

Preventiva infekcijskega endokarditisa v zobozdravstvu

Prevention of infective endocarditis in dentistry

Maja Mulej Vedlin

Povzetek: American Heart Association (AHA), katero citira večina svetovnih zvez in organizacij in po kateri pripravljajo nova slovenska priporočila, je v letu 2007 spremenila protokol antibiotične zaščite pred infekcijskim endokarditisom. Ta priporočila temeljijo na rezultatih novih znanstvenih in kliničnih raziskav, ki zavračajo široko uporabo antibiotikov. Razen nekaterih jasno določenih situacij, kot sta na primer preboleli endokarditis in umetne srčne zaklopke, med strokovnjaki ni enotnega mnenja glede uporabe antibiotične zaščite. Obstaja široka paleta priporočenih protokolov, vendar večina brez ustrezne znanstvene podlage. Antibiotikom naj bi se v zobozdravstveni praksi izogibali, razen v jasno določenih situacijah. Verjetnost, da pride do infekcijskega endokarditisa je večja pri izpostavljenosti patogenim mikroorganizmom zaradi vsakodnevnih dejavnosti (ščetkanje zob, nitkanje, uporaba zobotrebecv), kot pri povprečno enem zobozdravniškem posegu letno. Antibiotična zaščita lahko pri zobozdravniških pacientih prepreči le majhen delež infekcijskih endokarditisov, vendar ne moremo izključiti, da je v določenih primerih učinkovita, saj zobozdravniški posegi pogosto sprožijo bakterijemijo. Nevarnost neupravičene uporabe, stranski učinki in široka odpornost mikroorganizmov na antibiotike, se zdi večja, kot morebitne prednosti zaščite. Dobra ustna higiena lahko prepreči bakterijemijo, ki jo povzročijo vsakodnevne dejavnosti in je pomembna pri preprečevanju infekcijskega endokarditisa.

Ključne besede: bolezni srca, endokarditis, preventiva, antibiotična profilaksa

Abstract: American Heart Association (AHA) has recently changed the recommended protocol for antibiotic prophylaxis against infective endocarditis (IE). These changes reflect increasing scientific evidence and professional experience in opposition to widespread use of antibiotic prophylaxis in dentistry. There are relatively few situations in which antibiotic prophylaxis is indicated. Aside from the clearly defined instances of endocarditis and prosthetic cardiac valves, there is no consensus among experts on the need for prophylaxis. There is wide variation in recommended protocols, but little scientific basis for the recommendations. The emerging trend seems to be to avoid the prophylactic use of antibiotics in conjunction with dental treatment unless there is a clear indication. IE is much more likely to result from frequent exposure to random bacteria associated with daily activities than from bacteremia caused by dental procedures. Antibiotic prophylaxis may prevent an exceedingly small number of cases of IE, if any, in people who undergo dental procedures. The risk of antibiotic-associated adverse effects exceeds the benefits, if any, from antibiotic prophylactic therapy. Maintenance of optimal oral health and hygiene may reduce the incidence of bacteremia from daily activities and is more important than prophylactic antibiotics for dental procedures to reduce the risk of IE.

Key words: cardiovascular disease, endocarditis, prevention, antibiotic prophylaxis.

1 Uvod

American Heart Association (AHA) je v letu 2007 spremenila protokol antibiotične zaščite pred infekcijskim endokarditisom. Protokol, ki ga priporoča AHA je podprt s številnimi raziskavami, zato ga citira večina svetovnih zvez in organizacij. Spremembe, ki jih je uvedla AHA poudarjajo spremenjen odnos do uporabe antibiotikov zaradi prehodne bakteriemije, do katere pride pri nekaterih zobozdravniških posegih. Pogosti sta negotovost in napačne informacije o strokovni upravičenosti uporabe antibiotične zaščite pri zobozdravniških posegih. V tem članku so prikazane specifične situacije, ko je uporaba antibiotične zaščite v zobozdravstvu po AHA protokolu upravičena in potrebna.

Že dolgo je sprejeta teorija o žariščni infekciji, ki pravi, da subklinična oralna žarišča, predvsem na endodontsko zdravljenih zobeh, povzročajo sistemske bolezni in bolezenske procese na oddaljenih

mestih (1). Čeprav velja mnenje, da teorija nima trdnih znanstvenih dokazov, priporočila o antibiotični zaščiti pogosto temeljijo na tej teoriji. Zdravniki zato pogosto predpisujejo antibiotično zaščito v primerih, ko ta ni strokovno upravičena.

