

DAVICA

Tatjana Frelih
Marta Vitek
Eva Grilc
Maja Sočan
Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ)

Namen dokumenta

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

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

1. izdaja

Ljubljana, januar 2019

KAZALO VSEBINE

1 UVOD	4
<u>1.1 Povzročitelj</u>	4
<u>1.2 Inkubacija</u>	4
<u>1.3 Obdobje kužnosti</u>	4
<u>1.4 Dovzetnost</u>	4
<u>1.5 Epidemiološka situacija</u>	4
<u>1.6 Klinični znaki</u>	5
<u>1.7 Način prenosa</u>	5
<u>1.8 Potrditev diagnoze</u>	5
<u>1.9 Zdravljenje davice (Glej 2.1 Obravnava bolnika)</u>	6
2. ALGORITEM UKREPANJA	7
<u>2.2 Obravnava tesnih kontaktov (Glej Prilogo 5.2 Obravnava tesnih kontaktov)</u>	10
3. UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE	11
<u>3.1 Pravne podlage in prijava</u>	11
<u>3.2 Definicija – opredelitev za poročanje</u>	11
<u>3.3 Splošni preventivni ukrepi</u>	12
<u>3.4 Specifični preventivni ukrepi</u>	12
4 LITERATURA	15
5 PRILOGE	16
<u>5.1 Epidemiološka anketa</u>	16
<u>5.2 Obravnava tesnih kontaktov</u>	18
<u>5.3 Spremljanje tesnega kontakta bolnika z davico</u>	19
<u>5.4 Odvzem kužnin za mikrobiološko preiskavo</u>	21
<u>5.5 Informacija za tesne kontakte obolelega</u>	22
<u>5.6 Opis in prikaz značilnih bolezenskih znakov davice</u>	23
<u>5.7 Opis bolezni (davica)</u>	24
<u>5.8 Obvestilo o pojavu davice</u>	25

1 UVOD

1.1 Povzročitelj

Davica je huda nalezljiva bolezen, povzročajo jo gram - pozitivna bakterija, *Corynebacterium diphtheriae* s svojim strupom – toksinom.

Vrste *Corynebacterium*, ki proizvajajo davični toksin so: *C. diphtheriae* (biotipi *mitis*, *gravis*, *intermedius*, ali *belfanti*), *C. ulcerans*, *C. pseudotuberculosis*. Simptomi davice dihal so lahko povezani tudi z ne-toksičnimi sevi *C. diphtheriae*.

Človek je edini rezervoar *C. diphtheria*.

1.2 Inkubacija

V povprečju 2-5 dni, včasih lahko tudi daljša, tudi 10 ali več dni.

1.3 Obdobje kužnosti

Kužnost bolnika traja dokler je v izločkih in lezijah prisoten virulentni bacil. Običajno < kot 2 tedna in redkeje > 1 mesec. Učinkovita antibiotična terapija lahko zmanjša kužnost na < 4 dni. Asimptomatske nosilce lahko najdemo v obdobju inkubacije, med okrevanjem ali za nedoločen čas tudi pri zdravih ljudeh. Nosilci lahko izločajo bacile > 6 mesecev.

1.4 Dovzetnost

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

Prebolela davica običajno ne zapušča trajne imunosti.

S cepljenjem lahko zagotovimo podaljšano aktivno imunost.

1.5 Epidemiološka situacija

Največ obolenj je pozno jeseni in v zimskih mesecih. Odpornost proti bolezni po cepljenju postopoma upada. Pojavljanje davice se je v zadnjih 50-tih letih v razvitem svetu izredno zmanjšalo, bolezen pa se še vedno pojavlja v Indiji, Nigeriji, Braziliji, Indoneziji, Filipinih. Leta 1990 se je v bivših državah Sovjetske zveze začela obsežna epidemija davice, ki so jo s težavo zajezili. Zaradi dobre precepljenosti otrok proti davici ni verjetno, da bi posamezniki, ki živijo v Sloveniji prišli v stik s toksigenimi sevi *C. diphtheriae*.

V primeru padca precepljenosti, bi se ponovno soočili s primeri obolenja (Rusija, Ukrajina).

Študije, izvedene v zvezi z imunostjo proti davici, opravljene v različnih državah (Rusija, Kazahstan, Latvija, Turčija in Brazilija), so pokazale, da je kljub izvajanju programa cepljenja proti davici, še vedno veliko odraslih, ki so nezadostno zaščiteni in so dovzetni za davico.

Starostne skupine z najnižjo ravnijo odpornosti se razlikujejo od države do države, odvisno od tega, koliko časa je minilo od opravljene imunizacije v otroški dobi.

