

Spesialister på laser

I september ble to norske tannleger uteksaminert fra RWTH Aachen University i Tyskland. De dro hjem med hver sin MSc-grad i bagsjen: «Master of Science in Lasers in Dentistry».

Mindre smertefullt for pasienten. Raskere sårtilheling og mulighet for mindre arrdannelse. Redusert bruk av antibiotika og anestesi. Dette er bare noen av mange fordeler ved bruk av laser.

Mye tyder på at laser vil bli mer brukt i fremtiden, blant annet innen endodonti, periodonti og kirurgi. Privatpraktiserende tannlege i Oslo, Carl-Henrik Gullaksen og overtannlege i Ålesund tannhelse-distrikt, Are Kristofer Hjeltnes, gikk grundig til verks da de skulle tilegne seg kunnskap om metoden. Et sertifiseringskurs i laser endte i en Master of Science-grad tre år senere.

– Alle tannleger kan bruke laser etter å ha tatt et sertifiseringskurs. Vi ønsket å fordype oss ytterligere, og tok først et ettårig mastershipkurs ved RWTH Aachen University, The Institute for Laser Supported Dentistry, Sweden. Deretter ble vi anbefalt å fullføre hele Master of Science-løpet for å kunne jobbe som lasertannleger også i utlandet, forteller Gullaksen.

Etter ett års hardt arbeid og fire eksamener, tok de derfor fatt på 10 nye moduler over to år. Hver modul hadde to eksamener, én ved RWTH Aachen University i Tyskland, og én hjemme, i tillegg til flere kaspresentasjoner og et vitenskapelig forskningsprosjekt.

– Vi tok et fulltidstudium ved siden av full jobb, og særlig masteroppgaven var svært tidkrevende. Mange ettermiddager, helger og ferier gikk med til å studere, sier Gullaksen.

Gjennom sin masteroppgave «The effect of laser stimulated saliva produc-



Carl-Henrik Gullaksen (t.v.) og Are Kristofer Hjeltnes (t.h.), med Director, Professor Dr. Norbert Gutknecht ved Aachen University i midten. Foto: Privat.

tion on complete denture retention», illustrerer han hvordan man ved hjelp av laserlys (LLLT) mot spyttkjertelen kan stimulerer til mer spyttsekresjon hos mennesker med nedsatt spyttsekresjon.

Eliminerer bakterier

Den første laseren ble utviklet i 1964 med tanke på stjernekrig i verdensrommet. I dag kan en bløtvevslaser trengje igjennom vev med millimeterpresisjon, og gi en reaksjon ned til en centimeter under huden. Ved å benytte ulike typer bølgelengder, er det mulig å gjøre endringer i cellefunksjonen.

– Energien fra laseren setter i gang en cellulær forandring. Ingen bedøvelse, ingen skalpell. Det er litt som å svinge en tryllestav, men man må kjenne bølgelengden man jobber med, sier Gullaksen.

Laser kan også gå gjennom tannbeinet og drepe bakterier som ligger i rotkanalveggen, der hvor vanlig skyllevæske ikke kommer til. En studie utført i USA foretatt av tannlege Leif Berven

fra Egersund, viser at av 250 forskjellige bakterietyper, ble cirka 98 prosent av bakterierestene i rotkanalene eliminert ved bruk av laser, mot rundt 70 prosent ved konvensjonelle metoder.

Det finnes mange forskjellige typer lasermaskiner. Hvilken bølgelengde og type energi (pulserende eller statisk stråle), avgjør bruksområdet. Som offentlig tannlege, jobber Are Hjeltnes i stor grad med behandlingsvegrende pasienter. De vil hverken ha bedøvelse eller bore.

– En Er: YAG laser jobber på vannmolekyler. Jeg dusjer tanna med vann, før jeg sender energi inn i vanndråpene. I løpet av de 50 mikrosekundene pulsen varer, varmes vanndråpene opp til 300–400 grader celsius. Vannmolekylene eksploderer så raskt, at pasienten ikke rekker å kjenne at det gjør vondt, sier Hjeltnes.

Hvis pulsen er kraftig nok, river eksplosjonen med seg en liten bit emaljé. Energien på hver puls kan justeres.