Povezava med bakterijsko okužbo in endokarditisom je bila prvič opisana pred začetkom 20. stoletja (2). Kirurški poseg, kot možen vzrok za prehodno bakteriemijo in infekcijski endokarditis (IE), so opisali v 20ih letih prejšnjega stoletja (3). Lewis in Grant sta postavila hipotezo, da s kirurškim posegom bakterijam omogočimo dostop do sistemske cirkulacije, kar lahko povzroči endokarditis. Takrat še ni bila znana natančna patofiziologija IE. Kasneje so ugotovili, da IE povzročajo bakterije, ki kolonizirajo že prej nastale lezije na endokardu. Te lezije so ponavadi iz fibrina in trombocitov, in se razvijejo zaradi poškodbe endotela, ki jo lahko povzroči bolezen, tuja telesa, turbulentni krvni tok (2,4).

V 30ih letih prejšnjega stoletja so z raziskavami dokazali povezavo med zobozdravniškimi posegi, ki povzročajo krvavitev, ter bakteriemijo in IE. Antibiotično zaščito se je pričelo uporabljati rutinsko pri vseh rizičnih pacientih. Uporabo antibiotične zaščite so razširili tudi na paciente z umetnimi sklepi in na paciente z znižano imunsko odpornostjo (5). Veliko zdravnikov uporablja zaščito tudi pri zdravih ljudeh v prepričanju, da je tako možnost lokalne okužbe po operaciji manjša.

Zdravniki in raziskovalci so zelo zaskrbljeni zaradi prepogoste uporabe antibiotikov, ki povzročajo razvoj na antibiotike odpornih sojev mikroorganizmov. V tem članku na podlagi priporočil iz literature o antibiotični zaščiti pred IE predstavljamo smernice za uporabo in odmerjanje antibiotikov.

2 Infekcijski endokarditis

Termin »bakterijski endokarditis« je bil zamenjan z »infekcijskim endokarditisom« (IE), saj IE lahko povzročijo tudi glive (38). Infekcijski endokarditis (IE), znan tudi kot akutni ali subakutni infekcijski endokarditis, je definiran kot eksudativna in proliferativna vnetna sprememba endokarda (8,9). Je redka, vendar življenjsko nevarna bolezen. Kljub napredku diagnostike, protimikrobnega zdravljenja, kirurških tehnik in boljšemu obvladovanju zapletov, sta obolenost in smrtnost povezani z infekcijskim endokarditisom še vedno visoki (10).

2.1 Patogeneza infekcijskega endokarditisa

Do IE pride, ko se patogeni mikroorganizem iz krvnega obtoka veže na fibrin in trombocite, na mestu, kjer je poškodovan endokard. Pogosto je manifestacija IE odvisna od imunskega odgovora telesa na patogeni mikroorganizem. Naslednje sosledje dogodkov naj bi vodilo v IE: nastanek nebakterijskega trombotičnega endokarditisa (NBTE) na srčni zaklopki ali drugje kjer je poškodovan endotelij; bakterijemija; vezava bakterije, ki je vstopila v kri, na NBTE; in razmnoževanje bakterij v tej leziji (10).

2.1.1 Nastanek NBTE

Turbulenten tok krvi, ki se pojavi pri določenih prirojenih ali pridobljenih boleznih srca, na primer pri toku krvi skozi zožena ustja, poškoduje endotelij. Na poškodovan endotelij se fibrin in trombociti lažje nalagajo in tako nastane NBTE. Vdor patogenih mikroorganizmov v krvni obtok, lahko vodi v nastanek IE, če imajo ti mikroorganizmi sposobnost vezati se na lezijo (10).

2.1.2 Prehodna bakteriemija.

Površina ustne sluznice je obdana s sebi lastno mikrofloro. Poškodba sluznice povzroči vdor bakterij v kri. Tako nastala prehodna bakteriemija je pogosta pri zobozdravniških posegih in drugih vsakodnevnih aktivnostih. Pogostost in jakost bakterijemije naj bi bili odvisni od vrste in velikosti poškodbe tkiva, bakterijske flore, ter od stopnje vnetja in okužbe na mestu poškodbe (10).

2.1.3 Lepljenje bakterij

Sposobnost bakterij, da se vežejo na specifična oddaljena mesta je odvisna od anatomske lokacije mesta, kjer te bakterije povzročajo okužbo. Strukture bakterijske stene, ki bakterijam omogočajo vezavo,

so virulenčni faktor v patogenezi IE. Na živalskih modelih eksperimentalnega endokarditisa so dokazali, da so številne strukture bakterijske stene streptokokov, stafilokokov in enterokokov ključni faktor bakterijske adhezije. Nekateri streptokoki skupine viridans imajo lipoproteinski receptor, ki je glavni pri vezavi bakterije na fibrin in trombocite v NBTE (6).