Imunost po bazičnem cepljenju se počasi izgublja in od prejetih poživitev odmerkov v odrasli dobi je odvisna zaščita proti davici.

Zaradi slabše imunosti proti davici je bila leta 2009 sprejeta odločitev, da se ob poškodbi odrasle cepi s kombiniranim cepivom Di-Te.

Zadnji primer davice smo v Sloveniji zabeležili v letu 1967, zadnji smrtni primer pa leta 1963.

Ker 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.

1.6 Klinični znaki

Okužba lahko poteka brez simptomov ali pa kot huda, celo smrtna bolezen. Bolezenske težave so odvisne od mesta okužbe, odpornosti okužene osebe, strupenosti bakterije in morebitnega razsoja toksina v kri.

Klinično se davica pojavlja v dveh oblikah: kot lokalna davica, ki je posledica okužbe zgornjih dihal ali kože in kot davica, ki je posledica razsoja toksina v kri in oddaljene organe.

Pri davici zgornjih dihal se pojavi boleče žrelo, rahlo povišana telesna temperatura in pojav sivkastih oblog t. i. pseudomembran na tonzilah, v žrelu in/ali nosu. Vratne bezgavke so povečane in občutljive, vrat je otečen zaradi edema. 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. Najresnejši in najpogostejši so zapleti zaradi razsoja toksina v kri in njegovega učinka na srce (miokarditis), periferno in osrednje živčevje.

Kožna oblika davice izgleda kot lokaliziran ulkus na koži.

1.7 Način prenosa

Prenos okužbe je kapljičen, posreden ali neposreden, s kašljanjem, kihanjem, govorjenjem. Predmeti in surovo mleko okuženi s kužnimi kapljicami bolnika so lahko nosilci povzročitelja.

1.8 Potrditev diagnoze

Zdravnik mora diagnozo potrditi z eno od uveljavljenih laboratorijskih metod (glej 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 opravijo vsi laboratoriji za medicinsko mikrobiologijo z veljavnim dovoljenjem za delo (primarna diagnostika).

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 odzem 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.

(Glej prilogo 5.4 Odzem kužnin za mikrobiološko preiskavo)

Kaj moramo upoštevati v diferencialni diagnostiki davice dihal (membranozni faringitis)?

Drugi povzročitelji, ki tudi lahko povzročijo **membranozni faringitis**:

1. β -hemolitični streptokok skupine A
2. *Staphylococcus aureus*

3. *Arcanobacter hemolyticum*
4. *Candida albicans*
5. *Borellia vincenti* (Vincent's angina)
6. *H. influenzae* (akutni epiglottitis)
7. Virusi – EBV (Infekcijska mononukleoza), adenovirus, Herpes simplex
8. Drugi agensi - Toxoplasma

Nekatera zdravila:

1. zdravila za zdravljenje neoplazem (metotrexat)
2. dolgotrajna uporaba kortikosteroidov (kortikosteroidov), ki povzroči ustno kandidiozo.

1.9 Zdravljenje davice (Glej 2.1 Obravnava bolnika)

Po postavitvi klinične diagnoze in odvzemu kužnin začnemo zdravljenje z aplikacijo davičnega antitoksina in antibiotikov, ter podporno terapijo.

