujno zdravniško pomoč, ki naj jo vnaprej opozorijo na morebitni stik z davico. Povpraša jih o potovalni anamnezi, da izključi tesni kontakt z bolnikom ali nosilcem v tujini, kot morebiten vir okužbe primera. Tesni stiki morajo spremljati svoje zdravstveno stanje 10 dni od datuma zadnjega stika s primerom. Po 10 dneh

epidemiološka služba preveri stanje tesnega kontakta. Za tiste, ki se ne morejo samonadzorovati, epidemiološka služba vzpostavi dnevni stik s kontaktno osebo ali njenim skrbnikom za preverjanje morebitnega pojava simptomov davice (priloga 9).

Simptomatične kontakte obravnavamo kot možne primere davice:

- Prijavimo in obravnavamo jih kot možen primer davice in jih napotimo k zdravniku.
- Pri kontaktu, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo z laboratorijsko potrjenim primerom davice (**verjeten primer**), ukrepamo kot pri **potrjenem primeru**.
- Če je kontakt s simptomi laboratorijsko potrjen, postane **potrjen primer**.

Odvzem kužnin

Kontakti so lahko asimptomatski prenašalci toksigenega seva bacila davice. Zato vsem (**ne glede na cepilni status**), ki so bili v tesnem stiku z bolnikom, epidemiolog (ali po dogovoru pristojni zdravnik) odvzame brise nosu in žrela in jih pošlje na testiranje na **NLZOH Ljubljana** (glejte prilogo 3).

V primeru pozitivne kulture toksigene *C. diphterie*, *C. ulcerans* ali *C. pseudotuberculosis*, tudi če kontakt nima simptomov, je potrebno **ukrepati kot pri bolniku**.

Antibiotična kemoprofilaksa

Epidemiolog tesnim kontaktom svetuje kemoprofilakso z antibiotiki, ki jo po dogovoru lahko predpiše pristojni zdravnik (glejte poglavje 4.2.1):

Cepljenje kontaktov

Pri vseh tesnih kontaktih je potreba preveriti cepilni status in dodati manjkajoče odmerke (glejte poglavje 4.2.2).

Izločitev visoko rizičnih kontaktov z delovnega mesta

Osebe, ki delajo z živili, zdravstvene delavce in osebe, ki delajo z necepljenimi otroki, izločimo z delovnega mesta, dokler ni laboratorijsko dokazano, da niso nosilci davičnih bacilov.

4. UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE DAVICE

4.1. SPLOŠNI PREVENTIVNI UKREPI

Ozaveščanje strokovne in splošne javnosti (predvsem staršev otrok)

o tveganjih za pojav davice in o pomenu cepljenja proti davici, ki je najučinkovitejši ukrep, ki lahko zagotovi dolgotrajno zaščito. Zaradi slabše imunosti proti davici je bila leta 2009 sprejeta odločitev, da se ob poškodbi odrasle cepi s kombiniranim cepivom Di-Te.

Vzdrževanje dobre osebne higiene in higiene bivalnega okolja

- redno in temeljito umivanje rok z milom in vodo, posebno, če so onesnažene z izločki dihal,
- higiena kašlja (pokrijemo nos in usta, ko kihamo, kašljamo),
- redno čiščenje oziroma pranje površin in predmetov z vodo in detergentom,
- redno prezračevanje zaprtih prostorov.

4.2 SPECIFIČNI PREVENTIVNI UKREPI

4.2.1 Kemoprofilaksa tesnih stikov

Epidemiolog tesnim stikom (ne glede na cepilni status) svetuje kemoprofilakso z antibiotiki (tabela 6 in 7), ki jo po dogovoru lahko predpiše pristojni zdravnik:

Tabela 6. Postekspozicijska profilaksa pri starosti 12 let in več (indikacije poda epidemiolog)

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Klaritromicin	500 mg / 12 ur po	10 dni
Azitromicin	Prvi odmerek: 1g, nato 500 mg / dan po	7 dni
Fenoksimetilpenicilin V	1 milijon IU / 6 ur po	10 dni
Benzatin benzilpenicilin	1,2 milijona IU i.m.	1x odmerek

Tabela 7. Postekspozicijska profilaksa pri starosti <12 let (indikacije poda epidemiolog)

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Klaritromicin	7,5mg/ kg/ 12 ur po (max. 1g / dan)*	10 dni
Azitromicin	10-12mg/ kgTT/ dan (max. 500mg/ dan)	7 dni
Fenoksimetilpenicilin V	25.000 IU/ kg TT / 6 ur	10 dni
Benzatin benzilpenicilin	600.000 IU i.m. (< 25 kg TT) 1,2 milijon IU i.m. (> 25 kg TT)	1x odmerek

*Starost > 1 m, starost < 1 m priporoča se uporaba azitromicina 10 mg/kg TT/dan

4.2.2 Cepljenje tesnih kontaktov

Pri vseh tesnih kontaktih je potrebno preveriti cepilni status in dodati manjkajoče odmerke:

- pri vseh tesnih kontaktih, ki niso bili nikoli cepljeni proti davici ali so v preteklosti prejeli manj kot tri odmerke cepiva, ali pri katerih imunski status ni znan, je treba takoj aplicirati odmerek cepiva proti davici in nato cepljenje dokončati v skladu z nacionalno shemo (<https://nijz.si/nalezljive-bolezni/cepljenje/program-cepljenja-in-zascite-z-zdravili/>).
- kontakti, ki so prejeli vsaj tri odmerke cepiva v preteklosti, prejmejo poživitveni odmerek, razen, če so zadnji odmerek prejeli v preteklih 12 mesecih. Določanje titra protiteles ni potrebno.

4.2.3 Cepljenje oseb po preboleli bolezni

Prebolela davica ne zaščiti pred ponovno okužbo in boleznijo, zato se po preboleli bolezni tudi bolnika cepi v skladu s Programom cepljenja in zaščite z zdravili:

- Bolniki, ki niso bili še nikoli cepljeni, prejmejo cepivo, ki vsebuje davični toksoid v količini, primerni starosti, po shemi 0, 1, 6 mesecev.
- Delno cepljeni dokončajo cepljenje tako, da prejmejo manjkajoče odmerke cepiva proti davici.
- Popolno cepljeni bolniki, ki so zadnji odmerek prejeli pred več kot petimi leti, potrebujejo en odmerek cepiva proti davici.

