

Abstract

Forskelle i den bakterielle spytpprofil imellem parodontitispatienter og en kontrolkohorte

Daniel Belstrøm¹, Nils-Erik Fiehn², Claus H. Nielsen³, Nikolai Kirkby⁴, Svante Twetman⁵, Vanja Klepac-Ceraj⁶, Bruce J. Paster^{7,8} og Palle Holmstrup¹

¹Sektion for Parodontologi, Mikrobiologi og Samfundsodontologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, ²Afdeling for International Sundhed, Immunologi og Mikrobiologi, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, ³Institut for Inflammationsforskning, Rigshospitalet, København, ⁴Afdeling for Medicinsk Mikrobiologi, Rigshospitalet, København, ⁵Sektion for Cariologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, ⁶Afdeling for Biologisk Videnskab, Wellesley College, MA, USA, ⁷Afdeling for Mikrobiologi, The Forsyth Institute, Cambridge, MA, USA, ⁸Afdeling for Oral Medicin, Infektion og Immunitet, Harvard, Boston, MA, USA

Formål

Marginal parodontitis er en multifaktoriel sygdom, hvor subgingivale bakterier spiller en vigtig rolle ved sygdommens patogenese. Formålet med dette studie var at bestemme, om parodontitis er associeret med en karakteristisk bakteriell spytpprofil. Dette blev gennemført ved at sammenligne bakterielle profiler i spyt fra personer med kronisk parodontitis og fra en kontrolkohorte.

Materiale og metode

Stimulerede spytp prøver fra 139 patienter med kronisk parodontitis og 447 prøver fra en kontrolkohorte blev analyseret ved hjælp af Human Oral Microbe Identification Array (HOMIM). Frekvens og niveau (middel HOMIM-værdi) af omkring 300 forskellige bakterielle taxa/clusters blev brugt som undersøgelsesparametre. Forskelle i taxon/cluster-værdier mellem grupper blev analyseret med Mann-Whitneys test med Benjamini-Hochbergs korrektion for multiple antagelser. Principal Component Analysis blev benyttet til at visualisere bakterielle profiler baseret på HOMIM.

Resultater

Otte bakterielle taxa, herunder formodede parodontale patogener såsom *Parvimonas micra* og *Filifactor alocis* og fire bakterielle clusters blev identificeret signifikant oftere og i højere niveau i prøver fra patienter med parodontitis sammenlignet med prøver fra kontrolkohorten. Disse forskelle var uafhængige af rygning.

Konklusioner

Marginal parodontitis er associeret med en karakteristisk bakteriell profil i spyt, som er anderledes end den, der kan identificeres i en kontrolkohorte.

Belstrøm D, Fiehn NE, Nielsen CH et al. Differences in bacterial saliva profile between periodontitis patients and a control cohort. *J Clin Periodontol* 2014;41:104-12.

Abstract

Ændrede bakterielle profiler i spyt fra voksne med carieslæsioner: Et casekohortestudie

Daniel Belstrøm¹, Nils-Erik Fiehn², Claus H. Nielsen³, Palle Holmstrup¹, Nikolai Kirkby⁴, Vanja Klepac-Ceraj⁵, Bruce J. Paster^{6,7} og Svante Twetman⁸

¹Sektion for Parodontologi, Mikrobiologi og Samfundsodontologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, ²Afdeling for International Sundhed, Immunologi og Mikrobiologi, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, ³Institut for Inflammationsforskning, Rigshospitalet, København, ⁴Afdeling for Medicinsk Mikrobiologi, Rigshospitalet, København, ⁵Afdeling for Biologisk Videnskab, Wellesley College, MA, USA, ⁶Afdeling for Mikrobiologi, The Forsyth Institute, Cambridge, MA, USA, ⁷Afdeling for Oral Medicin, Infektion og Immunitet, Harvard, Boston, MA, USA, ⁸Sektion for Cariologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

Formål

Formålet med dette studie var at lære, hvorvidt tilstedeværelsen af caries i en voksen population var associeret med en bakteriell profil i spyt forskellig fra individer uden ubehandlet caries.

Materiale og metoder

Stimulerede spytprøver fra 621 deltagere i KRAM-undersøgelsen blev analyseret ved hjælp af Human Oral Microbe Identification Microarray (HOMIM) teknologien. Prøver fra 174 deltagere med caries og 447 personer fra en kontrolkohorte blev sammenlignet baseret på frekvens og niveau af identificerede taxa/clusters som endpoints. Forskelle i taxa/clusters blev analyseret med Mann-Whitneys test og Benjamini-Hochbergs korrektion for multiple antagelser. Principal component analysis blev benyttet til at visualisere bakterielle profiler.

