

Koensüüm Q10 mõju parodontiidi ravi efektiivsusele

Põletik ja kaasnev oksüdatiivne stress mängivad olulist rolli parodontiidi patogeneesis. Töötades antioksidandina, tagab koensüüm Q10 tasakaalu oksüdeerivate ja antioksidantsete mehhanismide vahel limiteerides niimoodi põletikust põhjustatud koekahjustusi. (1) Kas ja kuidas see toime aitab kaasa parodontiidi ravi efektiivsusele, ei ole veel täpselt uuritud.



ANNA JAKOVLEVA
Tartu Ülikool

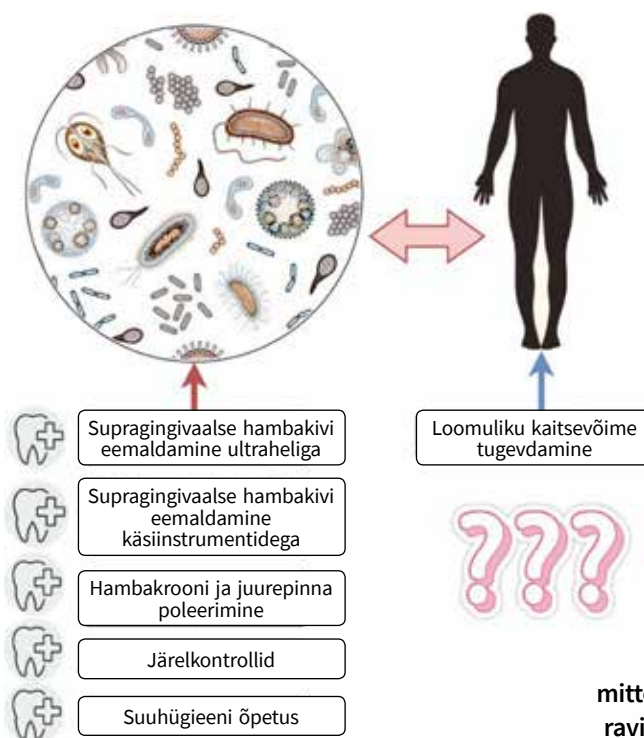


MARIA ŽOGA
Tartu Ülikool

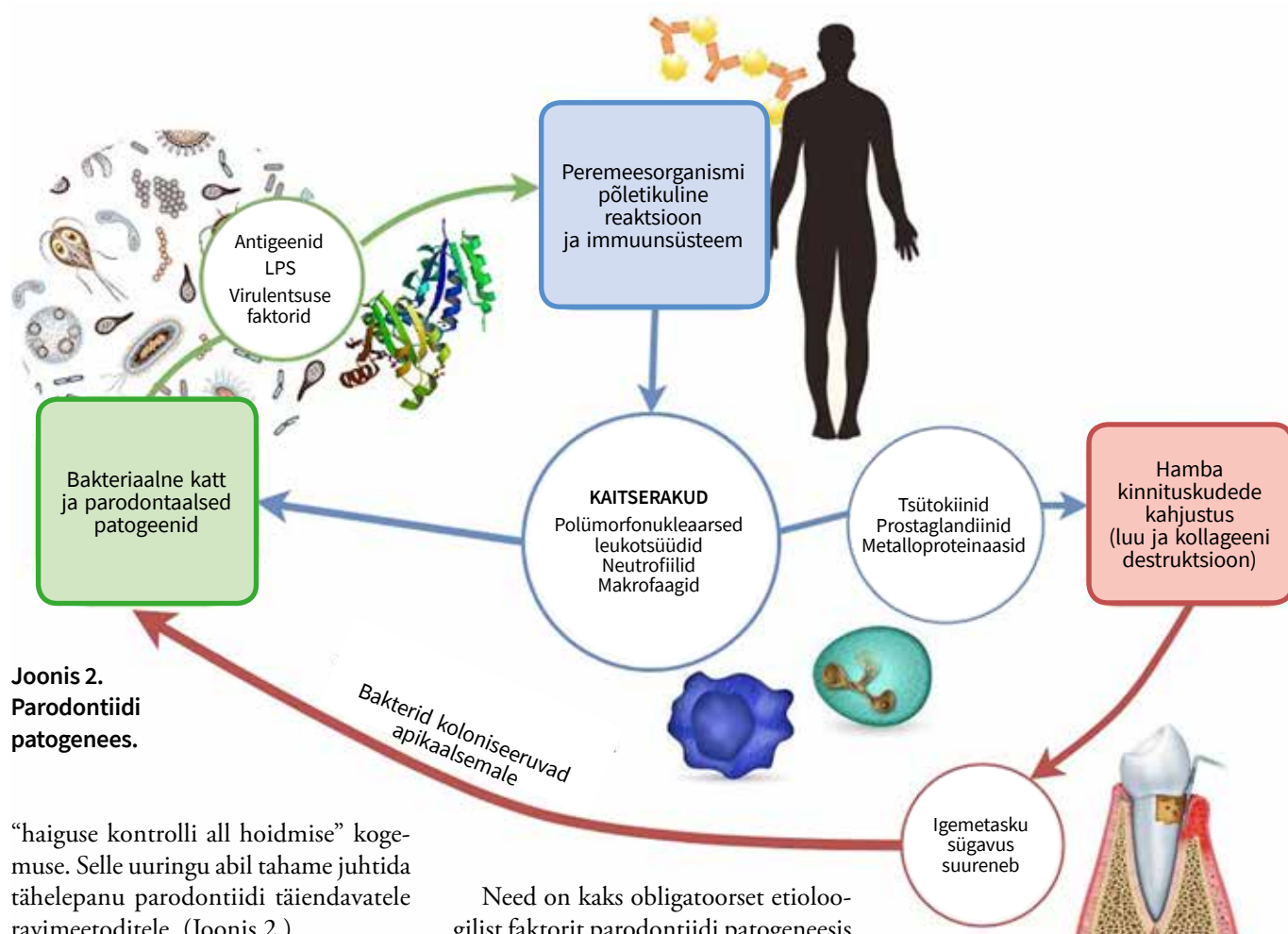
JUHENDAJAD:
prof Mare Saag,
dots Tiiu Kullisaar

Koensüüm Q10 on meditsiinilises kirjanduses hästi uuritud antioksidant, kuid selle kasutamise võimaluste ja efektiivsuse kohta parodonti haiguste raviskeemis on veel vähe uuringuid. Mehhaaniline biokile ja patogeenide eemaldamine ning juurepinna silumine on parodontiidi ravi peamine strateegia. Parima tulemuse aga tagab ka põletikulise reaktsiooni ja selle käigus ilmneva oksüdatiivse stressi mahasurumine. (Joonis 1.)

Antioksidandid on ühendid, mis takistavad või likvideerivad reaktiivsete osakeste kahjulikke toimeid (2). Sellepärast on antioksidantide tõhususe uurimine lisaravimeetodina parodontiidi ravis huvipakkuv ning seda saab kasutada ka praktikas. Samuti nagu koduse suuhügieeni võtted, on koensüümi Q10 tarbimine täiendava ravimeetodina tegevus, mida patsiendid saavad teostada ka ise ja niimoodi mõjutada paranemisprotsessi. See loob lisamotivatsiooni ja



Joonis 1.
Parodontiidi
mittekirurgilised
ravivõimalused.



Joonis 2.
Parodontiidi
patogenees.

“haiguse kontrolli all hoidmise” kogemuse. Selle uuringu abil tahame juhtida tähelepanu parodontiidi täiendavatele ravimeetoditele. (Joonis 2.)