LITERATURA

Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases; dostopno na spletu, 4.4.2017
<https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/chpt01-dip.html>

A fatal case of diphtheria in Belgium; dostopno na spletu, 4.4. 2017
<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/RRA-Diphtheria-Belgium.pdf>

Public health control and management of diphtheria in England: 2025 guidelines; dostopno na spletu, 2.4.2026
https://assets.publishing.service.gov.uk/media/68778311f5eb08157f3637d8/National_diphtheria_guidance_July2025.pdf

Cutaneous diphtheria; dostopno na spletu, 14.8.2023
<https://dermnetnz.org/topics/cutaneous-diphtheria>

CDC - Diphtheria Home ; dostopno na spletu, 14.8.2023
<https://www.cdc.gov/diphtheria/index.html>

Clinical manifestations, diagnosis, and treatment of diphtheria; dostopno na spletu, 14.8.2023
<https://medilib.ir/uptodate/show/8047>

Public health control and management of diphtheria in England:
Supplementary guidance for cases and outbreaks in asylum seeker accommodation settings.
RKI Ratgeber: diphtherie:
https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Diphtherie.html#doc2374528bodyText20

World Health Organization. Operational protocol for clinical management of Diphtheria Bangladesh, Cox's Bazar (Version 10th Dec 2017). dostopno na:
https://www.who.int/docs/default-source/documents/publications/operational-protocol-for-clinical-management-of-diphtheria.pdf?sfvrsn=70868342_1

NIJZ, Definicije prijavljivih nalezljivih bolezni za namene epidemiološkega spremljanja, 11. izdaja, Ljubljana, 12. december 2025
<https://www.nijz.si/sl/definicije-prijavljivih-nalezljivih-bolezni-za-namene-epidemioloskega-spremljanja>

PRILOGE

Priloga 1 : Algoritem ukrepanja - davica

Priloga 2 : Epidemiološka anketa - davica

Priloga 3 : Odvzem kužnin za mikrobiološko preiskavo - davica

Priloga 4 : Informacija za tesne kontakte obolelega

Priloga 5 : DAVICA - opis in prikaz značilnih bolezenskih znakov

Priloga 6 : DAVICA - opis bolezni

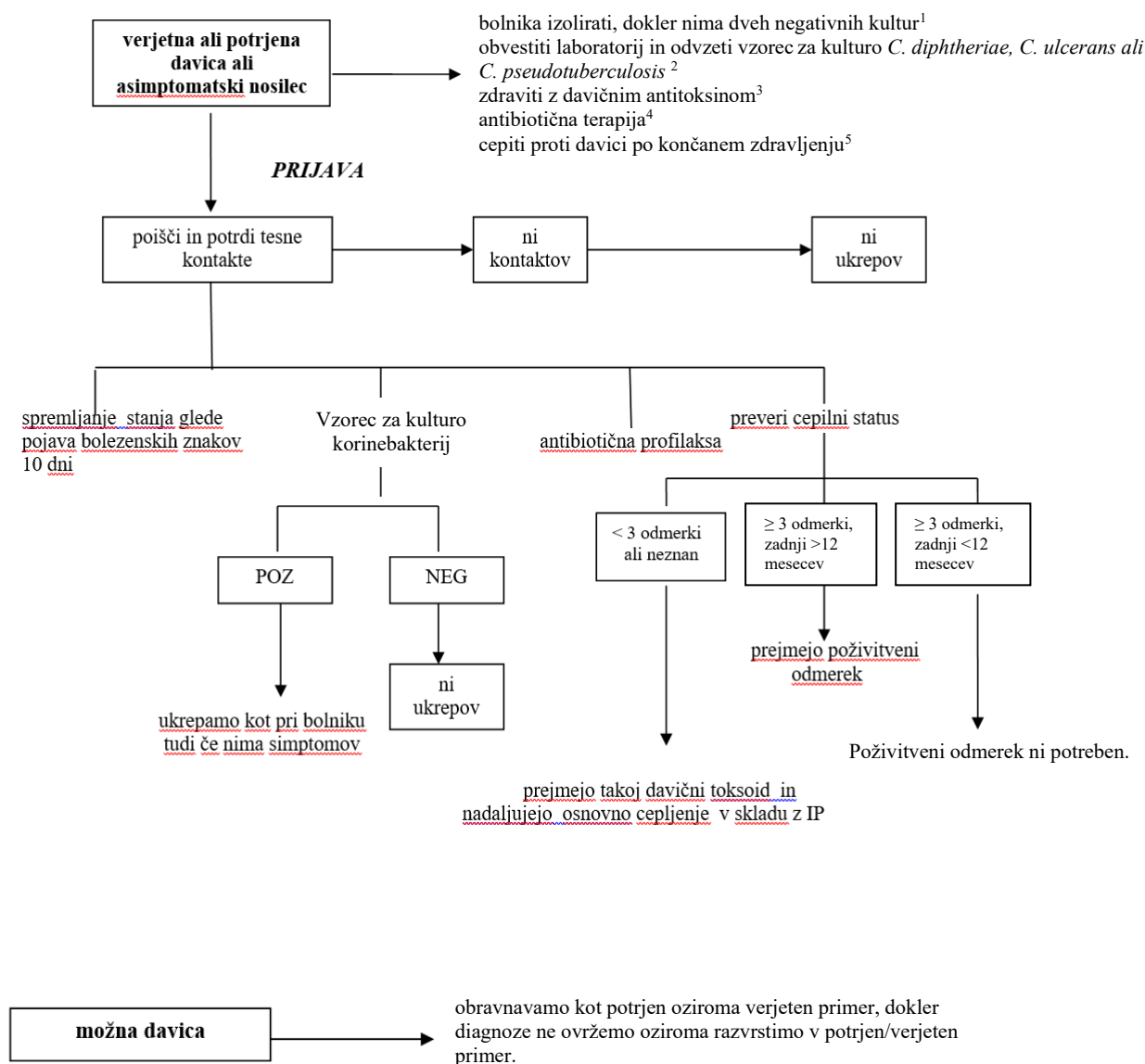
Priloga 7 : Obvestilo o pojavu davice

Priloga 8: Obravnava bolnika s sumom na respiratorno ali kožno davico v Centru za tujce

Priloga 9: Spremljanje tesnega kontakta bolnika z davico

Priloga 10: Kontaktni podatki območnih enot in Centra za nalezljive bolezni NIJZ

Priloga 1 : Algoritem ukrepanja – davica



¹ Bolnika s potrjeno ali verjetno davico se izolira za dva tedna, oziroma dokler nista dve zaporedni kužnini (bris nosu in žrela, ali rane) negativni na *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* in *C. pseudotuberculosis* in sta bili odvzeti v razmaku najmanj 24 ur, vendar ne prej kot 24 ur po zaključku antibiotične terapije. Za bolnike z davico dihal je potrebna kapljična izolacija, za bolnike s kožno davico pa kontaktna izolacija.

² Odvzeti je potrebno oba brisa - bris nosu in žrela ali bris rane v primeru kožne davice.

³ Upoštevati navodila proizvajalca. Glejte tudi poglavje 3.1.4.

⁴ Antibiotična terapija ni nadomestilo za antitoksin, temveč za eradikacijo bacilov davice, s tem se zmanjša nastajanje toksina in kužnost bolnika. Protokol zdravljenja je opisan v poglavju 3.1.3. Bolniki, ki kljub zdravljenju še izločajo bacile davice ponovijo (podaljšajo) zdravljenje z alternativnim antibiotikom še za 10 dni.

⁵ Prebolela davica ne zagotavlja imunosti. Bolnika po preboleli davici cepimo. Cepljenje poteka v skladu s Programom cepljenja in zaščite z zdravili.

- Bolniki, ki niso bili še nikoli cepljeni prejmejo cepivo, ki vsebuje davični toksoid v količini primerni starosti po shemi 0, 1, 6 mesecev.
- Delno cepljeni dokončajo cepljenje, tako da prejmejo manjkajoče odmerke cepiva proti davici.
- Polno cepljeni bolniki, ki so zadnji odmerek prejeli pred več kot petimi leti, pa potrebujejo en odmerek cepiva proti davici.

