

Intraoral skanning

Doktorand Michael Braian fra fakultetet i Malmø stilte i dette foredraget følgende spørsmål om bruk av intraoral skanner som hjelpemiddel i klinikken: Er det noe å ha? forelesningen tok Braian for seg digital

I arbeidsflyt ved protetiske kasus. Argumentene for å benytte digitale hjelpemidler i klinikk er i dag mange. Braian nevner også feilkilder ved tradisjonelle avtrykksteknikker. Ved enkle protetiske kasus som krone-terapi gir skanning informasjon til å produsere 3D-modell direkte samt informasjon av farge. Fargeinformasjonen fra skanneren kan gi usikkerhet ved fargeuttak direkte i vita skalaen. Det anbefales derfor alltid å kontrollere tennene klinisk, men tanntekniker mottar mye informasjon om fargespill og sjatteringer for fremstilling av kroner og broer. Et eksempel på en vanlig digital arbeidsflyt etter skanning er CAD, CAM (fresing), monolittisk enhet (emax, zirkoumdioksid) og eventuell farging. Flere og flere anvender i dag modellfri produksjon. Dette er kun aktuelt ved monolittiske løsninger. Fordeler med modellfri produksjon er at det er økonomisk gunstig og at en unngår flere produksjonssteg. Dog må man investere i software og en er avhengig av at andre produserer enkelte trinn. Ved behov for påbrenning av porselen kan ikke modellfri produksjon benyttes. Et annet hensyn ved modellfri produksjon er at preparasjonsgrensen må være veldig tydelig ved skanning.

Braian gikk videre til glasskeramiske kasus der digital arbeidsflyt etter skanning er CAD og videre produksjon deles mellom videre utfresning eller 3D-printing og press av glasskeramer. Ved bruk av utfresning kan det kun produseres en fasett/krone av gangen, der 3D-printing kan gi produksjon av flere enheter samtidig. Fortsatt stilles det store krav



Michael Braian. Foto: Andres Vargas.

til nøyaktig skanning av preparasjonsgrenser, noe som er tidkrevende. Braian fastslår at teknikken ikke er raskere, men billigere og gir et bedre sluttprodukt for pasienten.

Ved kompliserte protetiske kasus som rekonstruksjon av en hel overkjeve, må en ta hensyn til dagens begrensninger ved digital skanning. Ved skanning av hele kjever med store konstruksjoner som krysser midtlinjen, vil posteriore del av modell gi unøyaktighet. Denne unøyaktigheten overføres dermed til konstruksjonen. For å løse denne problemstillingen klinisk, går man via 3D-printing av et provisorium basert på designet konstruksjon. Ved denne fremgangsmåten blir pasienten selv brukt som modell. Ved innprøving av passform er det forventet at provisoriumet frakturerer. Dette tilpasses på pasienten og det er da mulighet for å justere spylerom og okklusal høyde før provisoriumet skannes og sendes digitalt tilbake til tanntekniker og fremstilling av endelig konstruksjon.

Braian avslutter forelesningen med ulike implantatkasus. Med intraoral

skanning (bløtvev) og CBCT (ben og tann) kombineres to verdener som komplimenterer hverandre. Skanning av implantat scanbodies følger tidligere nevnt digital arbeidsflyt. Viktig med riktig passform mellom komponenter for å unngå spenninger i konstruksjonene. Dette gjelder spesielt ved to eller flere implantater. utfordringer med skanning av scanbodies er den sylindriske formen som tillater kollaps av tidligere utformet gingiva. I disse tilfellene blir konstruksjonen for kort. utfordringene med skanning av implantater og hele kjever er lik som ved tannretinerte konstruksjoner. Klinisk bruker en samme fremgangsmåte via provisorium og pasienten som modell. Eneste forskjell er at det blir benyttet titanbaser som sementeres til provisoriumet, før det skrues på plass i munnen. Etter tilpasninger skannes provisoriumet og sendes digitalt til tekniker. Endelig konstruksjon kan fremstilles.

Jørn A. Aas