Parodontiit ja oksüdatiivne stress

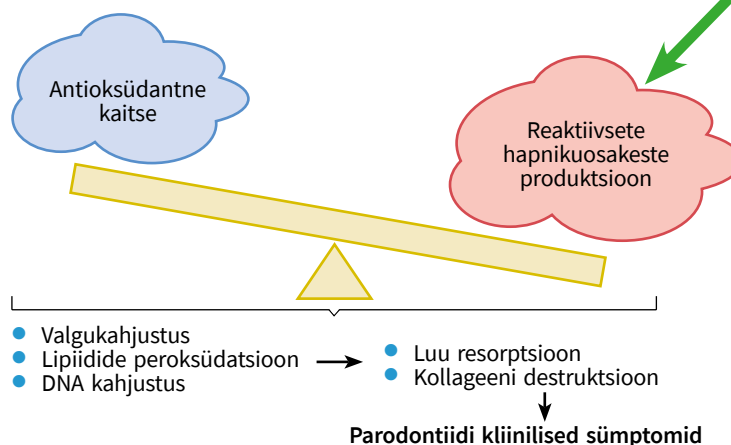
Krooniline parodontiit on multietiololoogiline ja keerulise patogeneesiga haigus (3). Nagu igasugune tugev põletik mõjutab parodontiiti organismi üldseisundit, pannes antioksüdantse kaitsesüsteemi tugeva surve alla ja viib tugeva oksüdatiivse stressi tekkele (4).

Bakterite olemasolu on kindlasti oluline parodontiidi tekkimiseks, kuid ainuüksi see ei ole haigestumiseks piisav. Vajalik on ka vastuvõtlik peremeesorganism, kuna parodontiidi kudede kahjustuses osalevad just inimese organismi põletikumediaatorid. (5)

Nii parodontaalsed patogeened kui ka kauakestev põletik võivad tekitada reaktiivsete hapniku osakeste üleproduktiooni, mis tingib kollageeni sünteesi häire ja viib parodontiidi rakkude kahjustustele (1).

Need on kaks obligatoorset etioloogilist faktorit parodontiidi patogeneesis ning nende vastastikune mõju määrab haiguse kulu ja prognoosi.

Oksüdatiivne stress tekib kudedes, kui normaalne tasakaal reaktiivsete hapnikuosakeste ning antioksüdantse süsteemi vahel on häiritud (1). Kestev ja sügav oksüdatiivne stress koos põletikuga on haiguse patogeneesis peamised komponendid. (Joonis 3.)



Joonis 3.
Tasakaalu
rikkumine ja
oksüdatiivne
stress.

Koensüüm Q10

Koensüüm Q10 mõju parodontiidi ravi efektiivsusele seisneb selle antioksüdantse ja energeetilise toimes (6). Vaatamata sellele, et organism on võimeline sünteesima CoQ10, võib tekkida olukord, kus organismi vajadused on suurenenud ja süntees osutub ebapiisavaks (2). Eriti vastuvõtlikud defitsiidile on kõrge energiatarbimisega koed, nende hulgas ka parodonti koed (2).

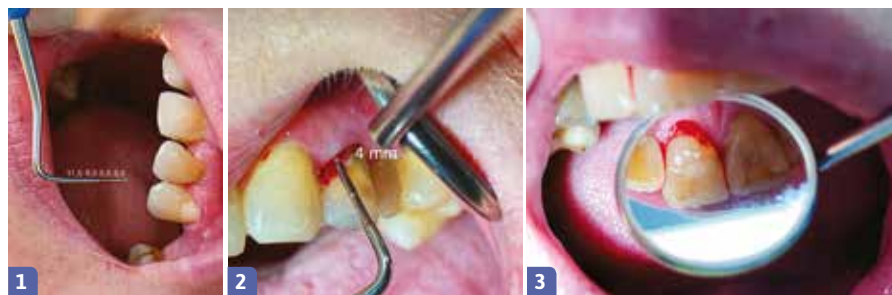
Kui vabade radikaalide teke ületab organismi antioksüdantse süsteemi kaitsevõime, tekib oksüdatiivne stress (7). Sellest tulenevalt vajab meie loomulik antioksüdantne süsteem teatud juhtudel toetust vitamiinpreparaatide poolt.

Eesmärgid

Uurimistö eesmärgiks oli selgitada välja koensüüm Q10 mõju toidulisandina parodonti haiguse ravi tulemustele lisaks põhiravimeetoditele. Samuti pakus huvi see, kuidas ja millises ulatuses see mõju avaldub, millise aja jooksul saame märgata esimesi positiivseid tulemusi ning kas see ravimeetod omab kliinilist tähtsust.