Zdravljenje kožne davice z antibiotiki običajno zadostuje, antitoksin običajno ni potreben. Za izjeme glejte poglavje 3.1.3

Priloga 2 : Epidemiološka anketa – davica**EPIDEMIOLOŠKA ANKETA – DAVICA***(Corynebacterium diphtheriae, Corynebacterium pseudotuberculosis, Corynebacterium ulcerans)*

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
Država prebivališča: _____	
Bivališče: _____	
Kolektiv: _____	Zaposlitev (delovna org.): _____

CEPLJEN PROTI DAVICI

Cepljen: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	Cepivo: _____
Število odmerkov: _____ 99 - neznano	Datum zadnjega odmerka: _ _ / _ _ / _ _

KLINIČNI PODATKI

Datum obolenja: _ _ / _ _ / _ _
Klinični znaki: ☐ laringitis ☐ nazofaringitis ☐ tonzilitis ☐ adherentne membrane/pseudomembrane ☐ izcedek iz nosu (krvav) ☐ kožne lezije ☐ drugo: _____
Klinična oblika: ☐ kožna davica ☐ davica dihal z membrano ☐ davica dihal brez membrane ☐ davica dihal in kožna davica ☐ nosna davica ☐ davica očesne veznice ☐ davica spolovil ☐ drugo ☐ neznano
Hospitalizacija: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano
Izid bolezni: 1 - ozdravel 2 - umrl 9 - neznano Datum smrti: _ _ / _ _ / _ _
Zapleti v poteku davice: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano ☐ prizadetost srca ☐ prizadetost živčevja ☐ prizadetost živčevja in srca ☐ drugo _____

EPIDEMIOLOŠKI PODATKI (ZA OBDOBJE 10 DNI)

Epidemiološka povezava (stik s potrjenim primerom davice): 1 - DA 2 - NE 9 - neznano
Primer je del izbruha: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano
Št. izbruha: _____
Mesto izbruha: ☐ vrtec ☐ družina ☐ bolnica ☐ center za migrante ☐ vojska ☐ šola ☐ univerza ☐ športni tim ☐ drugo ☐ neznano

Importiran primer: 1 - DA 2 - NE 9 – neznano		
Država verjetne okužbe: _____		Datum prihoda v Slovenijo: _____
Država, ki ste jo nedavno obiskali pred/med diagnozo: _____		
Okužba pridobljena s stikom z importiranim primerom (samo I. generacija): 1 - DA 2 – NE 9 – neznano		
Pri okužbi z <i>Corynebacterium ulcerans</i>, stik v zadnjih 10 dneh:		
☐ živali na farmi (govedo, ovce) ☐ domače živali (pes, mačka) ☐ druge živali ☐ surovo mleko, mlečni produkti izdelani iz surovega mleka ☐ drugo ☐ neznano ☐ se ne spremlja		

LABORATORIJSKI PODATKI					
Primer laboratorijsko potrjen: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano			Datum potrditve diagnoze: _____		
Vrsta kužnine (1): 1 - membrana 2 - bris nosu 3 - bris kože 4 - bris žrela 5 - drugo 9 - neznano					
Vrsta kužnine (2): 1 - membrana 2 - bris nosu 3 - bris kože 4 - bris žrela 5 - drugo 9 - neznano					
Testna metoda - kužnina (1): 1 - osamitev/izolacija 2 - Elek test 3- PCR 4 - RT-PCR 5 - drugo 9 - neznano					
Testna metoda - kužnina (2): 1 - osamitev/izolacija 2 - Elek test 3 - PCR 4 - RT-PCR 5 - drugo 9 - neznano					
Sekvenciranje celotnega genoma: 1 - DA 2 - NE 9 – neznano					
Tipizacija multilokusnih zaporedij (MLST) ali večgenska sekvenčna tipizacija jedrnega genoma (cgMLST):					
Vrsta zaporedja: _____					
POVZROČITELJ					
1 <i>CORYNEBACTERIUM DIPHTHERIAE</i> 2 <i>CORYNEBACTERIUM PSEUDOTUBERCULOSIS</i> 3 <i>CORYNEBACTERIUM ULCERANS</i>					
4 drugo 9 neznano					

Pri okužbi z <i>Corynebacterium diphtheriae</i>:	
Biotip: 1 – belfanti 2 – gravis 3 – intermedius 4 – mitis 5 - drugo: _____ 9 - neznano	Ribotip: _____

OBČUTLJIVOST NA ANTIBIOTIKE				
Ciprofloksacin:	S	I	R	neznano
Klindamicin:	S	I	R	neznano
Eritromicin:	S	I	R	neznano
Linezolid:	S	I	R	neznano
Meropenem:	S	I	R	neznano
Penicilin:	S	I	R	neznano
Rifampicin:	S	I	R	neznano
Timetoprim-sulfametoksazol:	S	I	R	neznano
Tetraciklin:	S	I	R	neznano

LEGENDA: **S** OBČUTLJIV, STANDARDNI REŽIM ODMERJANJA **I** OBČUTLJIV, POVEČANA IZPOSTAVLJENOST **R** ODPOREN

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

TESNI KONTAKTI:						
Ime in priimek	Datum rojstva	Lab. izvid brisa nosu/žrela	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: _____	
15.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	
16.			1-DA 2-NE 9-neznano antibiotik: _____		1-DA 2-NE 9-neznano cepivo: _____	

Priloga 3 : Odvzem kužnin za mikrobiološko preiskavo davice

Ob sumu na davico zdravnik glede na klinično sliko odvzame primeren vzorec in ga v najkrajšem možnem času pošlje v mikrobiološki laboratorij. **Sočasno z odvzemom takoj telefonsko obvesti tudi laboratorij, da gre za sum na davico.**

Ob sumu na klasično respiratorno davico pošljemo v laboratorij brise glede na lokacijo sprememb (žrelo, nosnožrelni predel, uho, nos), odvzete pred antibiotično terapijo. Če so prisotne psevdomembranske obloge, odvajamo tudi vzorec le-teh, oziroma bris predela pod robom membrane. V primeru suma kožne oblike davice odvajamo bris rane oz. kožne lezije ter bris nosu in žrela.

Transportne brise se naroči na **Inštitutu za mikrobiologijo in imunologijo, Ljubljana, Zaloška 4**, kjer se jih tudi prevzame. Elektronski naslov za naročanje brisov za odvzem kliničnih vzorcev in spremnih listov na Inštitutu za mikrobiologijo in imunologijo: narocilo.materiala@imi.si

Bris pošljemo v laboratorij takoj, ker je takojšnje cepljenje na posebna gojišča zelo pomembno. Najbolje je odvzeti bris s transportnim gojiščem (Stuart ali Amies). Bris do transporta v laboratorij hranimo na sobni temperaturi (20-25°C), če bo transport izveden isti dan, sicer bris shranimo v hladilniku (4-8°C). Za pravilen odvzem in transport vzorcev je potreben predhodni dogovor z laboratorijem.

Brisi morajo biti označeni s priimkom in imenom bolnika ter mestom vzorčenja. **Spremlne liste transportiramo ločeno od brisov** (npr. brise vstavimo v zaščitno vrečko (lahko se uporabi tudi vrečka za zmrzovanje z zadrگو), ki jo zalepimo ali zavežemo, spremlne liste damo v kuverto).

Brise za kultivacijo in izolacijo *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* ali *C. pseudotuberculosis* iz kužnine pošljemo na Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Zaloška 4 – Laboratorij za bakteriološko diagnostiko respiratornih infekcij (RSP) in Laboratorij za diagnostiko aerobnih in anaerobnih infekcij (ANR) kontakt [\(01\) 543 74 29](tel:+38615437429) ali [\(01\) 543 74 24](tel:+38615437424)

Navodila za odvzem: za bris rane je potrebna osebna varovalna oprema – kirurška maska in rokavice; za bris dihal pa poleg tega še vizir ali zaščitna očala

Nos: v nosnico vstavimo s sterilno fiziološko raztopino navlažen bris do 2 cm globoko in ga 3-5x zavrtimo. Z enim brisom odvajamo bris obeh nosnic.