2.1.4 Razmnoževanje bakterij v leziji

Bakterije vezane na NBTE spodbujajo nadaljnje lepljenje fibrina in trombocitov. Tako so izolirane v žarišču, kjer se bakterije razmnožujejo izredno hitro. Več kot 90% mikroorganizmov v zrelih lezijah srčnih zaklopov naj bi bilo metabolično malo aktivnih, zato se slabo odzivajo na antibiotike (7).

3 Antibiotična zaščita pred infekcijskim endokarditisom

Dolgo so predvidevali, da je antibiotična zaščita pred infekcijskim endokarditisom pri zobozdravniških pacientih s srčnimi boleznimi uspešna in nujna, vendar zato ni jasnih znanstvenih dokazov. Majhen delež diagnosticiranih IE je posledica zobozdravniških posegov, ki povzročajo prehodno bakterijemijo. Posledično bi z antibiotično zaščito lahko preprečili izredno majhen delež novih bolezni, četudi bi ta bila 100% učinkovita (24). Velika večina IE povzročenih z ustno mikrofloro je verjetno posledica prehodnih bakterijemij, ki nastanejo pri vsakodnevnih dejavnosti kot so ščetkanje zob, grizenje trde hrane, uporabe zobotrebcev, nitkanja in drugih (27-36). Prisotnost zobnih in obzobnih bolezni poveča verjetnost nastanka prehodnih bakterijemij. Pozornost moramo usmeriti z zobozdravniških posegov in antibiotične zaščite, k večji dostopnosti zobozdravstvenih storitev in boljši ustni higieni, predvsem pri pacientih s srčnimi boleznimi in zato večjo verjetnostjo za nastanek IE (10).

Ni objavljenih študij, ki dokazujejo, da pri ljudeh prehodna bakterijemija z večjo koncentracijo mikroorganizmov v krvi pogosteje povzroči IE, kot bakterijemija z manjšo koncentracijo mikroorganizmov (10). Koncentracija bakterij v krvi po zobozdravniških posegih je relativno nizka (< 10 na 4 CFU bakterij na ml) in je podobna koncentraciji bakterij v krvi po vsakodnevnih dejavnostih. Obe koncentraciji sta nižji od koncentracije, ki je na živalih povzročila eksperimentalni IE (10na6-10na8 CFU bakterij/ml) (40,41). Primeri IE, ki ga povzročijo bakterije iz ustne votline, so verjetno posledica nizkih koncentracij bakterij v krvi po vsakodnevnih dejavnostih (ščetkanje, nitkanje). Velika večina bolnikov z IE ni imela zobozdravniških posegov manj kot dva tedna pred nastopom simptomov IE (15, 17).

Vpliv trajanja prehodne bakterijemije na IE še ni pojasnjen. Zgodnje raziskave so dokazale bakterije v krvi do 10 minut po ekstrakciji, število pozitivnih kolonij pa je naglo padlo 10 do 30 minut po posegu. Novejše raziskave podpirajo te ugotovitve, vendar dokazujejo nizek procent pozitivnih kultur tudi 30 do 60 minut po ekstrakciji. Zdi se smiselno, da daljša bakterijemija povzroča večjo verjetnost nastanka IE, vendar nobena objavljena raziskava tega ne dokazuje. Objavljeni podatki kažejo, da verjetno ni klinično pomembnih razlik v frekvenci, naravi, obsegu in trajanju bakterijemije povezane z zobozdravniškimi posegi in bakterijemije zaradi vsakodnevnih dejavnosti, zato smiselnost predpisovanje antibiotikov pred zobozdravniškimi posegi ni jasno

dokazana (10). Kljub temu ne moremo izključiti, da antibiotična zaščita v določenih situacijah lahko prepreči nastanek IE.

3.1 Bolezni srca pri katerih se priporoča antibiotično zaščito

Prirojene in pridobljene bolezni srca lahko povzročijo poškodbo endotela in olajšajo nastanek NBTE. Te bolezni spremenijo hemodinamiko srca in tako povzročajo turbulence, ki pripomorejo k bakterijski okužbi (ponavadi streptokokni) endotela (4).