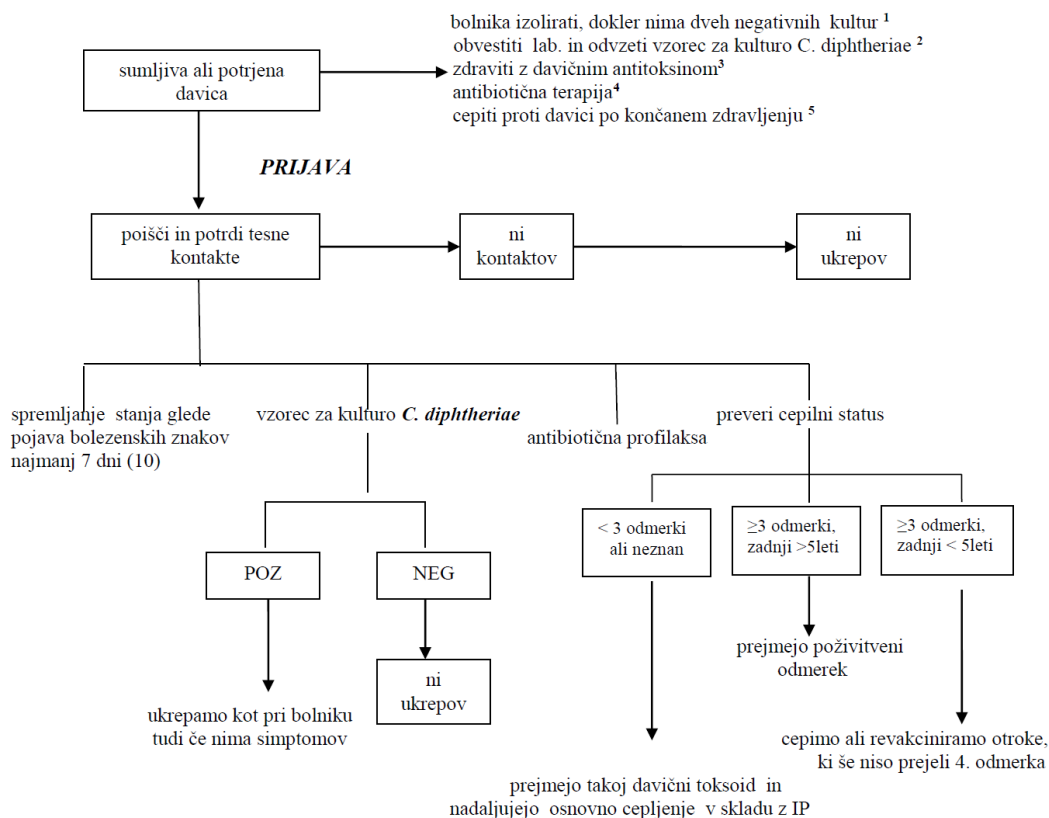
Antibiotična terapija ni nadomestilo za antitoksin, temveč je potrebna za eradikacijo bacilov davice, s tem se zmanjša nastajanje toksina in kužnost bolnika.

Za zdravljenje se priporoča benzilpenicilin (penicilin G) ali makrolidi (eritromicin, azitromicin ali klaritromicin).

Zdravljenje traja predvidoma 14 dni.

2. ALGORITEM UKREPANJA

ALGORITEM UKREPANJA - DAVICA



¹ stroga kapljična (davica zgornjih dihal) in kontaktna izolacija (kožna davica) bolnika (potrjena ali verjetna davica) dva tedna, oziroma dokler nista dve zaporedni kužnini (bris nosu in žrela, ali rane) negativni na *C. diphtheriae* in sta bili odvzeti v razmaku najmanj 24 ur, vendar ne prej kot 24 ur po zaključku antibiotične terapije.

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

³ davični antitoksin bo dostopen na Infekcijski kliniki,

Pacienta testiramo na občutljivost na konjski serum in po potrebi desenzibiliziramo pred aplikacijo antitoksina. Priporočeni odmerek in način aplikacije je odvisen od teže in trajanja obolenja. Upoštevati navodila proizvajalca.

⁴ Antibiotična terapija ni nadomestilo za antitoksin, temveč za eradikacijo bacilov davice, s tem se zmanjša nastajanje toksina in kužnost bolnika.

Za zdravljenje se priporoča benzilpenicilin (penicilin G) ali makrolide (eritromicin, azitromicin or klaritromicin), zdravljenje traja 14 dni. Bolniki, ki kljub zdravljenju še izločajo bacile davice ponovijo (podaljšajo) zdravljenje z oralnim eritromicinom še za 10 dni.

⁵ Prebolela davica ne zagotavlja imunosti. Bolnika po preboleli davici cepimo. Cepljenje poteka v skladu s Programom imunoprofilakse in kemoprofilakse.

- 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 najmanj 3 odmerke cepiva proti davici v količini primerni starosti.
- Popolno cepljeni bolniki, ki so zadnji odmerek prejeli pred več kot petimi leti, pa potrebujejo en odmerek davičnega toksoida.

2. 1 Obravnava bolnika

a) ZDRAVNIK, KI OBRAVNAVA BOLNIKA

Napotitev v bolnišnico in izolacija bolnika

Bolnika s potrjeno ali verjetno davico napotimo v bolnišnico in izoliramo. Stroga kapljična (davica zgornjih dihal) in kontaktna izolacija (kožna davica) bolnika (potrjena ali verjetna davica) traja dva tedna, oziroma dokler nista dve zaporedni kužnini (bris nosu in žrela, ali rane) negativni na *C. diphtheriae* in sta bili odvzeti v razmaku najmanj 24 ur, vendar ne prej kot 24 ur po zaključku antibiotične terapije.

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*, se smatra, da je bolnik ozdravljen.