Nazofarinks (samo pri kliničnih znakih prizadetosti dihal): izločke nosu obrišemo s sterilnim brisom; nov, tanek bris vstavimo skozi nos po dnu nosne votline do zadnje stene nazofarinksa, da se rahlo ukrivi; odvajamo z obračanjem brisa 5 sek.

Žrelo: jezik potisnemo z lopatko navzdol; z brisom obrišemo tonzile in vnete predele.

Kožne lezije: navlažimo s sterilno fiziološko raztopino in odstranimo kraste, nato s sterilnim brisom močno obrišemo lezijo

Navodila za transport:

Optimalni transport ≤2 uri pri sobni temperaturi, daljši transport ≤24 ur pri sobni temperaturi.

Količina:

Bris v Stuartovem ali Amiesovem transportnem gojišču.

Vse izolate *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* ali *C. pseudotuberculosis* za dokaz gena za toksin bo IMI poslal v referenčni laboratorij na NLZOH LJ.

Test toksigenosti potencialno toksigenih izolatov korinebakterij izvaja Oddelek za javnozdravstveno mikrobiologijo, Center za medicinsko mikrobiologijo, NLZOH, Ljubljana, Grablovičevi 44, Ljubljana.

Informacije o poteku in rezultatih preiskav toksigenosti lahko dobite po telefonu [01 52 05 718](tel:015205718), [01 52 05 780](tel:015205780), [01 52 05 700](tel:015205700) v rednem delovnem času in na tel.: [051 391 388](tel:051391388) izven rednega delovnega časa.

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](tel:015205700) (od ponedeljka do petka od 7.00 - 15:00 ure) ali tel.: [051 391 388](tel:051391388) (izven rednega delovnega časa).

Presejalno testiranje tesnih kontaktov bolnika

Ob sumu na davico je potrebno obvestiti epidemiologa, ki bo odredil koga in kdaj testirati.

Mikrobiološka preiskava brisov tesnih kontaktov bolnika bo potekala na NLZOH Ljubljana, Grablovičeva 44 - Laboratorij za javnozdravstveno bakteriologijo ([01 52 05 708](tel:015205708)) zato se brise nosu in žrela teh asimptomatskih oseb (npr. zdravstveni delavci) pošilja na NLZOH LJ, kjer tudi lahko dvignete sterilne brise.

Priloga 4 : Informacija za tesne kontakte obolelega

Datum :

Spoštovani,

Vi /Vaš otrok je bil v stiku z osebo, ki preboleva davico. Zaradi nadaljnega preventivnega ukrepanja za zaščito vašega zdravja, se s tem obvestilom oglašite pri vašem/otrokovem izbranem zdravniku, ki bo:

- pregledal podatke o cepljenju proti davici in vas/vašega otroka po potrebi cepil proti davici,
- v kolikor bo potrebno, bo predpisal ustrezno zaščito z zdravili.

Spremljanje zdravstvenega stanja vas/vašega otroka bo trajalo vsaj 10 dni od zadnjega stika z bolnikom z davico. Če bi se v tem času pojavili **bolezenski znaki značilni za davico** o tem takoj obvestite vašega izbranega zdravnika in upoštevajte njegova navodila

S seboj obvezno prinesite tudi cepilno knjižico in kartico zdravstvenega zavarovanja!

Lep pozdrav,

Priloga 5 : DAVICA - opis in prikaz značilnih bolezenskih znakov

Davica je huda nalezljiva bolezen, ki jo povzročajo bakterije, *Corynebacterium diptheriae*, *C. ulcerans* ali *C. pseudotuberculosis* s svojim strupom – toksinom. Okužba lahko povzroči davico dihal ali kožno davico.

Za **davico dihal** je značilna vnetna reakcija na sluznici nosu in žrela kjer se razvije belkasta obloga. Iz žrela se obloga lahko širi v sapnik in sapnice ter povzroči zadušitev. Zgodnji bolezenski znaki so **vročina, otekle vratne bezgavke, neješčnost, slabo počutje, kašelj**. Drugi do tretji dan se pojavijo **belkaste obloge iz mrtvih celic (pseudomembrane)**, ki se postopoma debelijo se širijo po žrelu, sapniku, grlu, nosu. Pojavi se **sikanje, oteženo dihanje, bolnik pomodri**. Pseudomembrane lahko povsem zaprejo dihalne poti in pride do zadušitve.

Slika 1. Pseudomembrane



Kožna davica se tipično kaže kot razjeda na koži, ki se počasi celi. Na dnu razjede se lahko oblikuje rjavo-siva membrana ali pseudomembrana. Razjeda je lahko posamezna, lahko jih je več, v premeru merijo od nekaj milimetrov do nekaj centimetrov. Najpogoste prizadeta mesta so roke, stopala in noge.

Slika 2. Kožna oblika davice izgleda kot lokalizirana razjeda na koži.



Vir : American Academy of Pediatrics

Priloga 6 : DAVICA - opis bolezni

Povzročitelj

Davica je huda nalezljiva bolezen, ki jo povzroča bakterija, *Corynebacterium diphtheriae*, *C. ulcerans* ali *C. pseudotuberculosis* s svojim strupom – toksinom.

Način prenosa

Izvor okužbe je bolnik ali klicenosec, ki v nosno žrelnem prostoru ali na koži nosi bakterije, ki izločajo toksin, lahko pa je izvor okužbe tudi okužena žival. Prenos okužbe je kapljičen, posreden ali neposreden, s kašljanjem, kihanjem, govorjenjem in z neposrednim stikom s kožnimi spremembami, lahko pa tudi s predmeti onesnaženimi z izločki (dihal ali razjede) okuženih ljudi ali živali. Lahko se širi tudi z uživanjem nepasteriziranih mlečnih izdelkov okuženih živali.

Trajanje kužnosti je različno, od 2 do 4 tednov. Pri bolnikih, ki se zdravijo z antibiotiki, kužnost preneha po 1 do 2 dneh.

Pojavljanje in razširjenost

Davica se pojavlja predvsem pri ljudeh, ki živijo v slabih socialno-ekonomskih razmerah. Največ obolenj je pozno jeseni in v zimskih mesecih. Odpornost proti bolezni po cepljenju postopoma upada.

Zadnji primer davice dihal smo v Sloveniji zabeležili v letu 1967, v zadnjih letih pa smo v Sloveniji po več desetletjih ponovno zabeležili nekaj posameznih primerov kožne davice.

Inkubacija

V povprečju 2-5 dni, lahko do 10 dni.

Potek bolezni

Okužba lahko poteka brez simptomov ali pa kot huda smrtna bolezen.

Klinično se davica lahko kaže kot okužba dihal (**davica dihal**), okužba kože (**kožna davica**) ali kot davica, ki je posledica **razsoja toksina v kri** in oddaljene organe.

Za davico dihal je značilen pojav t. i. pseudomembran, to je belkastih oblog, po žrelu, v sapniku in sapnici. Bolnik postane hripav, postopoma popolnoma izgubi glas, začne lajajoče kašljati. Pojavi se sikanje, oteženo dihanje, bolnik pomodri. Pseudomembrane lahko povsem zaprejo dihalne poti in pride do zadušitve.

