

Abstract

Antibiotikumprofylakse ved tandbehandling hos patienter med hofte- eller knæledsalloplastik er sjældent nødvendigt

En gennemgang af litteraturen om antibiotikumprofylakse ved tandbehandling af patienter med hofte- eller knæledsalloplastikker viser, at der ikke er evidens for en generel anbefaling heraf. Imidlertid er neutropeniske patienter og patienter med reumatoid arthritis generelt mere udsatte for periimplantære infektioner, hvorfor antibiotikumprofylakse kan overvejes ved omfattende behandlinger af sådanne patienter.

Denne artikel er en parallellpublikation med Ugeskrift for Læger: Ugeskr Læger 2010; 172: 3170-3.

Emneord:
Dental treatment;
prophylaxis;
antibiotics; joint
prosthesis

Antibiotikumprofylakse ved tandbehandling hos patienter med hofte- eller knæledsalloplastik er sjældent nødvendigt

Peter Holmberg Jørgensen, overlæge, dr.med., Ortopædkirurgisk Afdeling, Århus Sygehus, Århus Universitetshospital

Kurt Fuursted, overlæge, dr.med., Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Skejby, Århus Universitetshospital

Palle Holmstrup, professor, dr.odont., odont.dr. (h.c.), ph.d., Afdelingerne for Parodontologi, Tandlægeskolerne, Københavns og Aarhus Universiteter

Henrik Husted, overlæge, Ortopædkirurgisk Afdeling, Hvidovre Hospital

Torben Sandbjerg Sørensen, overlæge, Ortopædkirurgisk Klinik, Frederiksberg Hospital,

Infektioner omkring ledproteser er omkostningstunge og forbundet med stor morbiditet. Der er foretaget en litteraturgennemgang mhp. vurdering af betydningen af antibiotikumprofylakse hos patienter, der har hofte- eller knæproteser og får foretaget tandbehandlinger.

Bakteriæmi ved tygning og tandbehandlinger

Der er i mundhulen identificeret mere end 700 bakteriespecies med mere end 10 gange så mange anaerobe som aerobe bakterier, og i en række arbejder har man ved konventionel dyrkning og polymerasekædereaktionsanalyser kunnet påvise forbigående bakteriæmi ved tand- og parodontalbehandlinger/procedurer (1,2). Heimdahl et al. (3) undersøgte 100 patienter og fandt bakteriæmi hos alle, der fik foretaget tandekstraktion, hos 55 % af dem, der havde fået foretaget kirurgi på den samme molar, hos 70 % af dem, der fik foretaget tandrensning, og hos 20 % af dem, der fik foretaget rodbehandling. I en nyere dansk undersøgelse har man påvist bakteriæmi efter tandrensning hos 10-75 %, idet forekomsten var højest hos parodontitispatienter og mindst hos de parodontalt sunde (2). Bakteriæmi forekom efter tygning hos 20 % af parodontitispatienterne. De fleste bakteriæmier

som følge af tandbehandlinger er relativt kortvarige, men der er beskrevet bakteriæmi i op til 180 minutter. Oftest er der tale om en ret beskedne bakteriæmi på 2-10 colony forming units (cfu)/ml (2-4), og Heimdahl et al. (3) fandt et fald i cfu på 25-66 % 10 minutter efter tandbehandling (tandekstraktion, subgingival tandrensning, rodbehandling) og tonsillektomi.

Hyppigt forekommende bakterier er streptokokker, overvejende nonhæmolytiske orale streptokokker, men også hæmolytiske streptokokker og de anaerobe peptostreptokokker samt *Actinomyces* og *Lactobacillus* (mælkesyrebakterier) m.fl. (1,3,4). De er generelt karakteriseret ved deres evne til at adhærere til ru pellikeldækkede overflader (tænder) og ved deres ringe evne til at adhærere til glatte overflader (metal og polymerer).

De bakterier, der kan påvises i blodet i forbindelse med diverse tandbehandlinger, ses meget sjældent ved proteseinfektioner, hvor specielt *Staphylococcus aureus* og koagulasenegative stafylokokker dominerer (5,6). I en opgørelse af 578 proteseinfektioner fra Mayoklinikken, Rochester, fandt Steckelberg & Osmon (7), at 53 % skyldtes koagulasenegative stafylokokker, 9 % gruppe A-streptokokker, 6 % gramnegative organismer og 4 % anaerobe bakterier, dvs. overvejende ikkemundhulebakterier.

Risikoen for, at der udvikles proteseinfektion ved tandbehandlinger

Risikoen for, at der udvikles proteseinfektion ved tandbehandlinger, er diskuteret i flere oversigtsartikler (4,8-10). Senest har Uckay et al. (6) foretaget en litteraturgennemgang af 144 artikler, heraf 23 prospektive undersøgelser, hvor man vurderede graden af bakteriæmi ved tandbehandlinger. Der findes i litteraturen ingen randomiserede undersøgelser, men overvejende kasuistiske meddelelser og retrospektive opgørelser, der prøver at klarlægge en sammenhæng.