Bolezni srca pri katerih se priporoča antibiotično zaščito pred IE prikazuje preglednica 1 (11). **AHA priporoča antibiotično zaščito pri pacientih z večjo verjetnostjo, da zbolijo za IE, ki ima lahko nevarne posledice (valvularno disfunkcijo, dehiscenco, kongestivno srčno odpoved, smrt) in NE pri vseh pacientih, ki imajo večjo verjetnost, da zbolijo za IE (11).** European cardiology society priporoča antibiotično zaščito pri vseh pacientih s povečano verjetnostjo, da zbolijo za IE (38). V prihodnjem letu naj bi slovenska republiška komisija za endokarditis izdala nove smernice, ki naj bi se ujemale s smernicami AHA. Poleg skrajšanega seznama bolezni, kjer se priporoča antibiotična zaščita, je

najbolj opazna sprememba, sprejeta s strani AHA in European cardiology society, zmanjšanje doze amoxicilina s 3 g na 2 g in ukinitve doze po posegu, ter zamenjava erythromicina, kot alternative penicilinu, z drugimi antibiotiki (11, 12). Dajani in sodelavci so ugotovili, da 2g amoxicilina predstavljata večurno zaščito (13). Preglednica 2 prikazuje nov protokol antibiotične zaščite pri zobozdravniških posegih.

Pri pacientih s prolapsom mitralne zaklopke (PMV) se lahko razvije tahikardija, sinkopa, kongestivna odpoved srca in endokarditis (14). Možnost okužbe je različna, odvisna od stopnje PMV in starosti pacienta (12). Kljub temu se pri PMV antibiotična zaščita po novem AHA protokolu ne priporoča, saj spada med bolezni, kjer je verjetnost IE majhna (10, 37). Pacienti z umetnimi srčnimi zaklopkami in pacienti, ki so preboleli endokarditis so bolj dovzetni za razvoj IE kot pacienti s PMV (15).

Pacienti v anamnezi pogosto omenijo srčno aritmijo, ne poznajo pa narave in obsega bolezni. Zobozdravnik je dolžan pacienta poslati na nadaljnje preiskave oziroma se posvetovati z osebnim zdravnikom. Preventivno ne predpisujemo antibiotikov (10).

Preglednica 1: Bolezni srca pri katerih se priporoča antibiotično zaščito

Table 1: Cardiac conditions considered for prophylaxis

| Bolezni srca pri katerih AHA priporoča antibiotično zaščito | |
|---|--|
| • Umetne srčne zaklopke in umetni materiali uporabljeni za korekcijo defektov srčnih zaklopk, biološke proteze in homografi | |
| • Preboleli IE | |
| • Kongenitalne srčne bolezni (KSB)* | |
| – Nekorigirane prirojene napake, vključno s paliativnimi odvodi | |
| – Z umetnimi materiali korigirani kongenitalni srčni defekt prvih 6 mesecev po korekciji** | |
| – Pozdravljena KSB z rezidualnim defektom na mestu ali ob mestu umetnega materiala (inhibira razrast endotela) | |
| • Pacienti s transplantacijo srca, ki so razvili srčno valvulopatijo | |
| European Cardiology Society priporoča antibiotično zaščito tudi pri: | |
| Pridobljenih boleznih srčnih zaklopk | |
| Prolapsu mitralne zaklopke z regurgitacijo ali zdebelitvijo zaklopke | |
| Necianotični kongenitalni srčni bolezni | |
| Hipertrofični kardiomiopatiji | |

* Razen zgoraj navedenih se po AHA protokolu antibiotična zaščita ne priporoča pri nobenih drugih kongenitalnih srčnih boleznih

** Profilaksa je smiselna saj pride do epitelizacije umetnih materialov v 6ih mesecih po posegu

Preglednica 2: Protokol antibiotične zaščite pri določenih zobozdravniških posegih – AHA protokol

Table 2: Antibiotic prophylactic regimens for certain dental procedures – AHA protocol

| PROTOKOL ANTIBIOTIČNE ZAŠČITE PRI DOLOČENIH ZOBOZDRAVNIŠKIH POSEGIH – AHA PROTOKOL (11) | | |
|---|---------------|---|
| Stanje | Antibiotik** | Odmerjanje*** |
| Zaščita izbora | amoksicilin | Odrasli 2g, otroci 50mg/kg telesne teže, peroralno 1 uro pred posegom |
| Parenteralna zaščita | ampicilin | Odrasli 2g IM* ali IV*, otroci 50 mg/kg IM ali IV, največ 30 min pred posegom |
| Zaščita pri alergiji na penicilin | klindamicin | Odrasli 600mg, otroci 20mg/kg, peroralno 1 uro pred posegom |
| | klaritromicin | Odrasli 500mg, otroci 15mg/kg, peroralno 1 uro pred posegom |
| Parenteralna zaščita ob alergiji na penicilin | klindamicin | Odrasli 600mg, otroci 15mg/kg, IV 1 uro pred posegom |