Kandidater og lærere ved RWTH Aachen University. Foto: Privat.

– Når jeg er ferdig med å fjerne emaljten, kan jeg skru ned energien, slik at jeg bare får ut det av tannbeinet som er infisert. Pasienten kjenner kun små trykk, og det er ikke den samme temperaturhevingen i tanna som ved boring, sier Hjeltnes.

Fjerner visdomstenner med laser

Da han begynte å bruke laser i 2013, noterte han hvordan de 400 første pasientene reagerte med hensyn til smerter.

– Åtte av ti klarte seg helt fint uten bedøvelse. Én av ti sa at de kjente det, men at smerten var akseptabel og mindre enn med bor, og én av ti sa at de ville ha bedøvelse. En medstudent i Aachen kom frem til et liknende resultat i sin klinikk. Hun fant i tillegg ut at aldersgruppen 25–35 år var mer følsomme for laser, enn de som var yngre eller eldre, sier Hjeltnes.

Før han legger en fylling, går han alltid over med laseren for å fjerne bakterier i fyllingsbunnen. Infiserte visdomstenner fjernes ved hjelp av laser.

– Med laseren løsner jeg de kollagene fibre som fester tanna til beinet, før jeg vipper den ut med en hebel. Sitter tannen godt fast kan man også fjerne litt av tannbeinet for å få bedre tak. Jeg bruker ikke lenger kniv når jeg fjerner tenner, men åpner i stedet opp med laser. Til slutt går jeg over med laser for å dekontaminere, noe som reduserer bruken av antibiotika betraktelig, sier

Hjeltnes.

Laser i tannbehandling har utallige bruksområder, både på tenner og slimhinner. Et fødselsmerke på leppa eller et fibrom på tungen, fjernes enkelt og smertefritt med laser fremfor skalpell.

– Ved bruk av skalpell dannes det skorpevev og en fortykkelse av arret. Laseren danner ikke arrev, men fremmer en primær sårtilheling fremfor en sekundær. Kroppen blir lurt til å tro at det ikke har oppstått en skade, og danner ikke nytt vev i stort omfang, sier Hjeltnes.

Vil få med utdanningene

I sin hovedoppgave «Laser treatment in oral leukoplakia using Nd: YAG and Er: YAG in combination», bruker han to forskjellige typer laser for både å stimulere immunforsvaret og å dekontaminere eller fjerne belegget. Hovedoppgaven er et midlertidig resultat. Hjelt-

nes håper å kunne publisere en vitenskapelig artikkel i februar-mars 2017. Forskningsprosjektet er et samarbeid med Helse Møre og Romsdal.

– Målet er å finne en lasermetode som hindrer leukoplakien i å komme tilbake. Hvor tykt lag må jeg fjerne med laseren for å hindre tilbakekomst? Normal behandling av orale leukoplakier er å eventuelt forsøke å fjerne det med kniv under narkose. Jeg ønsker å bidra til at Oral Leukoplaki på sikt blir behandlet best mulig, sier Hjeltnes.

Han ønsker å komme i kontakt med odontologistudenter som kan tenke seg å basere sin masteroppgave på dette forskningsprosjektet.

I Tyskland er det like mange tannleger som bruker laser som det er tannleger i Norge. Man anslår at cirka en prosent av norske tannleger bruker laser i sin behandling.

– Tannleger vil gjerne forstå det de holder på med. Det samme kjente vi på selv – det var derfor vi tok utdannelsen. Laser er å betrakte som et supplement til annen behandling. Men hvis du ikke bruker det daglig, blir du fort usikker, sier Hjeltnes.

Den vitenskapelige dokumentasjonen på laserbehandling og endodonti begynner å bli ganske god. Hjeltnes ønsker at utdanningene skal være med på denne utviklingen.

– Det odontologiske fakultet ved universitetene i Oslo (UiO) og Bergen (UiB) gikk nylig til innkjøp av en lasermaskin av samme type som det vi har, men det finnes få instruktører i Norge. Vi må sørge for at flere får øynene opp for denne unike behandlingsmetoden, sier Hjeltnes.

Tone Elise Eng Galåen