Prijava

Kadar zdravnik postavi sum na davico mora o tem takoj obvestiti pristojno epidemiološko službo.

Aplikacija davičnega antitoksina

Hitra aplikacija davičnega antitoksina je zelo pomembna. Davični antitoksin naj bi prejeli bolniki s potrjeno in verjetno davico samo v bolnišnici.

Pred aplikacijo nikoli ne čakamo na laboratorijsko potrditev. Pri kožni davici se za aplikacijo antitoksina odločimo glede na velikost rane (> 2 cm²).

V Sloveniji (tako kot v večini držav EU) davičnega antitoksina ni na voljo. Za zagotovitev preskrbe bosta sodelovali Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja UKC LJ in NIJZ CNB, ki bo vzpostavil stik s proizvajalcem antitoksina in/ali preko sistema hitrega obveščanja (EWRS) poskusil zagotoviti antitoksin iz države, ki ga ima na zalogi.

Pri sumljivih primerih davice z aplikacijo davičnega antitoksin počakamo na rezultate toksi-genosti seva.

Antibiotična terapija

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

Za zdravljenje se priporoča **eritromicin**:

40 mg/kg TT/dan do največ 2g/dan parenteralno ali oralno ali

benzilpenicilin (penicilin G):

300.000 IE/12ur za bolnike s TT 10 kg ali manj in

600.000 IE/12ur za bolnike, ki tehtajo več kot 10 kg.

Zdravljenje traja 14 dni. Tri zaporedne negativne culture brisov žrela po končanem zdravljenju pomenijo uničenje bacila.

Bolniki, ki kljub zdravljenju še izločajo bacile davice, ponovijo (podaljšajo) zdravljenje z oralnim eritromicinom še za 10 dni.

Praden začnemo z antibiotično terapijo, odvzamemo kužnine za laboratorijsko diagnostiko. Če pa smo s terapijo že začeli, kljub temu odvzamemo kužnine.

Cepljenje bolnika

- Pacienta po preboleli bolezni cepimo z davičnim toksoidom, ker bolezen ne zapušča imunosti.
- 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.
- Popolno cepljeni bolniki, ki so zadnji odmerek prejeli pred več kot petimi leti, pa potrebujejo en odmerek davičnega toksoida.

b) EPIDEMIOLOG

1. Zbiranje informacij o bolniku

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

Datum začetka obolenja.

Datum postavitve diagnoze (klinične).

Datum končne diagnoze.

Kako je bila davica potrjena.

Potek bolezni in bolezenski znaki: vročina, boleče žrelo, težave pri požiranju, sprememba glasu, težave z dihanjem, utrujenost, prisotnost membran in lokacija, edem na vratu, stridor, tahikardija, spremembe EKG

Komplikacije, datum pojava: obstrukcija dihal, miokarditis, polinevritis in drugo

Laboratorijske preiskave, ki so bile opravljene: kultura, biotip, test toksičnosti, PCR, molekularna tipizacija.

Podatki o prejetih odmerkih cepiva proti davici.

Pacientovi demografski podatki: naslov, datum rojstva, spol, kontaktni podatki

Podatki o hospitalizaciji

Podatki o prejeti terapiji: vrsta antibiotika, začetek, trajanje

Podatki o prejemu antitoksina (koliko).

Izid bolezni: ozdravljen brez posledic, ozdravljen s posledicami, umrl (datum smrti)

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

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

Morebitna izpostavljenost viru okužbe: stik z bolnikom z davico, nosilcem, izpostavljenost osebam iz tujine, migrantom (vpiši datum, lokacijo).

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

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

2.2 Obravnava tesnih kontaktov (Glej Prilogo 5.2 Obravnava tesnih kontaktov)

Zbiranje podatkov o bolnikovih tesnih kontaktih

Preveriti aktivnosti in stike bolnika (na delovnem mestu, v domačem okolju in drugje) za obdobje 7 dni pred pojavom prvih simptomov ter še 48 ur po ustrezni antibiotični terapiji.

Poiskati naslednje vrste tesnih kontaktov:

- vsi, ki živijo v skupnem gospodinjstvu z bolnikom (spijo, jedo skupaj),
- druge osebe, ki so imele direkten stik z bolnikom na način, ki je omogočil izpostavljenost bolnikovim respiratornim izločkom (e.g. so zanj skrbeli, sorodniki, ljubimci),
- zdravstveni delavci, ki so bili izpostavljeni bolnikovim respiratornim izločkom,
- otroci, s katerimi je bolnik v isti skupini v vrtcu, v razredu,
- osebe, ki so skrbele za bolnika več ur dnevno (varuške, negovalke) in niso družinski člani

3. UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN OBVLADOVANJE

3.1 Pravne podlage in prijava

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

Zdravnik mora ob sumu ali postavitvi diagnoze nalezljive bolezni oziroma smrti zaradi nalezljive bolezni iz 1. skupine to v treh do šestih urah prijaviti območnemu zavodu za zdravstveno varstvo

(zdaj OE NIJZ), ki o tem takoj obvesti Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije (zdaj NIJZ).