Meetodid ja protseduurid

2019.–2020. a SA TÜK stomatoloogia kliinikusse üliõpilaste vastuvõtule pöör-



duvate patsientide hulgast valiti kroonilise parodontiidiga patsiendid vanuses 35–80 aastat, kelle igemetasku sügavus oli ≥ 4 mm kuni 6 mm.

Patsiendid andsid kirjaliku nõusoleku uuringus osalemiseks. Kroonilise parodontiidi diagnoos oli pandud uue parodonti haiguste ja seisundite klassifikatsiooni alusel.

Uuringusse ei kaasatud patsiente, kellel olid süsteemsed terviseprobleemid, rasedaid ega suitsetajaid. Andmed tervise kohta tuvastati küsitluse alusel.

Uuritavaid patsiente oli 30, kes juhuslikkuse printsiibi alusel jagati testrühmaks (15) ning kontrollrühmaks (15). Uuringu vältel külastasid patsiendid stomatoloogi 4 korda. Esimesel visiitil võeti anamnees, mille käigus küsiti üldtervise, kahjulike harjumuste (nt suitsetamine) ning suuhügieeni kohta. Siis teostati kliiniline läbivaatus ning määrati järgmised indeksid: igemetasku sügavus (PD – *Probing pocket depth*), veritusindeks

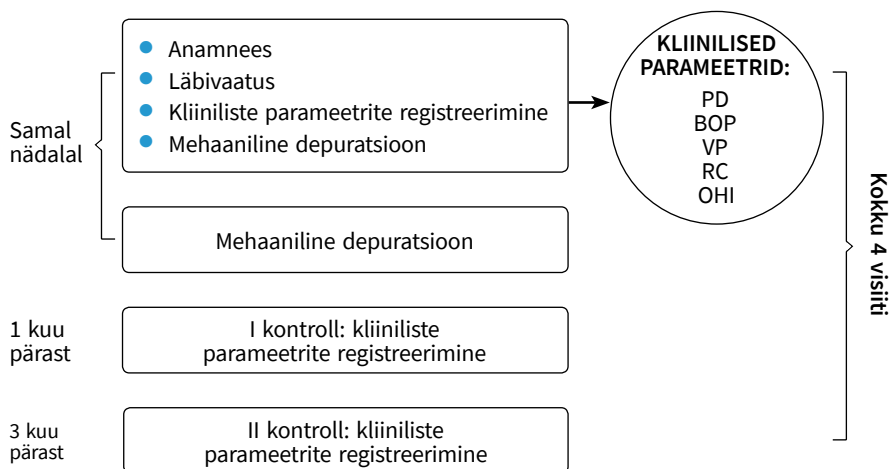
(BOP – *Bleeding on probing*), nähtava katu indeks (VP – *Visible plaque*), hambakivi indeks (CI – *Calculus index*) ning suuhügieeni indeks (OHI – *the simplified oral hygiene index*) (8). (Joonis 4.)

Seejärel teostati mehaaniline depuratsioon üla- ja alalõuas (supra- ja subgingivaalse hambakivi eemaldamine ultraheli- ja käsiinstrumentidega, hambapindade poleerimine) mõlema rühma patsientidele. Kõik patsiendid said individuaalseid suulisi ja kirjalikke juhendeid suuhügieeni osas. Lisaks sellele said testrühma patsiendid koensüüm Q10 (90 kapslit), tarbimiseks 1 kapsel päevas, 3 kuu jooksul. Üks kapsel sisaldas 100 mg koensüümi Q10 (ubikinoon). Ühe kuu pärast hinnati esmast paranemist. Järelkontrollil ehk kolme kuu pärast hinnati patsientide seisundit uuesti. (Fotod 1–3.)