Waldman et al. (11) fandt i en opgørelse af 3.490 patienter, der havde fået foretaget total knæalloplastik, at der blandt 62 inficerede alloplastikker var en mulig sammenhæng mellem infektion og forudgående tandbehandling (varighed 75-205 minutter) hos syv patienter, idet bakteriefloraen var forenelig med den flora, der typisk forekommer i munden. Nogen sammenligning med patienternes mundflora blev der dog ikke foretaget.

Ainscow & Denham (12) fandt ved en seksårs prospektiv opfølgingsundersøgelse af 1.112 alloplastikker hos 1.000 patienter ingen infektioner hos 224 patienter, som efter indsættelse af alloplastik havde fået foretaget tandbehandling.

Ved en samlet vurdering er der ikke fundet sikre holdepunkter for, at den bakteriæmi, der opstår i forbindelse med tandbehandlinger hos i øvrigt raske personer, udgør en væsentlig risiko for udvikling af proteseinfektioner (6,10,13,14).

Effekten af antibiotikumbehandling på bakteriæmien, der opstår ved tandbehandling, har været undersøgt i flere studier, hvor man har fundet et fald i incidensen på 30-50 % (6,15), uden at der kunne påvises et tilsvarende fald i incidensen af proteseinfektioner.

KLINISK RELEVANS

Antibiotikumprofylakse er sjældent nødvendigt at bruge, når tandlægen skal behandle patienter med hofte- eller knæleds-alloplastik. Imidlertid har svært leukopene patienter (leukocyttal < 10⁹ pr. ml), patienter med reumatoid arthritis og hæmofili-patienter generelt større risiko for at udvikle proteseinfektion. Derfor bør tandlægen hos disse patienter overveje antibiotikumprofylakse, når han/hun skal lave et større indgreb i mundhulen. Et større indgreb er defineret ved indgreb med blødning. **Anbefaling:** Amoxicillin: Voksne to gram, børn 50 mg/kg ca. én time før behandling. Ved penicillinallergi: Roxithromycin: Voksne 300 mg, børn 150 mg.

En vurdering af risikoen for at pådrage sig en proteseinfektion ved tandbehandling kan kun hvile på et estimat på basis af ikkekontrollerede studier (vurderes af Seymour et al. (9) til at være 0,003 %), og antibiotikumprofylakse vil formentlig kun kunne forebygge en meget lille del af disse. Den eventuelle gevinst ved profylaktisk antibiotikumbehandling til disse patienter vil ikke stå mål med risikoen for udvikling af antibiotikumrelaterede komplikationer inkl. anafylaktisk shock og dødsfald som følge heraf (9,10). I den forbindelse bør det betænkes, at incidensen af bakteriæmi hos patienter med parodontitis er betydelig hyppigere som følge af hverdagsprocedurer såsom tygning og tandbørstning end som følge af behandlingsrelaterede episoder, og antibioti-

Antibiotikumprofylakse?



Fig. 1. Det er kun sjældent indiceret at give antibiotika profylaktisk ved tandbehandling af patienter med hofte- eller ledalloplastik.

Fig. 1. Only rarely is prescription of prophylactic antibiotics recommended for dental treatment of patients with hip or knee joint prosthesis.

kumprofylakse i forbindelse med de daglige procedurer er naturligvis urealistisk.

I et nyligt publiceret casekontrolstudie fra Mayoklinikken har Berbari et al. (16) hos 339 patienter med periprotetisk infektion i hofte- eller knæalloplastik gennemgået bl.a. tandlægejournalerne mhp. type og antal af tandbehandlinger samt anvendelse af antibiotikumprofylakse i løbet af de to år, der gik forud for indsættelse af protesen. Patienterne blev sammenlignet med 339 tilsvarende alloplastikpatienter uden infektion, og man fandt ikke holdepunkt for, at nogen form for tandbehandling øgede risikoen for proteseinfektion, ligesom der heller ikke var holdepunkt for, at antibiotikumindgift i forbindelse med tandbehandling havde nogen forebyggende effekt på udvikling af infektion (90 % af patienterne i casegruppen og 82 % i kontrolgruppen havde fået foretaget tandbehandling).

Risikopatienter

Deacon et al. (4) konkluderede på basis af en litteraturgennemgang og egen opgørelse, at reumatoid arthritis og hæmofili udgjorde selvstændige risikofaktorer for udvikling af proteseinfektion. Desuden at betydelig immunosuppression (specielt neutropeni) øgede risikoen for, at der udvikledes proteseinfektion, om end der ikke fandtes sikker evidens for dette, hvilket heller ikke var tilfældet ved kortikosteroidbehandling.