Kožna davica se tipično kaže kot razjeda na koži, ki se počasi celi. Na dnu razjede se lahko oblikuje psevdomembrana (rjavo-siva obloga). Najpogoste prizadeta mesta so roke, stopala in noge.

Najresnejši so zapleti zaradi učinka toksina na srce in živčevje.

Diagnoza

Diagnoza davice je klinična, na osnovi bolezenskih težav in pojava pseudomembran. Diagnozo potrdimo z laboratorijskimi preiskavami.

Zdravljenje

Davico zdravimo z antibiotikom, ki odstrani bacile in s tem tvorbo toksina ter širjenje okužbe. Včasih je potrebno tudi zdravljenje z davičnim antitoksinom. Antibiotično zdravljenje traja 10 do 14 dni. Bolnik mora biti v osami, dokler z laboratorijskimi preiskavami ne ugotovimo odsotnosti bacilov davice v žrelu.

Preprečevanje

Davico učinkovito in varno preprečujemo s cepljenjem. Za osnovno cepljenje so potrebni trije odmerki cepiva. Za dolgotrajno zaščito se priporoča poživitveni odmerek na 10 let.

Priloga 7: Obvestilo o pojavu davice

Spoštovani,

Sporočamo vam, da se je v osnovni šoli/vrtcu/kolektivu pojavila davica. (Glejte prilogo: Davica - opis bolezni)

V zvezi s tem bi vas želeli opozoriti na ukrepe za preprečevanje in širjenje davice.

Najučinkovitejši ukrep je cepljenje proti davici.

S cepljenjem proti davici smo v Sloveniji pričeli leta 1937.

Otroci so proti davici in tetanusu cepljeni v predšolskem in šolskem obdobju: po trenutno veljavnem programu cepljenja prejmejo otroci osnovno cepljenje z dvema odmerkoma šestvalentnega cepiva (proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, okužbi s hemofilusom influence tipa b, otroški paralizi in hepatitisu B) v prvem letu starosti in prvi poživitveni odmerek v drugem letu starosti. Drugi poživitveni odmerek prejmejo v 2. razredu osnovne šole s trivalentnim cepivom proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju. Mladostniki v srednji šoli oziroma v starosti 16–18 let praviloma dobijo še tretji poživitveni odmerek trivalentnega cepiva proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju za vzpostavitev dolgotrajne zaščite. Osebe, starejše od 5 let, ki še niso bile popolno cepljene, morajo čim prej zaključiti z osnovnim cepljenjem s kombiniranim cepivom proti davici in tetanusu / davici, tetanusu in oslovskemu kašlju. Odrasli potrebujejo poživitveni odmerek cepiva proti davici in tetanusu vsakih 10 let.

V kolikor vi ali vaš otrok niste prejeli vseh predpisanih odmerkov cepiva, opravite manjkajoča cepljenja pri izbranem zdravniku.

Če pri svojem otroku opazite bolezenske znake, ki so tipični za davico (Glejte **prilogo: Davica - opis bolezni**) se takoj posvetujte z izbranim zdravnikom in upoštevajte njegova navodila.

Poleg cepljenja so za preprečevanje širjenja davice pomembni tudi **splošni preventivni ukrepi**, kot so vzdrževanje dobre osebne higiene in higiene bivalnega okolja: redno in temeljito umivanje rok z milom in vodo, posebno če so onesnažene z izločki dihal, higiena kašlja (pokrijemo nos in usta, ko kihamo, kašljamo), redno čiščenje oziroma pranje površin in predmetov z vodo in detergentom ter redno prezračevanje zaprtih prostorov.

S spoštovanjem,

Priloga 8: Obravnava bolnika s sumom na respiratorno ali kožno davico in njegovih tesnih kontaktov v Centru za tujce

1. OBRAVNAVA BOLNIKA S SUMOM NA KOŽNO DAVICO (VLOGA PRISTOJNEGA ZDRAVNIKA)

Kožna davica se tipično kaže kot razjeda, ki se počasi celi. Kožna sprememba je najprej mehurček, ki preide v dobro omejeno površinsko razjedo s previsnim robom. Razjeda je pogosto izbočena. Razjed je lahko več in so različne velikosti (od nekaj mm do cm). Najpogostejše prizadeta mesta so roke, stopala in noge. Pacient sprva občuti bolečine na mestu razjede, ki pa sčasoma minejo. Ko se razjeda poglobi, se na dnu oblikuje rjavo-siva adherentna membrana ali psevdomembrana. Okoliška koža je rožnate do vijolične barve, regionalne bezgavke se lahko povečajo.

Pacient s kožno davico ima hiter imunski odziv in nastanejo specifična protitelesa, ki večinoma preprečijo razvoj respiratorne davice.

Zdravnik ob pregledu pacienta s kožnimi spremembami sumljivimi na davico presodi, ali je prizadet oz. potrebuje zaradi splošnega slabega zdravstvenega stanja bolnišnično oskrbo. **Večina pacientov s sumom na kožno davico NE potrebuje bolnišnične oskrbe.** Pacient s sumom na kožno davico ostane v centru za tujce. V skladu z možnostmi se pacienta kontaktno osami ali med bolnika in ostale osebe postavi pregrado. **Pomembno je, da ima bolnik kožne spremembe pokrite in se jih ne dotika. Skrbi naj za osebno higieno, zlasti umivanje rok. Njegovi sostanovalci naj dobijo navodila glede higiene rok.** Če je bolnikov s sumom na kožno davico v centru za tujce več, se jih kohortno izolira v skladu z možnostmi.

Pristojni zdravnik centra za tujce odvzame bris rane ter bris nosu in žrela (slednje za izključitev respiratorne davice) in jih pošlje na preiskavo na patogene bakterije na Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete v Ljubljani (IMI) (glejte **prilogo »Testiranje na davico«** na koncu dokumenta) ter laboratorij predhodno obvesti, da gre za sum na davico.

Zdravljenje

V kolikor je utemeljen sum na kožno davico se takoj predpiše ustrezen antibiotik (glejte **tabele 1-4**). Zdravljenje z antibiotikom se prekine, če so rezultati mikrobiološkega testiranja kužnine negativni.

Tabela 1. Zdravljenje kožne davice (in lahkih primerov respiratorne davice)

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Blaga bolezen		
Klaritromicin	500 mg / 12ur po	14 dni
Azitromicin	Prvi odmerek: 1g, nato 500 mg /dan po	10 dni
Fenoksimetilpenicilin V	1 milijon IU / 6 ur po	14 dni

Tabela 2. Zdravljenje kožne davice (in lahkih primerov respiratorne davice) pri otrocih do 12 let

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Blaga bolezen		
Klaritromicin	15 mg /kg/ dan :2 po*	14 dni
Azitromicin	10-12 mg /kg TT/ dan	10 dni
Fenoksimetilpenicilin V	100.000 IU/kg TT /d :4	14 dni

Tabela 3. Zdravljenje asimptomatskih nosilcev bacila davice (starost 12 let in več)

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Klaritromicin	500 mg / 12 ur po	10 - 14 dni
Azitromicin	Prvi odmerek: 1g, nato 500 mg / 12 ur po	10 dni

Fenoksimetilpenicilin V	1 milijon IU / 6 ur po	10 – 14 dni
Benzatin benzilpenicilin	1,2 milijona IU i.m.	1x odmerek

Tabela 4. Zdravljenje asimptomatskih nosilcev bacila davice pri otrocih do 12 let

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Klaritromicin	15 mg /kg/ dan : 2 po*	10 - 14 dni
Azitromicin	10-12 mg /kg TT/ dan	10 dni
Fenoksimetilpenicilin V	100.000 IU/kg TT /d :4	10 – 14 dni
Benzatin benzilpenicilin	600.000 IU i.m. (< 25 kg TT) 1,2 milijon IU i.m. (> 25 kg TT)	1x odmerek

*Starost > 1 m, starost < 1 m priporoča se uporaba azitromicina 10 mg/kg TT/dan

Zdravljenje kožne davice z antibiotiki običajno zadostuje, davični antitoksin pride v poštev pri membranskih razjedah, večjih od 2 cm² in pri bolnikih, ki imajo sistemske simptome zaradi davičnega toksina. V tem primeru bolnike hospitaliziramo, kar je redko potrebno.