3.2 Definicija – opredelitev za poročanje

DAVICA* - A36

(*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/pseudomembrane

Blaga davica dihal:

bolezen zgornjih dihal z laringitisom, nazofaringitisom ali tonzilitisom
BREZ

adherentih membran/pseudomembran

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 proizvajata toksin, iz kliničnega vzorca.

Epidemiološka merila

Ena izmed epidemioloških povezav prenosa s človeka na človeka, - prenos iz 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.

Epidemiološko anketiranje

*18.6.2008 SL Uradni list Evropske unije L 159/85

3.3 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.

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 in pravilno prezračevanje zaprtih prostorov.

3.4 Specifični preventivni ukrepi

Glej 4.2 obravnava bolnika

ZDRAVNIK, KI ZDRAVI BOLNIKA:

prijava

izolacija bolnika (kapljična, kontaktna)

odvzem brisov

zdravljenje : davični antitoksin, antibiotična terapija

cepljenje po končanem zdravljenju.

EPIDEMIOLOG:

Zbiranje informacij o bolniku - anketiranje bolnika

(izvor okužbe, rizični dejavniki, kje je prišlo do okužbe).

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

Demografski podatki bolnika:

ime in priimek, datum rojstva, spol, naslov, kontaktni podatki (telefon, mail)

Klinični podatki :

Potek bolezni in bolezenski znaki:

vročina, boleče žrelo, težave pri požiranju, sprememba glasu, težave z dihanjem, utrujenost, prisotnost membran in lokacija, edem na vratu, stridor, tahikardija, spremembe EKG

Datum začetka obolenja

Datum postavitve diagnoze (klinične)

Komplikacije, datum pojava : obstrukcija dihal, miokarditis, polinevritis in drugo

Datum končne diagnoze

Podatki o hospitalizaciji

Izid bolezni : ozdravljen brez posledic, ozdravljen s posledicami, umrl (datum smrti).

Kako je bila davica potrjena

Laboratorijske preiskave, ki so bile opravljene: kultura, biotip, test toksičnosti, PCR, molekularna tipizacija.

Podatki o prejeti terapiji: vrsta antibiotika, začetek, trajanje

Podatki o prejemu davičnega antitoksina (koliko).

Diferencialna diagnoza

Razvrstitev primera v skladu z definicijami za prijavo:

možen, verjeten, potrjen

Epidemiološki podatki :

Podatki o prejetih odmerkih cepiva proti davici.

Izpostavljenost na delovnem mestu:

zdravstveni delavec, živilec, drugo, kjer bi lahko prišlo do stika z bolnikom in do prenosa.

Zgodovina potovanj :

povprašati ali je bil na potovanju in kje je bil zadnjih 14 dni pred začetkom obolenja (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.

Raziskati epi – povezave

družinski člani, sodelavci - če je bolnik imel kontakt z bolnikom z davico, preveriti ali obstajajo še drugi primeri.

Obravnavanje asimptomatskega nosilca

V primeru pozitivne kulture toksične *C. diphtheriae* (asimptomatski nosilci) ukrepamo kot pri bolnikih.

Zbiranje podatkov o bolnikovih tesnih kontaktih.

Preveriti moramo aktivnosti in stike bolnika (na delovnem mestu, v domačem okolju in drugje) za obdobje 7 dni pred pojavom prvih simptomov ter še 48 ur po ustrezni antibiotični terapiji.

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

Pri definiciji tesnih kontaktov zato upoštevamo:

kontakte, ki **imajo podaljšan tesen stik z bolnikom** oziroma, so imeli **prehoden tesen stik z bolnikom in so bili izpostavljeni izločkom bolnika** (kužne kapljice, sekrecija rane). (upoštevamo podobne principe tveganja kot pri meningokoknem meningitisu).

TESNI KONTAKTI

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

osebe, ki živijo v skupnem gospodinjstvu z bolnikom (spijo, jedo skupaj),
osebe, ki so imele prehodni stik z bolnikom in so bile neposredno izpostavljene velikim količinam kapljic ali izločkom dihal bolnika, pri kožni davici pa neposredni stik s kožnimi lezijami ali predmeti, ki so onesnaženi z bolnikovimi izločki :
osebe, ki so skrbele ali negovale bolnika več ur dnevno (varuške, negovalke) in niso družinski člani, ljubimci.
otroci, s katerimi je bolnik v isti skupini v vrtcu, v razredu.