*IM: intramuskularno; IV: intravensko

** Cefalosporinov se ne sme predpisovati pri hipersenzitivnosti (urtikarija, angioedem, anafilaksa) na penicilin.

*** Maksimalni otroški odmerek ne sme preseči odraslega.

European Cardiology Society priporoča antibiotični protokol z eno dozo pri vseh rizičnih pacientih, vendar dopušča možnost individualnega predpisovanja antibiotikov glede na potrebe posameznih pacientov (39).

3.2 Zobozdravniški posegi pri katerih se priporoča antibiotična zaščita

Povezava med zobozdravniškimi posegi in IE še ni povsem pojasnjena. Leta 1984 je Guntheroth (16) poročal o nizki pojavnosti bakterijemije povezane z zobozdravniškimi posegi. Poudaril je, da je dobra higiena veliko pomembnejša od antibiotične zaščite pri preprečevanju BE. V raziskavi, v kateri je sodelovalo 273 pacientov z lezijami na srcu, je Storm s sodelavci (17) prikazal, da zobozdravniški posegi niso velik rizični faktor za razvoj IE niti pri pacientih z nepravilnostmi srčnih zaklopk. Dokazal je, da celo uporaba antibiotične zaščite ni 100% uspešna pri preprečevanju IE (17, 18).

Ni dokazano, da minimalno invazivni posegi in posegi v navidez zdravih ustih zmanjšajo verjetnost prehodne bakterijemije. Antibiotično zaščito pred IE se priporoča pri pacientih z boleznimi srca, kjer je verjetnost IE s hujšimi posledicami večja, **pri posegih, ko obstaja verjetnost prehodne bakterijemije** (ekstrakcija zoba (10-100%), parodontalna kirurgija (36-88%), luščenje in glajenje (8-80%), namestitve koferdama in matric (9-32%), endodontija (do 20%) (10)). **Torej pri vseh kirurških posegih dlesni, pri posegih v periapikalni prostor in pri perforaciji oralne sluznice.** Čeprav je antibiotična zaščita pri teh pacientih smiselna, njena učinkovitost ni dokazana. **Antibiotična zaščita je potrebna tudi pri biopsiji, odstranjevanju šivov in pri namestitvi ortodontskih obročkov, vendar ni potrebna pri rutinski lokalni anesteziji skozi neinficirana tkiva, pri izgubi mlečnih zob, pri krvavenju zaradi poškodbe ustnic in oralne sluznice** (11).

Do prehodne bakterijemije pogosto pride pri vsakodnevnih dejavnostih, ki niso povezane z zobozdravniškimi posegi. Ščetkanje in nitkanje povzročita prehodno bakterijemijo v 20 do 68%, uporaba zobotrebcev v 20 do 40%, zobna prha v 7 do 50% in žvečenje hrane v 7 do 51%. Če primerjamo pogostost omenjenih vsakodnevnih opravil z enim do dvema obiskoma pri zobozdravniku letno, je pogostost prehodne bakterijemije zaradi vsakodnevnih dejavnosti veliko večja, kljub temu, da nekateri zobozdravniški posegi pogosto sprožijo bakterijemijo. Roberts ocenjuje, da je kumulativna izpostavljenost bakterijemiji zaradi vsakodnevnih dejavnosti v enem letu 5.6 milijonX večja, kot pri ekstrakciji enega zoba (10).

4 Povzetki nekaterih kliničnih raziskav, ki prikazujejo učinkovitost antibiotikov pri preprečevanju IE po zobozdravniških posegih

Ni objavljenih prospektivnih naključnih placebo-kontroliranih raziskav o učinkovitosti antibiotične zaščite pred bakterijskim endokarditisom pri zobozdravniških posegih. Podatki iz objavljenih prospektivnih ali retrospektivnih kliničnih raziskav so omejeni z: 1. relativno majhnim številom IE, zato bi bilo potrebno zelo veliko število pacientov, da bi bili rezultati statistično značilni; 2. z velikimi razlikami v tipu in obsegu boleznih srca; 3. velikim številom različnih invazivnih zobozdravniških

posegov in različnimi stopnjami zobnih in zobobnih boleznih. Te in druge omejitve otežujejo objektivno oceno objavljenih kliničnih raziskav o antibiotični zaščiti pred IE (10).