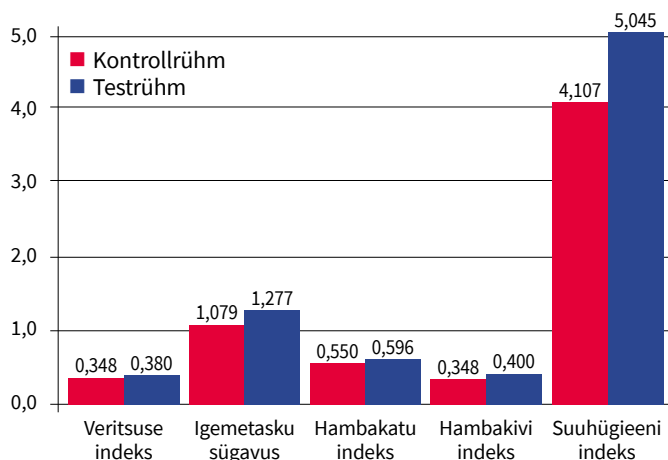
Tulemused

Uuringus leidsime, et keskmise raskusega parodontiidi mittekirurgiline ravi nii koos kui ka ilma koensüüm Q10 lisamanustamiseta osutus efektiivseks: kõik olulised parodontiaalsed kliinilised parameetrid (nähtava katu indeks, hambakivi indeks, suuhügieeni indeks, sondeerimisel verituse indeks, igemetaskute sügavus) muutusid oluliselt paremaks (ehk nende väärtused vähenesid) mõlemas rühmas.

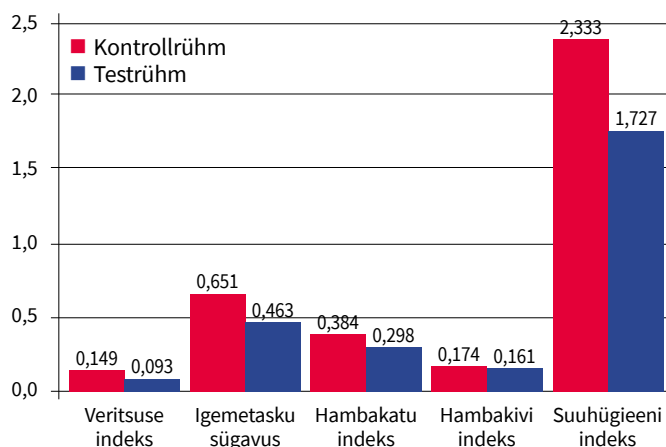
Nii testrühm kui ka kontrollrühm näitasid PD väärtuste olulist ($<0,001$) vähenemist ühe ja kolme kuu pärast võrreldes algasemega. Vaatamata sellele, et analüüsi tulemusena ei olnud statistiliselt olulist erinevust kliiniliste parameetrite osas rühmade võrdlemisel, oli paranemise dünaamika testrühmas enam väljendunud. (Joonised 5 ja 6.)



Joonis 4. Meetodid ja protseduurid.



Joonis 5. Kliiniliste parameetrite võrdlus rühmade vahel esimesel päeval.



Joonis 6. Kliiniliste parameetrite võrdlus rühmade vahel 90. päeval.

BOP väärtused 1. päeval olid testrühma ja kontrollrühma vahel samuti sarnased. Ühe ja kolme kuu jooksul esines nii test- kui ka kontrollrühmas BOP näitajate väga oluline ($<0,001$) langus. Kuigi muutused olid rühmiti samasuunalised, oli langustendents just koensüümi Q10 saanud patsientide rühmas võrreldes kontrollrühmaga suurem. Analüüsi tulemusena leiti, et positiivne muutus suuhügieeni osas esines nii test- kui ka kontrollrühmas.

Võime järeldada, et patsiendi motiveerimine suuhügieeni tähtsusest andis hea tulemuse. Lisaks sellele võib öelda, et hügieeni paranemine toimus mõlemas rühmas võrdselt. Suuhügieeni indeksi (OHI III) ja veritsuse indeksi (BOP III) vahel on tugev positiivne seos, see tähendab, et ühe teguri paranemine mõjutab ka teise paranemist. Kõik olulised parameetrid olid 90. päeval märgatavalt paremad testrühma patsientidel.