Obravnavanje tesnih kontaktov (Glej Priloga 5.2 Obravnavanje tesnih kontaktov)

- prepoznavanje tesnih kontaktov, zlasti članov skupnega gospodinjstva in oseb, ki bi lahko bile neposredno izpostavljene izločkom dihal in ustne votline bolnika,
- spremljanje pojave kliničnih znakov davice pri tesnih kontaktnih,
- odvzem brisov (nos in žrelo) pri tesnih kontaktih ne glede na cepilni status,
- zagotavljanje kemoprofilakse pri tesnih kontaktih,
- cepljenje kontaktov,
- izločitev visoko rizičnih kontaktov z delovnega mesta (živilci, zdravstveni delavci, osebe, ki delajo z necepljenimi otroki).

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

V primeru pojave simptomov tesne kotakte obravnavamo kot bolnika z davico.

4 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 and Wales): 2015 guidelines
<https://www.gov.uk/government/publications/diphtheria-public-health-control-and-management-in-england-and-wales>

Tomažič, Janez, 1954-; Strle, Franc, 1949; Infekcijske bolezni; 2. dopolnjena izd. - Ljubljana : Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo, 2017

5 PRILOGE

5.1 Epidemiološka anketa

EPIDEMIOLOŠKA ANKETA – DAVICA (*Corynebacterium diphtheriae*)

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

KLINIČNI PODATKI	
Datum obolenja: _ _ / _ _ / _ _ _ _	
KLINIČNI ZNAKI: <input type="checkbox"/> laringitis <input type="checkbox"/> nazofaringitis <input type="checkbox"/> tonzilitis <input type="checkbox"/> adherentne membrane/pseudomembrane <input type="checkbox"/> izcedek iz nosu (krvav) <input type="checkbox"/> kožne lezije <input type="checkbox"/> drugo: _____	
Hospitalizacija: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	
Izid bolezni: 1 - ozdravel 2 - umrl 9 - neznano	Datum smrti: _ _ / _ _ / _ _ _ _
Komplikacije bolezni: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	Katere: _____

EPIDEMIOLOŠKI PODATKI (ZA OBDOBJE 7 DNI)	
Epidemiološka povezava (stik s potrjenim primerom davice): 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	
Importiran primer: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	Iz države: _____
Okužba pridobljena s stikom z importiranim primerom (samo I. generacija): 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	

LABORATORIJSKI PODATKI	
Primer laboratorijsko potrjen: 1 - DA 2 - NE 9 - neznano	
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	
Biotip: 1-belfanti 2-gravis 3-intermedius 4-mitis 5-drugo: _____ 9-neznano	Ribotip: _____

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:_____	

5.2 Obravnava tesnih kontaktov

Odvzem kužnin

Kontakti so lahko asimptomatski prenašalci toksigenega seva bacila davice. Zato vsem, ki so bili v tesnem stiku z bolnikom ob prvem pregledu odvezamemo bris žrela in bris nosu. **Brisa (nos in žrelo) pri tesnih kontaktih odvezamemo ne glede na cepilni status.**

V primeru pozitivne kulture toksične *C. diphtheriae*, tudi če kontakt nima simptomov, je potrebno ukrepati kot pri bolniku.

Antibiotična kemoprofilaksa

Vsi tesni kontakti čimprej prejmejo:

Enkratni odmerek benzatin penicilina G v mišico: otroci (mlajši od 6 let) 600 000 enot, odrasli in otroci starejši od 6 let 1,2 milijona enot ali

oralni eritromicin 40 mg na kg telesne teže dnevno, do največ 2 g dnevno.

Kontakti jemljejo eritromicin 7 do 10 dni, ne glede na cepilni status.

Tesne kontakte, ki ne prejmejo kemoprofilakse moramo spremljati glede pojava bolezenskih znakov 7 dni.

Cepljenje

- Pri vseh tesnih kontaktih je potreba preveriti cepilni status in dodati manjkajoče odmerke, če je to potrebno,
- pri vseh tesnih kontaktih, ki niso bili nikoli cepljeni proti davici, ali so v preteklosti prejeli manj kot tri odmerke davičnega toksoida, ali pri katerih imunski status ni znan, je treba takoj aplicirati odmerek cepiva proti davici in nato cepljenje dokončati v skladu z nacionalno shemo,
- kontakti, ki so bili bazično cepljeni, vendar niso prejeli poživitvenega odmerka v zadnjih petih letih, prejmejo poživitveni odmerek,
- kontakti, ki so prejeli tri odmerke cepiva v preteklosti, prejmejo poživitveni odmerek, razen če so zadnji odmerek prejeli v preteklih 12 mesecih, določanje titra protiteles ni potrebno.