Čeprav nekatere retrospektivne raziskave omenjajo učinkovitost antibiotične zaščite, so te študije majhne in ne vključujejo dovolj kliničnih primerov (19,20,21,22).

Van der Meer in sodelavci so objavili raziskavo o zobozdravniških posegih na Nizozemskem. Preučevali so učinkovitosti antibiotične zaščite pred IE pri pacientih z umetnimi in naravnimi srčnimi zaklopkami. Zaključili so, da zobozdravniški in drugi posegi povzročijo le majhen delež vseh endokarditisov, zato bi antibiotična zaščita preprečila le neznamen del IE, četudi bi bila zaščita 100% uspešna (23). Van der Meer in sodelavci so opravili dvoletno klinično raziskavo. Med pacienti, ki so zboleli za IE in pri katerih je bila zaščita priporočena, je 25% takšnih, ki so zboleli kljub antibiotični zaščiti. Zaključili so, da antibiotična zaščita ni bila učinkovita (24). V ločeni raziskavi so van der Meer in sodelavci ugotovili, da je osveščenost o priporočilih antibiotične zaščite med pacienti in zdravstvenimi delavci slaba (25).

Storm in sodelavci so ocenili antibiotično zaščito pri zobozdravniških posegih in boleznih srca, ki predstavljajo riziko za razvoj IE, v multidisciplinarni klinični raziskavi. Objavili so, da je večja nevarnost za razvoj IE pri pacientih s prolapsom mitralne zaklopke, pri pacientih s kongenitalnimi in revmatskimi srčnimi boleznimi in pri pacientih, ki so prestali operacijo srčnih zaklopk. Zaključili so, da zobozdravniški posegi niso rizični faktor za razvoj IE, in da bi z antibiotično zaščito preprečili le neznamen del primerov IE (17).

Te raziskave imajo podobne zaključke kot pred kratkim objavljena francoska raziskava (Duval X in sod.), ki prikazuje verjetnost, da bo pacient z boleznijo srca, po invazivnem zobozdravniškem posegu, zbolel za IE z ali brez antibiotične zaščite. V tej raziskavi so zaključili, da bi »ogromne doze antibiotikov preprečile le zelo malo IE« (26).

5 Posebne situacije in okoliščine

5.1 Pacienti, ki že prejemajo antibiotično terapijo

Če je možno, poseg pri teh pacientih odložimo in počakamo, da pacient konča s terapijo. V najmanj 10ih dneh po prenehanju antibiotične terapije se v ustih vzpostavi normalna flora in takrat lahko rizičnemu pacientu predpišemo zaščito po običajnem protokolu. Če pacient dalj časa prejema antibiotik, ki ga priporočamo tudi za zaščito pred IE, ne povečamo doze tega antibiotika, ampak predpišemo antibiotik druge skupine. Na primer doza antibiotika, ki ga pacient jemlje za preprečevanje akutne revmatske vročice, je nižja od priporočene doze za preprečevanje IE. Pacienti, ki jemljejo penicilin za sekundarno preventivo revmatske vročice ali iz drugih razlogov, imajo v ustih verjetno na penicilin ali amoksicilin rezistenten streptokok viridans. V tem primeru je potrebno predpisati clindamicin, azithromicin ali clarithromicin za preprečevanje IE, vendar le v zgoraj opisanih situacijah.(10).

5.2 Pacienti z antikoagulantno terapijo

Prejemanje antibiotika intramuskularno pri teh pacientih ni priporočljivo. Antibiotik naj jemljejo oralno, vedno kadar je to mogoče. Pacienti

prejmejo antibiotik intramuskularno, kadar zdravila ne morejo absorbirati ali jemati oralno (10).

5.3 Pacienti, ki čakajo na operacijo srca

Tem pacientom je potrebno zagotoviti natančen pregled in sanacijo zob pred operacijo srca. S temi ukrepi zmanjšamo možnosti za nastanek endokarditisa po operaciji (10).

6 Zaključki

Veliko večja je verjetnost, da pride do infekcijskega endokarditisa zaradi vsakodnevnih dejavnosti (ščetkanje zob, nitkanje, uporaba zobotrebcev), kot zaradi zobozdravniških posegov.

Antibiotična profilaksa bi lahko pri zobozdravniških pacientih preprečila le neznamenit delež infekcijskih endokarditsov, četudi bi bila 100% učinkovita.

Antibiotična zaščita se ne priporoča pri vseh pacientih, ki imajo večjo verjetnost, da zbolijo za IE in se priporoča samo pri boleznih, kjer je verjetnost za IE s hujšimi posledicami večja.

