

Influence of digital design and fabrication of surgical guides on the accuracy of implant placement



Foto: Marie Lindeman Johansen, Odontologisk fakultet, Universitetet i Oslo

HENRIK SKJERVEN

Henrik Skjerven er utdannet tannlege fra Universitetet i Oslo (UiO) i 1993. Han fullførte spesialistutdanning i oral protetikk i 2010. Han har siden dette hatt en klinisk spesialiststilling ved Klinikk for spesialbehandling ved Institutt for klinisk odontologi ved Det odontologiske fakultetet i Oslo.

Skjerven driver henvisningspraksis i oral protetikk ved SpesDent i Oslo.

Skjerven forsvarte sitt doktorgradsarbeid "Influence of digital design and fabrication of surgical guides on the accuracy of implant placement" den 24 mai 2022.

De kliniske studiene som ligger til grunn for doktorgradsarbeidet er utført ved Institutt for klinisk odontologi, ved UiO.

Hovedveileder for prosjektet var professor Jan Eirik Ellingsen og medveileder var førsteamanuensis Hans Jacob Rønold.

Målet med dette prosjektet var å studere om bruk av digital design og fremstilling av implantatkirurgiske guider kan forbedre nøyaktigheten av tannimplantatplasseringen.

Avhandlingen består av tre prospektive humanstudier hvor ulike implantatkirurgiprogramvarer og produksjonsmetoder ble brukt i en klinisk sammenheng.

Manuelle arbeidsprosesser var en betydelig del av planleggingen og produksjonen i studie nummer én og graden av digitalisering av prosedyrene økte i de følgende studiene. Tannimplantatene ble installert hos mennesker og den postoperative posisjonen til implantatene i pasientene ble sammenlignet med den planlagte posisjonen i programvaren.

Alle inkluderte implantater ble sammenlignet, og fire vanlige parametre ble målt: Posisjonen til implantatets topp og bunn, dybden på implantatet og vinkelen på lengdeaksen.

Studie nummer én viste at det er mulig å planlegge og plassere implantater med høy grad av nøyaktighet basert på en hovedsakelig manuell prosedyre. Studie nummer to og tre resulterte i et økt avvik som viser at det metriske avviket mellom oppnådd og planlagt plassering av tannimplantatene økte med innføringen av digitale prosedyrer i planlegging og produksjon.

Den høyeste statistisk signifikante forskjellen mellom studie nummer én og de to sistnevnte studiene var i vertikal retning.

De svært signifikante forskjellene i vertikal retning indikerer at de kirurgiske guidene i en klinisk situasjon ikke er plassert i riktig posisjon i pasientens munn, men er plassert for høyt sammenlignet med den digitale planen. Den signifikante forskjellen i median dybdeavvik mellom studiene indikerer at avvikene knyttet til den stereolitografiske produksjonen av de kirurgiske guidene er de mest fremtredende.