Izločitev visoko rizičnih kontaktov z delovnega mesta

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

Simptomatične kontakte obravnavamo kot sumljive primere davice :

prijavimo in obravnavamo jih kot primer davice in jih napotimo k zdravniku,

kontakt, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo z laboratorijsko potrjenim primerom davice se smatra kot potrjen primer,

če je kontakt s simptomi laboratorijsko potrjen, postane primarni primer, ki ni bil laboratorijsko potrjen, potrjen primer zaradi epidemiološke povezave.

5.3 Spremljanje tesnega kontakta bolnika z davico

Bolnika spremljamo sedem dni. Ob zadnjem pregledu mu razložimo, da se oglasi takoj, če se pojavijo simptomi in znaki značilni za davico!

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. osnovno šolo 4. srednjo šolo 5. 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: oseba, s katerimi je bil v tesnem stiku (npr. se poljubljaj/imel spolne odnose)

Datum zadnjega tesnega stika: ___/___/___

Pregled 1 (obkroži, vpiši)

1. telesna temperatura: normalna povišana
2. status nosu: normalen patološki, opis:
3. status žrela: normalen patološki, opis:
4. drugo: _____

Pregled 2 (obkroži, vpiši)

1. telesna temperatura: normalna povišana
2. status nosu: normalen patološki, opis:
3. status žrela: normalen patološki, opis:
4. drugo: _____

Pregled 3 (obkroži, vpiši)

1. telesna temperatura: normalna povišana
2. status nosu: normalen patološki, opis:
3. status žrela: normalen patološki, opis:
4. drugo: _____

Pregled 4 (obkroži, vpiši)

1. telesna temperatura: normalna povišana
2. status nosu: normalen patološki, opis:
3. status žrela: normalen patološki, opis:
4. drugo: _____

Pregled 5 (obkroži, vpiši)

1. telesna temperatura: normalna povišana
2. status nosu: normalen patološki, opis:
3. status žrela: normalen patološki, opis:
4. drugo: _____

Pregled 6 (obkroži, vpiši)

1. telesna temperatura: normalna povišana

2. status nosu: normalen patološki, opis:
3. status žrela: normalen patološki, opis:
4. drugo: _____

Pregled 7 (obkroži, vpiši)

1. telesna temperatura: normalna povišana
2. status nosu: normalen patološki, opis:
3. status žrela: normalen patološki, opis:
4. 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: _____

Serum za določitev koncentracije davičnega antitoksina odvzet: DA NE Datum: _____

Koncentracija antitoksina v serumu: _____

Cepljenje (obkroži):

Bolnik ni bil nikoli cepljen Ne ve, ali je bil cepljen

1. **Cepljen v preteklosti:** število odmerkov cepiva proti davici: _____
Kdaj? _____

2. **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 (le v primeru pozitivne kužnine): DA NE

OE NIJZ: _____

V _____ dne __/__/____
a:

Ime in priimek osebe, ki je anketo izpolnila:

5.4 Odvzem kužnin za mikrobiološko preiskavo

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 pošljemo brise žrela, nosnožrelnega predela, ušesa, nosa odvzete pred antibiotično terapijo. Če so prisotne psevdomembranske obloge, odvzamemo tudi vzorec le-teh oziroma bris predela pod robom membrane. V primeru suma kožne oblike davice odvzamemo bris rane oz. kožne lezije.

Bris pošljemo v laboratorij takoj, ker je takojšnje cepljenje na posebna gojišča zelo pomembno. Najbolje je odvzeti bris s transportnim gojiščem (Amies). Bris do transporta v laboratorij hranimo na sobni temperaturi (20-25° C). Za pravilen odvzem in transport vzorcev je potreben predhodni dogovor z laboratorijem. Navodila za pravilen odvzem in transport so dostopna na internetni strani: <http://www.nlzoh.si/navodila-za-uporabnike/center-za-medicinsko-mikrobiologijo>.

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.