Antibiotično zaščito pred IE predpišemo pri posegih, ko obstaja verjetnost prehodne bakterijemije. Torej pri vseh kirurških posegih dlesni, pri posegih v periapikalni prostor in pri perforaciji oralne sluznice.

Nevarnost nepravilne uporabe, stranski učinki in široka odpornost mikororganizmov na antibiotike, se zdi veliko večja, kot morebitne prednosti zaščite.

Med strokovnjaki ni enotnega mnenja glede uporabe antibiotične zaščite, potrebne so nadaljne raziskave, ki jim bodo sledile nove nadgradnje protokola zaščite. Objavljene slovenske smernice za zaščito pred IE so drugačne od novega AHA protokola, vendar bodo v kratkem objavljene nove uradne smernice, ki naj bi se ujemale z opisanimi AHA priporočili.

7 Literatura

1. Glassman G. Root canal cover up exposed: the resurgence of the refuted focal infection theory. *Oral Health* 1998;88(12):3.
2. Cowper T. Pharmacologic management of the patient with disorders of the cardiovascular system: infective endocarditis. *Dent Clin North Am* 1996;40:611-47.
3. Lewis T, Grant RT. Observations relating to subacute infective endocarditis. *Heart* 1923;10:21-77.
4. Harris R, Kelly MA. Antibiotic prophylaxis of the dental patient. *Gen Dent* 1990;38:212-5.
5. Asikainen S, Alaluusua S. Bacteriology of dental infections. *Eur Heart J* 1993;14 (suppl K):43-50.
6. Burnette-Curley D, Wells V, Viscount H, et al. FimA, a major virulence factor associated with *Streptococcus parasanguis* endocarditis. *Infect Immun* 1995;63(12):4669-74.
7. Durack DT, Beeson PB. Experimental bacterial endocarditis, part II: survival of a bacteria in endocardial vegetations. *Br J Exp Pathol* 1972;53(1):50-3.
8. Taylor E, ed. *Dorland's illustrated medical dictionary*. 27th ed. Philadelphia: Saunders; 1988:552.
9. Yagiela J. Prophylactic antibiotics: cardiac and prosthetic considerations. *J Calif Dent Assoc* 1995;23:29-40.
10. Walter Wilson, Kathryn A. Taubert, Michael Gewitz, Peter B. Lockhart, Larry M. Baddour, Matthew Levison, et al. A guideline from the American Guidelines from the American Heart Association for the prevention of infective endocarditis. *J Am Dent Assoc* 2008;139:3S-24S.
11. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al. Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. *JAMA* 1997;277(22):1794-1801.
12. Wynn R, Meiller TF, Crossley HL. New guidelines for the prevention of bacterial endocarditis: American Heart Association. *Gen Dent* 1997;45:426-34.
13. Dajani A, Bawdon RE, Berry MC. Oral amoxicillin as a prophylaxis for endocarditis: what is the optimal dose? *Clin Infect Dis* 1994;18:157-60.
14. Hope R, Longmore JM, McManus JK, et al. *Oxford handbook of clinical medicine*. 4th ed. Oxford, England: Oxford University Press; 1998:306.
15. Durack DT. Antibiotics for prevention of endocarditis during dentistry: time to scale back? *Ann Intern Med* 1998;129:829-31.
16. Guntheroth WG. How important are dental procedures as a cause of infective endocarditis? *Am J Cardiol* 1984;54:797-801.
17. Strom BL, Abrutyn E, Berlin JA, et al. Dental and cardiac risk factors for infective endocarditis: a population-based, case-control study. Durack DT, Kaplan EL, Bisno AL. Apparent failures of endocarditis prophylaxis. *JAMA* 1983;250:2318-22.
18. Oliver R, Roberts GJ, Hooper L. Penicillins for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. *Cochrane Database Syst Rev* 2004(2):CD003813.
19. Everett ED, Hirschmann JV. Transient bacteremia and endocarditis prophylaxis: a review. *Medicine (Baltimore)*. 1977;56(1):61-77.
20. Horstkotte D, Rosin H, Friedrichs W, Loogen F. Contribution for choosing the optimal prophylaxis of bacterial endocarditis. *Eur Heart J* 1987;8(supplement J):379-81.
21. Imperiale TF, Horwitz RI. Does prophylaxis prevent postdental infective endocarditis? A controlled evaluation of protective efficacy. *Am J Med* 1990;88(2):131-6.
22. van der Meer JT, Thompson J, Valkenburg HA, Michel MF. Epidemiology of bacterial endocarditis in The Netherlands, part II: antecedent procedures and use of prophylaxis. *Arch Intern Med* 1992;152(9):1869-73.
23. van der Meer JT, van Wijk W, Thompson J, Vandenbroucke JP, Valkenburg HA, Michel MF. Efficacy of antibiotic prophylaxis for prevention of native-valve endocarditis. *Lancet* 1992;339(8786):135-9.
24. van der Meer JT, van Wijk W, Thompson J, Valkenburg HA, Michel MF. Awareness of need and actual use of prophylaxis: lack of patient compliance in the prevention of bacterial endocarditis. *J Antimicrob Chemother* 1992;29(2):187-94.
25. Duval X, Alla F, Hoen B, et al. Estimated risk of endocarditis in adults with predisposing cardiac conditions undergoing dental procedures with or without antibiotic prophylaxis. *Clin Infect Dis* 2006;42(12):e102-7.