Resultater

Der blev observeret en reduceret bakteriel diversitet i prøver fra individer med caries. Fem bakterielle taxa (*Veillonella parvula*, *Veillonella atypica*, *Fusobacterium periodontium*, *Megasphaera micronuciformis* og *Achromobacter xylosoxidans*) og et bakterielt cluster (*Leptotrichia* sp. clones C3MKM102 and GT018_ot417/462) blev identificeret mindre hyppigt i prøver

fra cariesgruppen (justeret p-værdi < 0,01), mens to bakterielle taxa (*Solobacterium moorei* og *Streptococcus salivarius*) og tre bakterielle clusters (*Streptococcus parasanguinis* I and II and sp. clone BE024 ot057/411/721, *Streptococcus parasanguinis* I and II and sinensis ot411/721/767, *Streptococcus salivarius* and sp. clone FO042 ot067/755) var til stede i et signifikant højere niveau i prøver fra cariesgruppen (justeret p-værdi < 0,01). Principal component analysis viste en markant forskel i bakterielle profiler imellem de to grupper.

Konklusioner

Tilstedeværelse af manifest caries var associeret med en reduceret bakteriel diversitet og en ændret bakteriel profil i saliva. Vores resultater støtter seneste teorier om, at økologiske stressinducerede forandringer i den kommensale mikroflora er involveret i skiftet fra oral helse til caries.

Belstrøm D, Fiehn NE, Nielsen CH et al. Altered Bacterial Profiles in Saliva from Adults with Caries Lesions: A Case-Cohort Study. Caries Res 2014;48:368-75.

Abstract

Bakterielle profiler i spyt i relation til diæt, livsstilsfaktorer og socio-økonomisk status

Daniel Belstrøm¹, Palle Holmstrup¹, Claus H. Nielsen², Nikolai Kirkby³, Svante Twetman⁴, Berit L. Heitmann^{5,6,7}, Vanja Klepac-Ceraj⁸, Bruce J. Paster^{9,10} og Nils-Erik Fiehn¹¹

¹Sektion for Parodontologi, Mikrobiologi og Samfundsodontologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, ²Institut for Inflammationsforskning, Rigshospitalet, København, ³Afdeling for Medicinsk Mikrobiologi, Rigshospitalet, København, ⁴Sektion for Cariologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, ⁵Institut for Præventiv Medicin, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Region Hovedstaden, København, ⁶Boden Institut for Fedme, Ernæring, Motion og Spiseforstyrrelser, Sidney Universitet, Australien, ⁷Institut for Folkesundhedsvidenskab, Syddansk Universitet, København, ⁸Afdeling for Biologisk Videnskab, Wellesley College, MA, USA, ⁹Afdeling for Mikrobiologi, The Forsyth Institute, Cambridge, MA, USA, ¹⁰Afdeling for Oral Medicin, Infektion og Immunitet, Harvard, Boston, MA, USA, ¹¹Afdeling for International Sundhed, Immunologi og Mikrobiologi, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

Baggrund og formål

Den bakterielle profil i spyt er sammensat af bakterier fra forskellige orale overflader. Formålet med dette studie var at bestemme, hvorvidt forskellig diæt, livsstil eller socio-økonomisk status var associeret med karakteristiske bakterielle profiler i spyt.

Design

Stimulerede spytprøver fra 292 deltagere fra KRAM-undersøgelsen med lavt niveau af caries og marginal parodontitis blev analyseret for tilstedeværelsen af omkring 300 forskellige orale bakterier ved hjælp af Human Oral Microbe Identification Microarray (HOMIM). Ved at bruge tilstedeværelse og niveau (middel HOMIM-værdi) af bakterielle prøber som endpoints analyseredes indflydelsen af diæt, livsstil og socio-økonomisk status på den bakterielle profil i spyt ved hjælp af Mann-Whitneys test med Benjamini-Hochbergs korrektion for multiple antagelser samt med Principal component analysis.

Resultater

Målet for 131 forskellige prøber blev identificeret i 292 prøver, med *Streptococcus* og *Veillonella* som de to mest prædominante genera identificeret. To bakterielle taxa (*Streptococcus sobrinus* og *Eubacterium*[11][G3] *branchy*) var mere associeret med prøver fra rygere end ikke-rygere (justeret p-værdi < 0,01). Opdeling af gruppen i kvintiler på baggrund af parametrene alder, køn, alkoholindtag, body mass index og diæt havde ingen statistisk indflydelse på sammensætningen af den bakterielle profil i spyt. Modsat reflekteredes forskellig socio-økonomisk status i bakterielle profiler i spyt.

Konklusioner

Den bakterielle profil i spyt synes uafhængig af diæt, men influeret af rygning og måske socio-økonomisk status.

Belstrøm D, Holmstrup P, Nielsen CH et al. Bacterial profiles of saliva in relation to diet, lifestyle factors and socioeconomic status. *J Oral Microbiol* 2014. [Epub ahead of print].