Järeldused

1. Parodontiidi mittekirurgiline ravi on tõhus ja efektiivne meetod haiguse ravimisel ja kontrolli all hoidmisel ning kindlasti hädavajalik.
2. Koensüümi Q10 kasutamise vajalikkus ja selle efektiivsus lisameetodina parodontiidi ravimisel on igati soovitatav, kuigi statistiliselt olulisi muutusi rühmade vahel ei esinenud, mis

on loogiliselt seletatav katse- ja kontrollrühma patsientide väikese arvu ja ainult ühe antioksidandi kasutamisega, kuna antioksidandid töötavad võrgustikuna (vitamiin C, glutatioon, vitamiin E). On täheldatav selgelt väljenduv positiivne dünaamika, mis vajaks edaspidiseid uuringuid. Kõige enam väljendunud muutust saab märgata BOP ehk veritsuse parameetri osas.

3. Parodontiidi esmasravis on üks olulisematest faasidest just patsiendi motiveerimine ja korralik hügieeniõpetus. Suuhügieeni paranemine mõjutab otseselt parodontiidi kudede taastumisprotsessi, mis väljendub kliiniliste parameetrite positiivse muutusena.
4. Järelkontrollle ja korduvaid puhastusi oleks kroonilise parodontiidiga patsientidel vaja teostada tihedamini, kuna hambakivi intensiivne taasteke oli märgata juba kolmandal kuul pärast esmast ravi.

Kokkuvõte

Täheldasime, et koensüümi Q10 lisamistulemuste efekt avaldub, kuid selle statistiliselt olulise efekti avaldamiseks on vajalik suurem patsientide arv rühmades. Esimesed positiivsed muutused kliiniliste parameetrite osas olid sedastatavad juba ühe kuu pärast, esimesel kontrollvisiidil. Hambaarst võib pakkuda sellist ravivõi-

malust patsiendile, kuna isegi arvestades osalejate arvu, olid rühmade vahel märgatavad erinevused.

Lõppkokkuvõttes võime järeldada, et püstitatud hüpotees leidis kinnitust, ehk koensüümi Q10 avaldab positiivset mõju parodontiidi ravi efektiivsusele.

Tänuõnad

Soovime tänada kõiki, ilma kelleleta selle uurimistöö teostamine ei oleks olnud võimalik ning kes abistasid meid kogu uurimistöö jooksul. Oleme tänulikud, et toetasite meid! Eraldi soovime avaldada tänu professor Mare Saagile, dotsent Tiit Kullisaarele ja toidulisanditele Rõõm. 

Kasutatud kirjandus

1. Soni, S., Agrawal, P. K., Sharma, N., Chander, S. Coenzyme Q10 and periodontal health: A review. *Int J Oral and Maxillofac Pathol* 2012; 3: 21–26.
2. Zilmer, M., Soomets, U., Rehema, A., Altraja, S., Mahlapuu, R., Porosk, R., Zilmer, K., Kullisaar, T., Kilk, K., Kairane, C., Salum, T. Inimkeha põhilised biomolekulid (meditsiinilised tähtsamad ülesanded) (e-raamat). Tartu 2018: 60–63.
3. Ollema, K., Pähkla, E.-R. Parodontiidi haiguste ja seisundite klassifikatsioon. *Hambaarst* 2019; 4: 26–34.
4. Bhusari, B. M., Mahajan, R., Rajbhoj, S., Shah, P. Reactive Oxygen Species & Its Role in Periodontal Disease. *IOSR & JDMS* 2014; 8(1): 52–59.
5. Preshaw, P. M., Seymour, R. A., Heasman, P. A. Current Concepts in Periodontal Pathogenesis. *Dent Update* 2004; 31: 570–578.
6. Vihaelemm, T. Vitamiin Q ehk ubikinoon, tänapäeval rohkem koensüüm Q. *Biokeemik* 2017.
7. Talmaç, A. C. Antioxidants and Periodontal Diseases 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.81815>
8. Greene, J. C., Vermillion, J. R. 1960. Oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status. *J.A.D.A.* Aug 1960; 61: 172.