Prognoza nezapletene kožne davice je dobra, večina primerov se odzove na peroralne antibiotike. Po preboleli bolezni se bolnika tudi cepi, **saj prebolela davica ne zaščiti pred ponovno okužbo in boleznijo.**

PRIJAVA: zdravnik ob sumu na kožno davico obvesti območnega epidemiologa NIJZ ([01/244 15 36](#)).

EPIDEMIOLOŠKA OBRAVNAVA TESNIH KONTAKTOV BOLNIKA S KOŽNO DAVICO

Tesne kontakte pacientov s potrjeno kožno davico obravnava epidemiolog.

Definicija tesnega kontakta: Tesni kontakti so osebe, ki so imele neposreden stik s kožnimi spremembami in izločki ran ali predmeti, onesnaženimi z izcedkom ran okuženih ljudi. Te osebe so po navadi del družine ali druge skupine (npr. »potovalne skupine« v centru za tujce) in osebe (brez zaščite), ki oskrbuje kožne rane.

Epidemiolog tesne kontakte obvesti o možnosti okužbe in opozori, da ob pojavu kliničnih znakov davice obvestijo pristojnega zdravnika v centru.

Tesnim kontaktom:

- Epidemiolog ali po dogovoru pristojni zdravnik odvzame brise nosu in žrela ne glede na cepilni status in jih pošlje na testiranje na **NLZOH Ljubljana** (glejte **prilogo »Testiranje na davico«** na koncu dokumenta);
- epidemiolog svetuje kemoprofilakso z antibiotiki* (v skladu z oceno tveganja, ki jo po dogovoru lahko predpiše pristojni zdravnik) in glede cepljenja;
- svetuje, da omejijo gibanje do rezultata mikrobiološke potrditve ali izključitve okužbe z bacilom davice.

Tesne kontakte, pri katerih se izolira bacil davice in potrdi toksin, se od prejema izvida obravnava enako kot paciente oz. kot asimptomatsko okužene osebe.

*Tabela 5. Postekspozicijska profilaksa pri starosti 12 let in več (indikacije poda epidemiolog)

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Klaritromicin	500 mg / 12 ur po	10 dni

Azitromicin	Prvi odmerek: 1g, nato 500 mg / dan po	7 dni
Fenoksimetilpenicilin V	1 milijon IU / 6 ur po	10 dni
Benzatin benzilpenicilin	1,2 milijona IU i.m.	1x odmerek

*Tabela 6. Postekspozicijska profilaksa pri starosti <12 let (indikacije poda epidemiolog)

Antibiotik	Odmerek	Trajanje
Klaritromicin	7,5mg/ kg/ 12 ur po (max. 1g / dan)*	10 dni
Azitromicin	10-12mg/ kgTT/ dan (max. 500mg/ dan)	7 dni
Fenoksimetilpenicilin V	25.000 IU/ kg TT / 6 ur	10 dni
Benzatin benzilpenicilin	600.000 IU i.m. (< 25 kg TT) 1,2 milijon IU i.m. (> 25 kg TT)	1x odmerek

*Starost > 1 m, starost < 1 m priporoča se uporaba azitromicina 10 mg/kg TT/dan

2. OBRAVNAVA BOLNIKA S SUMOM NA RESPIRATORNO DAVICO (VLOGA PRISTOJNEGA ZDRAVNIKA)

Zdravnik s sumom na respiratorno davico oceni potrebo po takojšnjem bolnišničnem zdravljenju. Paciente s sumom na klasično davico dihal (bolezen zgornjih dihal z laringitisom, nazofaringitisom ali tonzilitisom IN adherente membrane/psevdomembrane), napoti v urgentno ambulantno Klinik za infekcijske bolezni in vročinska stanja (KIBVS).

Če pacient ni prizadet (npr. davica nosu), po presoji zdravnika ostane v centru za tujce in se ga v skladu z možnostmi osami. Če osamitev ni možna, naj se omeji število oseb, ki bivajo z bolnikom v istem prostoru. Začasno se lahko med pacienta in ostale osebe postavi pregrada, ki pa ne zagotavlja dobre zaščite. Če je pacientov s sumom na davico v centru več, se jih kohortno izolira v skladu z možnostmi.

Pristojni zdravnik centra za tujce odvzame bris nosu in žrela in ga pošlje na preiskavo na patogene bakterije na Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete v Ljubljani (IMI) (glejte **prilogo »Testiranje na davico«** na koncu dokumenta) ter laboratorij predhodno obvesti, da gre za sum na davico. Če so prisotne psevdomebranske obloge, se odvzame tudi vzorec le-teh oziroma bris predela pod robom membrane.

Zdravljenje

Bolniki s potrjeno in verjetno respiratorno davico se zdravi na KIBVS z možnimi izjemami npr. davica nosu. Zdravljenje lahkih primerov respiratorne davice z antibiotiki je navedeno v tabelah 1-4.

Davico v nekaterih primerih zdravimo tudi z davičnim antitoksinom (DAT) (indikacije glejte v tabeli 6). Bolnike, ki potrebujejo zdravljenje z DAT, se hospitalizira na KIBVS v Ljubljani.

Tabela 6. Indikacije za uporabo davičnega antitoksina (WHO priporočila)

Teža bolezni
Laringealna ali faringealna davica, ki traja 2 dni
Nazofaringealna davica
Razširjena bolezen, ki traja vsaj 3 dni ali bolnik, ki ima difuzno oteklino vratu (respiratorno prizadet, hemodinamsko nestabilen)

PRIJAVA: zdravnik ob sumu na respiratorno davico obvesti območnega epidemiologa NIJZ (01/244 15 36).

OBRAVNAVA TESNIH KONTAKTOV BOLNIKA Z RESPIRATORNO DAVICO

Tesni kontakti so: vsi, ki živijo v skupnem prostoru z bolnikom (npr. spijo, jedo skupaj); druge osebe, ki so imele direkten stik z bolnikom na način, ki je omogočil izpostavljenost bolnikovim respiratornim izločkom (npr. so zanj skrbeli, sorodniki, ljubimci); zdravstveni delavci, ki so bili (brez ustrezne zaščitne opreme) izpostavljeni bolnikovim respiratornim izločkom.

Tesne kontakte epidemiolog obravnava enako, kot je navedeno pri kožni davici.