Af de syv patienter, der havde infektion omkring ledproteser og blev omtalt i Waldmans opgørelse (11), havde fem diabetes mellitus og to reumatoid arthritis.

Peersman et al. (17) har i en retrospektiv opgørelse identificeret immunsupprimerende behandling, diabetes mellitus, reumatoid arthritis, cancer, fedme, generelt dårlig almentilstand og rygning som risikofaktorer for udvikling af proteseinfektioner, men uden evidens for, at tandbehandling øger risikoen.

I den ovenfor nævnte casekontrolundersøgelse foretaget af Berbari et al. (16) var forekomsten af risikofak-

torer for udvikling af proteseinfektion (diabetes mellitus, reumatoid arthritis, immunsuppression, høj ASA-score, højt body mass index m.m.) højere end hos kontrolpatienterne, og heller ikke hos disse patienter var det muligt at påvise nogen forebyggende effekt af antibiotikum i forbindelse med tandbehandling.

Der foreligger ingen prospektivt randomiserede undersøgelser, hvor man systematisk har undersøgt, om disse patienter med generelt øget forekomst af proteseinfektioner også har en øget risiko for at pådrage sig en infektion ved tandbehandling.

Heller ikke ved behandling af intraorale abscesser er der evidens for øget risiko for, at der udvikles proteseinfektion, da der også for de fleste abscessers vedkommende er tale om mundhulebakterier. I den sammenhæng har Gunderoth (8) estimeret, at såfremt man har haft en mindre apikal absces i en måned, vil den kumulerede forekomst af bakteriæmi være 5.376 minutter.

Det amerikanske ortopædiske selskab og den amerikanske tandlægeforening har i deres anbefaling til profylakse ved tandbehandling for nylig udvidet indikationen for antibiotikumprofylakse ved ovenstående tilstande suppleret med HIV-infektion og underernæring (ikke defineret) (19) til nu en generel anbefaling af antibiotikumprofylakse ved tandbehandling (20). Berbari et al. fandt på basis af litteraturen og deres opgørelse fra Mayoklinikken ikke, at der var holdepunkter for denne anbefaling, der blev offentliggjort på et tidspunkt, hvor deres undersøgelse endnu ikke var publiceret.

Konklusion

Bakteriæmi er et dagligt forekommende fænomen ved tygning og tandbørstning bl.a. hos patienter med parodontitis og ses desuden i forbindelse med diverse tandbehandlinger. Ved behandling af tænder hos patienter med forudgående infektion i mundhulen har der i tiden op til operation allerede været en længerevarende pågående bakteriæmi forårsaget af mundhulebakterier, som kun sjældent har kunnet påvises som årsag til en proteseinfektion.

Risikoen for proteseinfektion ved tandbehandlinger er derfor meget lille, og forebyggende antibiotikumbehandling vil ikke stå mål med risikoen for bivirkninger. I flere udenlandske analyser har man fundet, at omkostningerne ved antibiotikumprofylakse inkl. behandlingsudgifter ved bivirkninger forbundet med antibiotikumbehandling er højere end udgiften til behandling af eventuelle proteseinfektioner (8,13). Dertil kommer et forventet større antal dødsfald i antibiotikumgruppen som følge af anafylaktisk shock, såfremt der anvendes penicilliner.

Et egentligt randomiseret klinisk forsøg vil kræve et

Faktaboks

- Mundhulebakterier ser ikke ud til i særlig grad at fæstne sig på polymere overflader, som er karakteristiske for ledalloplastikker.
- Der findes ikke holdepunkt for generel anvendelse af antibiotikumprofylakse ved tandbehandling af patienter med hofte- eller knæalloplastik.
- Da patienter med neutropeni og reumatoid arthritis har en særlig risiko for at få proteseinfektioner, kan det overvejes at give antibiotikumprofylakse ved mere omfattende tandbehandlinger hos disse patienter.

meget stort antal patienter og vil næppe kunne gennemføres.

Vi har således ikke fundet sikker evidens for, at antibiotikumbehandling har en profylaktisk effekt i forhold til udvikling af proteaseinfektioner hos patienter, der får foretaget tandbehandlinger, uanset om det drejer sig om raske eller »risiko«-patienter.

Da specielt svært leukopene patienter (leukocyttal < 10⁹ pr. ml), patienter med reumatoid arthritis og hæmofilipatienter ofte betragtes som patienter med særlig risiko for udvikling af proteaseinfektion, har man i Dansk Ortopædisk Selskabs referenceprogrammer for hofte- og knæalloplastikker valgt at anbefale, at man overvejer antibiotikumprofylakse hos disse tre patientkategorier ved større indgreb i mundhulen, defineret som indgreb med bløddning. Anbefaling: amoxicillin: voksne 2 g, børn 50 mg/kg ca. én time før behandling. Ved penicillinallergi: roxithromycin: voksne 300 mg, børn 150 mg.