Test toksigenosti potencialno toksigenih izolatov korinebakterij

Oddelek za javnozdravstveno mikrobiologijo, Center za medicinsko mikrobiologijo, NLZOH, Ljubljana, Grablovičevi 44, Ljubljana

Vodja Oddelka za javnozdravstveno mikrobiologijo Ljubljana:

Dr. Metka Paragi

Tel.: 01 52 05 780

E-pošta: metka.paragi@nlzoh.si

Kontaktna oseba: Verica Mioč, tel.: 01 52 05 718

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

Za sprejem vzorcev izven delovnega časa (v nujnih primerih) se je treba predhodno dogovoriti.

V teh primerih pokličite tel.: 01 52 05 700 (od ponedeljka do petka od 7.00-15:00 ure) ali tel.: 051 690 380 (izven rednega delovnega časa).

Informacije o poteku in rezultatih preiskav toksigenosti lahko dobite po telefonu 01 52 05 718 v rednem delovnem času in na tel.: 051 690 380 izven rednega delovnega časa.

5.5 Informacija za tesne kontakte obolelega

Datum :

Spoštovani,

Vi /Vaš otrok je bil v stiku z osebo, ki preboleva davico. Zaradi nadaljnjega preventivnega ukrepanja za zaščito vašega zdravja, se s tem obvestilom oglasite 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,

5.6 Opis in prikaz značilnih bolezenskih znakov davice

Davica je huda nalezljiva bolezen, ki jo povzroča bakterija, *Corynebacterium diphtheriae* s svojim strupom – toksinom. Za bolezen je značilna vnetna reakcija na sluznici nosu, žrela, kože, 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 poplavi**. Pseudomembrane lahko povsem zaprejo dihalne poti in pride do zadušitve.



Pseudomembrane



Kožna oblika davice izgleda kot lokaliziran ulkus na koži.

Vir : American Academy of Pediatrics

5.7 Opis bolezni (davica)

Povzročitelj

Davica je huda nalezljiva bolezen, ki jo povzroča bakterija, *Corynebacterium diphtheriae* 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

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

Prenos okužbe je kapljičen, posreden ali neposreden, s kašljanjem, kihanjem, govorjenjem, prek predmetov in tudi živil.

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 bolezni smo v Sloveniji zabeležili v letu 1967.

Inkubacija

Čas od okužbe do nastopa bolezni je od 1 do 6 dni.

Potek bolezni

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

Klinično se davica pojavlja v dveh oblikah: kot lokalna davica, ki je posledica **okužbe zgornjih dihal ali kože** in kot davica, ki je posledica **razsoja toksina v kri** in oddaljene organe.

Za lokalno davico je značilen pojav t. i. pseudomembran, to je belkastih oblog, po žrelu, v sapnik 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.

Najresnejši in najpogostejši so zapleti zaradi učinka toksina na srce in osrednje živčevje.

Diagnoza

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

Zdravljenje

Davico zdravimo z davičnim antitoksinom in z antibiotikom, ki odstrani bacile in s tem tvorbo toksina ter širjenje okužbe. Antibiotično zdravljenje traja vsaj 14 dni. Bolnik mora biti v osami, dokler z laboratorijskimi preiskavami ne ugotovimo več bakterij v žrelu.

Preprečevanje

Davico učinkovito in varno preprečujemo s cepljenjem. Za osnovno cepljenje so potrebni trije odmerki cepiva. Ponovna cepljenja sledijo vsakih 10 let z enim odmerkom.

Osebe, ki so bile v tesnem stiku z bolnikom s potrjeno davico spremljamo 10 dni, preverimo cepilni status in po potrebi docepimo, ter jim odvzamemo bris žrela.

V primeru pozitivne kulture toksične C. diphtheriae, tudi če kontakt nima simptomov je potrebno ukrepati kot pri bolniku.

V primeru, da se v obdobju opazovanja pojavijo **bolezenski znaki značilni za davico, s kontaktom postopamo kot z bolnikom.**

5.8 Obvestilo o pojavu davice

Spoštovani,

Sporočamo vam, da se je v osnovni šoli/vrtcu /kolektivu pojavila davica. (Glej 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: osnovno cepljenje s tremi odmerki v prvem letu starosti in prvi poživitveni odmerek v drugem letu starosti s petvalentnim cepivom proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, okužbi s hemofilusom influence tipa B in otroški paralizi ter drugi poživitveni odmerek v 3. 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 monovalentnega cepiva proti tetanusu 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. Odrasli potrebujejo poživitveni odmerek proti tetanusu vsakih 10 let, priporočljivo s kombiniranim cepivom proti davici in tetanusu.

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 (Glej Prilogo: **opis in prikaz značilnih bolezenskih znakov**) 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 in pravilno prezračevanje zaprtih prostorov.

S spoštovanjem,