PRILOGA - TESTIRANJE NA DAVICO

1. ODVZEM KUŽNIN ZA MIKROBIOLOŠKO PREISKAVO PRI BOLNIKU S SUMOM NA DAVICO

Ob sumu na davico zdravnik glede na klinično sliko odvzame primeren vzorec in ga v najkrajšem možnem času pošlje v mikrobiološki laboratorij. **Sočasno z odvzemom takoj telefonsko obvesti tudi laboratorij, da gre za sum na davico.**

Ob sumu na klasično respiratorno davico v laboratorij glede na lokacijo sprememb pošljemo brise žrela, nosnožrelnega predela, ušesa, nosu, odvzete pred antibiotično terapijo. Če so prisotne psevdomembranske obloge, odvajamo tudi vzorec le-teh, oziroma bris predela pod robom membrane. V primeru suma kožne oblike davice odvajamo bris rane oz. kožne lezije ter bris nosu in žrela.

Transportne brise se naroči na **Inštitutu za mikrobiologijo in imunologijo, Ljubljana, Zaloška 4**, kjer se jih tudi prevzame. Elektronski naslov za naročanje brisov za odvzem kliničnih vzorcev in spremnih listov na Inštitutu za mikrobiologijo in imunologijo: narocilo.materiala@imi.si

Bris pošljemo v laboratorij takoj, ker je takojšnje cepljenje na posebna gojišča zelo pomembno. Najbolje je odvzeti bris s transportnim gojiščem (Stuart ali Amies). Bris do transporta v laboratorij hranimo na sobni temperaturi (20-25°C), če bo transport izveden isti dan, sicer bris shranimo v hladilniku (4-8°C). Za pravilen odvzem in transport vzorcev je potreben predhoden dogovor z laboratorijem.

Brisi morajo biti označeni s priimkom in imenom bolnika ter mestom vzorčenja. **Spremnice liste transportiramo ločeno od brisov** (npr. brise vstavimo v zaščitno vrečko (lahko se uporabi tudi vrečka za zmrzovanje z zadrgo), ki jo zalepimo ali zavežemo, spremlne liste damo v kuverto).

Brise za kultivacijo in izolacijo *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* ali *C. pseudotuberculosis* iz kužnine pošljemo na Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Zaloška 4 – Laboratorij za bakteriološko diagnostiko respiratornih infekcij (RSP) in Laboratorij za diagnostiko aerobnih in anaerobnih infekcij (ANR) kontakt [01\) 543 74 29](tel:015437429) ali [01\) 543 74 24](tel:015437424)

Navodila za odvzem: za bris rane je potrebna osebna varovalna oprema – kirurška maska in rokavice; za bris dihal pa poleg tega še vizir ali zaščitna očala

Nos: v nosnico vstavimo s sterilno fiziološko raztopino navlažen bris do 2 cm globoko in ga 3-5x zavrtimo. Z enim brisom odvezamemo bris obeh nosnic.

Nazofarinks (samo pri kliničnih znakih prizadetosti dihal): izločke nosu obrišemo s sterilnim brisom; nov, tanek bris vstavimo skozi nos po dnu nosne votline do zadnje stene nazofarinksa, da se rahlo ukrivi; odvezamemo z obračanjem brisa 5 sek.

Žrelo: jezik potisnemo z lopatko navzdol; z brisom obrišemo tonzile in vnete predele.

Kožne lezije: navlažimo s sterilno fiziološko raztopino in odstranimo kraste, nato s sterilnim brisom močno obrišemo lezijo

Navodila za transport:

Optimalni transport ≤2 uri pri sobni temperaturi, daljši transport ≤24 ur pri sobni temperaturi.

Količina:

Bris v Stuartovem ali Amiesovem transportnem gojišču.

Vse izolate *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* ali *C. pseudotuberculosis* za dokaz gena za toksin bo IMI poslal v referenčni laboratorij na NLZOH LJ.

Test toksigenosti potencialno toksigenih izolatov korinebakterij izvaja Oddelek za javnozdravstveno mikrobiologijo, Center za medicinsko mikrobiologijo, NLZOH, Ljubljana, Grablovičevi 44, Ljubljana.

Informacije o poteku in rezultatih preiskav toksigenosti lahko dobite po telefonu [01 52 05 718](tel:015205718), [01 52 05 780](tel:015205780), [01 52 05 700](tel:015205700) v rednem delovnem času in na tel.: [051 391 388](tel:051391388) izven rednega delovnega časa.

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](tel:015205700) (od ponedeljka do petka od 7.00 - 15:00 ure) ali tel.: [051 391 388](tel:051391388) (izven rednega delovnega časa).

2. PRESEJALNO TESTIRANJE TESNIH KONTAKTOV BOLNIKA

Ob sumu na davico je potrebno obvestiti epidemiologa, ki bo odredil koga in kdaj testirati.

Mikrobiološka preiskava brisov tesnih kontaktov bolnika bo potekala na NLZOH Ljubljana, Grablovičeva 44 - Laboratorij za javnozdravstveno bakteriologijo ([01 52 05 708](tel:015205708)) zato se brise nosu in žrela teh asimptomatskih oseb (npr. zdravstveni delavci) pošilja na NLZOH LJ, kjer tudi lahko dvignete sterilne brise.

Pripravili:

Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, UKC Ljubljana

Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

Nacionalni inštitut za javno zdravje

Priloga 9 : Spremljanje tesnega kontakta bolnika z davico

Tesni kontakti spremljajo svoje zdravstveno stanje 10 dni od zadnjega stika s primerom (glejte poglavje 3.2.3). Po 10 dneh epidemiološka služba preveri stanje tesnega kontakta. Za tiste, ki se ne morejo samonadzorovati, epidemiološka služba vzpostavi dnevni stik s kontaktno osebo ali njenim skrbnikom za preverjanje morebitnega pojava simptomov davice.

Splošni podatki:

Ime in priimek: _____ spol: M Ž

Rojstni podatki: ____/____/____

Naslov stalnega prebivališča: _____

Poklic: _____ Kje je zaposlen: _____

Ali hodi v: 1. vrtec 2. osnovno šolo 3. srednjo šolo 4. je študent

Vrsta tesnega stika:

1. Družinski član
2. Partner bolnika
3. Sodelavec v istem prostoru
4. Sošolec v istem razredu
5. Predšolski otrok v istem VVZ
6. Drugo: _____

Datum zadnjega tesnega stika: ____/____/____

1. dan (obkroži, vpiši)

- | | | |
|----------------------------------|-----------|-------------|
| 1. telesna temperatura: normalna | povišana | |
| 2. status nosu: normalen | patološki | opis: _____ |
| 3. status žrela: normalen | patološki | opis: _____ |
| 4. kožne spremembe: odsotne | prisotne | opis: _____ |
| 5. drugo: _____ | | |

2. dan (obkroži, vpiši)

- | | | |
|----------------------------------|-----------|-------------|
| 1. telesna temperatura: normalna | povišana | |
| 2. status nosu: normalen | patološki | opis: _____ |
| 3. status žrela: normalen | patološki | opis: _____ |
| 4. kožne spremembe: odsotne | prisotne | opis: _____ |
| 5. drugo: _____ | | |

3. dan (obkroži, vpiši)

- | | | |
|----------------------------------|-----------|-------------|
| 1. telesna temperatura: normalna | povišana | |
| 2. status nosu: normalen | patološki | opis: _____ |
| 3. status žrela: normalen | patološki | opis: _____ |
| 4. kožne spremembe: odsotne | prisotne | opis: _____ |
| 5. drugo: _____ | | |

4. dan (obkroži, vpiši)

- | | | |
|----------------------------------|-----------|-------------|
| 1. telesna temperatura: normalna | povišana | |
| 2. status nosu: normalen | patološki | opis: _____ |
| 3. status žrela: normalen | patološki | opis: _____ |
| 4. kožne spremembe: odsotne | prisotne | opis: _____ |
| 5. drugo: _____ | | |