Abstract (English)

Antibiotic prophylaxis in relation to dental treatment of patients with hip or knee joint prosthesis is seldom necessary

A review of the literature with respect to whether antibiotic prophylaxis should be recommended in relation to dental treatment of patients with hip or knee joint prosthesis. We find no evidence for such a general recommendation. As neutropenic patients and patients with rheumatoid arthritis are generally more prone to develop periprosthetic infections, however, these cases may be considered for prophylactic antibiotics, before more extensive dental treatments.

Litteratur

- Olsen I. Update on bacteraemia related to dental procedures. *Transfusion Apher Sci* 2008; 39: 173-8.
- Forner L, Larsen T, Kilian M, Holmstrup. Incidence of bacteraemia after chewing, tooth brushing and scaling in individuals with periodontal inflammation. *J Clin Periodontol* 2006; 33: 401-7.
- Heimdahl A, Hall G, Hedberg M, Sandberg H, Söder PO, Túner K et al. Detection and quantitation by lysis-filtration of bacteraemia after different oral surgical procedures. *J Clin Microbiol* 1990; 28: 2205-9.
- Deacon JM, Pagliaro A, Zelicof SB, Horowitz HW. Prophylactic use of antibiotics for procedures after total joint replacement. *J Bone Joint Surg Am* 1996; 78: 1755-70.
- Zimmerli W, Trampuz A, Ochsner PE. Prosthetic joint infections. *N Engl J Med* 2004; 351: 1645-54.
- Uçkay I, Pittet D, Bernard L, Lew D, Perrier A, Peter R. Antibiotic prophylaxis before invasive dental procedures in patients with athroplasties of the hip and knee. *J Bone Joint Surg Br* 2008; 90: 833-8.
- Steckelberg JM, Osmon DR. Prosthetic joint infections. In: Waldvogel FA, Bisno AL, eds. *Infections associated with indwelling medical devices*. 3rd ed. Washington DC: American Society of Microbiology 2000; 173-209.
- Curry S, Phillips H. Joint arthroplasty, dental treatment, and antibiotics: a review. *J Arthroplasty* 2002; 17: 111-3.
- Seymour RA, Whitworth JM, Martin M. Antibiotic prophylaxis for patients with joint prostheses – still a dilemma for dental practitioners. *Br Dent J* 2003; 194: 649-53.
- Scott JF, Morgan D, Avent M, Graves S, Goss AN. Patients with artificial joints: do they need antibiotic cover for dental treatment? *Aust Dent J* 2005; 50 (suppl 2): 45S-53S.
- Waldman BJ, Mont MA, Hungerford DS. Total knee arthroplasty infections associated with dental procedures. *Clin Orthop Relat Res* 1997; 343: 164-72.
- Ainscow DA, Denham RA. The risk of haematogenous infection on total joint replacements. *J Bone Joint Surg Br* 1984; 66: 580-2.
- Fernandes M, Jensen SS, Lauritzen JB, Jørgensen HL. Fokusanering forud for indsættelse af knæ- og hofteproteser. *Tandlægebladet* 2008; 6: 540-5.
- Lockhart PB, Loven B, Brennan MT, Fox PC. The evidence base for the efficacy of antibiotic prophylaxis in dental practice. *J Am Dent Assoc* 2007; 138: 458-74.
- Brennan MT, Kent ML, Fox PC, Norton HJ, Lockhart PB. The impact of oral disease and non-surgical treatment on bacteremia in children. *J Am Dent Assoc* 2007; 138: 80-5.
- Berbari EF, Osmon DR, Carr A, Hanssen AD, Baddour LM, Greene D et al. Dental procedures as risk factors for prosthetic hip or knee infection: a hospital-based prospective case-control study. *Clin Infect Dis* 2010; 50: 8-16.
- Peersman G, Laskin R, Davis J, Peterson M. Infection in total knee replacement: a retrospective review of 6489 total knee replacements. *Clin Orthop Relat Res* 2001; 392: 15-23.
- Guntheroth WG. How important are dental procedures as a cause of infective endocarditis? *Am J Cardiol* 1984; 54: 797-801.
- American Dental Association, American Academy of Orthopedic Surgeons. Antibiotic prophylaxis for dental patients with total joint replacements. *J Am Dent Assoc* 2003; 134: 895-9.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons. Information statement: Antibiotic prophylaxis for bacteremia in patients with joint replacements, 2009. <http://www.aaos.org/about/papers/advismt/1033.asp>

www.tdl-tryghed.dk
Gør hverdagen lettere...

39 46 00 80