27. Pallasch TJ, Slots J. Antibiotic prophylaxis and the medically compromised patient. *Periodontol* 2000 1996;10:107-38.
28. Lockhart PB. The risk for endocarditis in dental practice. *Periodontol* 2000 2000;23:127-35.
29. Cobe HM. Transitory bacteremia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1954;7(6):609-15.
30. Sconyers JR, Crawford JJ, Moriarty JD. Relationship of bacteremia to toothbrushing in patients with periodontitis. *JADA* 1973;87(3):616-22.
31. Rise E, Smith JF, Bell J. Reduction of bacteremia after oral manipulations. *Arch Otolaryngol* 1969;90(2):198-201.
32. Schlein RA, Kudlick EM, Reindorf CA, Gregory J, Royal GC. Toothbrushing and transient bacteremia in patients undergoing orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;99(5):466-72.
33. Faden HS. Dental procedures and bacteremia (letter). *Ann Intern Med* 1974;81(2):274.
34. Round H, Kirkpatrick HJR, Hails CG. Further investigations on bacteriological infections of the mouth. *Proc R Soc Med* 1936;29:1552-6.
35. Felix JE, Rosen S, App GR. Detection of bacteremia after the use of an oral irrigation device in subjects with periodontitis. *J Periodontol* 1971;42(12):785-7.
36. O'Leary TJ, Shafer WG, Swenson HM, Nesler DC, Van Dorn PR. Possible penetration of crevicular tissue from oral hygiene procedures, part I: use of oral irrigating devices. *J Periodontol* 1970;41(3):158-62.
37. Steckelberg JM, Wilson WR. Risk factors for infective endocarditis. *Infect Dis Clin North Am* 1993;7(1):9-19.
38. European Society of Cardiology Guidelines. *European Heart Journal* (2004) 00, 1-37
39. The Endocarditis Working Group of the International Society of Chemotherapy. Leport C. Antibiotic prophylaxis for infective endocarditis. *Clin Microbiol Infect* 1998;4(Suppl 3):S56-61
40. Roberts GJ, Jaffray EC, Spratt DA, et al. Duration, prevalence and intensity of bacteraemia after dental extractions in children. *Heart* 2006;92(9):1274-7.
41. Lucas VS, Lytra V, Hassan T, Tatham H, Wilson M, Roberts GJ. Comparison of lysis filtration and an automated blood culture system (BACTEC) for detection, quantification, and identification of odontogenic bacteremia in children. *J Clin Microbiol* 2002;40(9):3416-20.



FIDIMED

*Z roko v roki
že 15 let*

V želji, da bi imeli naši uporabniki še več možnosti za celovit strokovni nasvet, razširjamo Fidimedovo posvetovalnico.

Iščemo

sodelavko/sodelavca za:

- svetovanje po telefonu in
- vodenje baze uporabnikov.

Pogoji in zaželeno osebne lastnosti kandidatke/kandidata:

- ▶ končana Fakulteta za farmacijo,
- ▶ izkušnje s svetovanjem naravnih zdravil in prehranskih dopolnil,
- ▶ naklonjenost samozdravljenju,
- ▶ toplina, prijaznost, smisel za osebno obravnavo in
- ▶ poznavanje dela z računalnikom.

Nudimo delo za polovični delovni čas (štiri ure na dan) z možnostjo zaposlitve za polni delovnik.

Kandidatke in kandidate prosimo, da do 1. 11. 2009 pošljete prošnje z življenjepisom na info@fidimed.si ali po pošti na naslov:

Fimed, d. o. o., Brodišče 32, 1236 Trzin.