5. dan (obkroži, vpiši)

- | | | |
|----------------------------------|-----------|-------------|
| 1. telesna temperatura: normalna | povišana | |
| 2. status nosu: normalen | patološki | opis: _____ |
| 3. status žrela: normalen | patološki | opis: _____ |
| 4. kožne spremembe: odsotne | prisotne | opis: _____ |
| 5. drugo: _____ | | |

6. dan (obkroži, vpiši)

- | | | | |
|-------------------------|----------|-----------|-------------|
| 1. telesna temperatura: | normalna | povišana | |
| 2. status nosu: | normalen | patološki | opis: _____ |
| 3. status žrela: | normalen | patološki | opis: _____ |
| 4. kožne spremembe: | odsotne | prisotne | opis: _____ |
| 5. drugo: | _____ | | |

7. dan (obkroži, vpiši)

- | | | | |
|-------------------------|----------|-----------|-------------|
| 1. telesna temperatura: | normalna | povišana | |
| 2. status nosu: | normalen | patološki | opis: _____ |
| 3. status žrela: | normalen | patološki | opis: _____ |
| 4. kožne spremembe: | odsotne | prisotne | opis: _____ |
| 5. drugo: | _____ | | |

8. dan (obkroži, vpiši)

- | | | | |
|-------------------------|----------|-----------|-------------|
| 1. telesna temperatura: | normalna | povišana | |
| 2. status nosu: | normalen | patološki | opis: _____ |
| 3. status žrela: | normalen | patološki | opis: _____ |
| 4. kožne spremembe: | odsotne | prisotne | opis: _____ |
| 5. drugo: | _____ | | |

9. dan (obkroži, vpiši)

- | | | | |
|-------------------------|----------|-----------|-------------|
| 1. telesna temperatura: | normalna | povišana | |
| 2. status nosu: | normalen | patološki | opis: _____ |
| 3. status žrela: | normalen | patološki | opis: _____ |
| 4. kožne spremembe: | odsotne | prisotne | opis: _____ |
| 5. drugo: | _____ | | |

10. dan (obkroži, vpiši)

- | | | | |
|-------------------------|----------|-----------|-------------|
| 1. telesna temperatura: | normalna | povišana | |
| 2. status nosu: | normalen | patološki | opis: _____ |
| 3. status žrela: | normalen | patološki | opis: _____ |
| 4. kožne spremembe: | odsotne | prisotne | opis: _____ |
| 5. drugo: | _____ | | |

Kemoprofilaksa**Antibiotik:** vrsta: _____ odmerek: _____

trajanje od : _____ do: _____

Kužnine:

Vrsta kužnine: _____ Datum odvzema: _____

Rezultat preiskave: _____

Vrsta kontrolne kužnine (če je izvid pozitiven): _____

Datum odvzema: _____ Rezultat preiskave: _____

Cepljenje (obkroži):

1. Oseba ni bila nikoli cepljena
2. Ne ve, ali je bila cepljena
3. Cepljenje v preteklosti: število odmerkov cepiva proti davici in datum cepljenj: _____

4. Cepljenje po stiku z bolnikom: število odmerkov cepiva proti davici: _____

Kdaj? _____ Kje? _____

3. Epidemiološki ukrepi:

1. prepoved opravljanja dela, obiskovanja VVZ ali šole do prejema negativnega izvida kužnin: DA NE
2. kapljična izolacija: DA NE

OE NIJZ: _____

V _____ dne ____/____/____

Ime in priimek osebe, ki je anketo izpolnil-a: _____

Priloga 10: Kontaktni podatki območnih enot in Centra za nalezljive bolezni NIJZ

NIJZ, OE RAVNE NA KOROŠKEM	
Ob suhi 5b, 2390 Ravne na Koroškem	
Tel.: 02/87 05 600	
Ime in priimek epidemiologa/spec. javnega zdravja	E-naslov
Neda Hudopisk	neda.hudopisk@nijz.si

NIJZ, OE NOVO MESTO	
Muzejska ulica 5, 8000 Novo mesto	
Tel.: 07/39 34 140	
Ime in priimek epidemiologa/spec. javnega zdravja	E-naslov
Marta Košir	marta.kosir@nijz.si
Bonia Miljavac	bonia.miljavac@nijz.si

NIJZ, OE KRANJ	
Gospodsvetska 12, 4000 Kranj	
Tel.: 04/20 17 121, 04/ 20 17 160	
Ime in priimek epidemiologa/spec. javnega zdravja	E-naslov
Kristina Orožen	kristina.orozen@nijz.si
Irena Grmek Košnik	irena.grmek.kosnik@nlzoh.si

NIJZ, OE CELJE	
Ipavčeva 18, 3000 Celje	
Tel.: 03/42 51 200	Fax.: 03/42 51 115
Ime in priimek epidemiologa/spec. javnega zdravja	E-naslov
Alenka Trop Skaza	alenka.skaza@nijz.si
Severin Nemec-Herkess	severin.nemec-herkess@nijz.si

NIJZ, OE MURSKA SOBOTA	
Arhitekta Novaka 2b, 9000 Murska Sobota	
Tel.: 02/53 02 110	Fax.: 02/53 02 111
Ime in priimek epidemiologa/spec. javnega zdravja	E-naslov
Tatjana Krajnc Nikolić	tatjana.krajnc-nikolic@nijz.si

NIJZ, OE MARIBOR	
Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor	
Tel.: 02/45 00 100	Fax.: 02/45 00 225
Ime in priimek epidemiologa/spec. javnega zdravja	E-naslov
Zoran Simonović	zoran.simonovic@nijz.si
Špela Vidovič	spela.vidovic@nijz.si
Martina Juder Kogler	martina.juder@nijz.si

NIJZ, OE KOPER	
Vojkovo nabrežje 4a, 6000 Koper	
Tel.: 05/66 30 800	Fax.: 05/66 30 808
Ime in priimek epidemiologa/spec. javnega zdravja	E-naslov
Boris Kopilović	boris.kopilovic@nijz.si

NIJZ, OE LJUBLJANA	
Zaloška 29, 1000 Ljubljana	
Tel: 01/58 63 900	Fax.: 01/54 03 190
Ime in priimek epidemiologa/spec. javnega zdravja	E-naslov
Ondina Jordan Markočič	ondina.jordan@nijz.si
Jana Svetičič Marinko	jana.sveticic-marinko@nijz.si
Mateja Lamovšek	mateja.lamovsek@nijz.si
Sandra Simonović	sandra.simonovic@nijz.si

NIJZ, OE NOVA GORICA	
Vipavska cesta 13, Rožna Dolina, 5000 Nova Gorica	
Tel.: 05/33 08 612	Fax.: 05/33 08 642
Ime in priimek epidemiologa/spec. javnega zdravja	E-naslov
Matija Mozetič	matija.mozetic@nijz.si

NIJZ, Center za nalezljive bolezni	
Nacionalni inštitut za javno zdravje, Center za nalezljive bolezni Zaloška 29 1000 Ljubljana tel.: 01/24 41 552	
Ime in priimek	E-naslov
Maja Sočan	maja.socan@nijz.si
Marta Vitek	marta.vitek@nijz.si
Eva Grilc	eva.grilc@nijz.si
Veronika Učakar	veronika.ucakar@nijz.si
Skupni mail	sspcnb@nijz.si