

Er vi nærmere et alternativ til rotfylling?



Foto: Jørgen Barth, UiB.

MOHAMED ALI

Mohamed Ali, f. 1989, er tannlege fra University of Science and Technology i Omdurman, Khartoum, i hjemlandet Sudan (2011). Hans interesse for «tissue engineering» førte til at han fulgte høyere utdanning ved Universitetet i Bergen i kvoteprogrammet. Doktorgradsarbeidet er utført ved Institutt for klinisk odontologi, Det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen. Hovedveileder har vært førsteamanuensis Athanasia Bletsa og medveiledere ph.d. Manal Mustafa og professor Asgeir Bårdsen.

Mohamed Abdul Raouf Abdul Wahab Ali disputerte for ph.d.-graden ved Universitetet i Bergen den 8. desember 2020 med avhandlingen «Tricalcium silicate cements: in-vitro comparative studies of mechanical and biological characteristics of relevance to regenerative endodontics».

Når permanente tenner bryter frem, er røttene ikke ferdig dannet, wog det tar omtrent tre år fra frembrudd til ferdig rotutvikling. Hvis det oppstår behov for endodontisk behandling på grunn av karies eller traume i denne perioden, er det vanskelig å behandle unge tenner med tradisjonelle metoder. Da foretrekkes «regenerativ endodonti» det vil si rotbehandling som har som mål å gjendanne skadet pulpa og tapt dentin og styrke de umodne tennene. Trikalsium silikatsementer (TSC) er bioaktive keramiske materialer med mange kliniske bruksområder innen «regenerativ endodonti». I de ulike kliniske prosedyrene skjer det interaksjonen mellom TSC og stamceller hvor sementen er en viktig faktor for behandlingsresultatet. Ved bruk av TSC bør en ta hensyn til mulige mekaniske effekter på tennene.

I denne avhandlingen sammenlignet Ali og medarbeiderne tre av de hyppigst brukte TSC: White MTA-Angelus (MTA), Biodentine og TotalFill BC Root Repair Material PUTTY (TotalFill). Den cellulære responsen på

MTA, Biodentine og TotalFill ble evaluert i cellekulturreksperimenter ved bruk av humane beinmarg- og tannpulpastamceller. I tillegg ble overflatemikrohardheten til de tre materialene evaluert, og bruddmotstanden etter behandling av umodne tenner ble testet på en bovin tannmodell.

Studiene viste at stamcellene reagerte annerledes i kontakt med de forskjellige TSC. Biodentine påvirket celleproliferasjon minst og stimulerte til økt uttrykk av hardvevsmarkører. TotalFill hadde et betennelsesdempende potensial, uttrykt som oppregulering av antiinflammatoriske og blodkardannende (angiogenetiske) markører. Med hensyn til overflatemikrohardhet, var Biodentine desidert hardest, etterfulgt av MTA og til sist TotalFill. Selv om mikrohardheten var forskjellige hos de tre TSC-ene, så en ikke forskjeller i bruddmotstanden når materialene ble brukt på tenner med tynne dentinvegger.

Resultatene indikerer at disse materialene har både forskjellige biologiske- og mekaniske egenskaper. Riktig valg av TSC preparat innen «regenerativ endodonti» vil kunne ha betydning for gjendannelse av pulpa og dentin i unge tenner. De kliniske implikasjonene av funnene krever videre forskning på pasientene.