



3D-PLANNING 3D-PRINTING

INHOUD

01	Inleiding	4
02	3D-planning en -printing	4
03	Toepassing	5
04	Stappenplan	6
05	Kostprijs	9
06	Contact	9

01 INLEIDING

Aandoeningen in het mond-, kaak- en aangezichtsgebied zijn complex en vereisen vaak een individuele, aangepaste behandeling. Een multidisciplinaire aanpak is daarom van essentieel belang. 3D-planning en 3D-printing worden steeds belangrijker om deze aandoeningen beter in beeld te brengen, te bestuderen en de behandeling grondig te plannen.

In deze brochure krijgt u meer uitleg over 3D-printing en 3D-planning in het algemeen en de toepassingen hiervan in de Mond-, kaak- en aangezichtschirurgie.

02 3D-PLANNING EN 3D-PRINTING

3D-planning

Met een 3D-planning wordt een ingreep voorbereid met een gedetailleerde digitale weergave van de mond, de kaakbeenderen of het gelaat. Vandaag beschikken we over de nodige software om virtuele modellen aan te maken vanuit radiologische beelden. Dit 3D-beeld wordt verder verwerkt in een gespecialiseerd computerprogramma en kan gebruikt worden voor verschillende doeleinden binnen het behandeltraject. Een 3D-planning helpt de chirurg om diagnoses te stellen en ingrepen voor te bereiden en uit te voeren. Zo kunnen we het betrokken anatomische gebied en een chirurgische planning driedimensionaal visualiseren en aanpassen.

3D-printing

Bij 3D-printing wordt de gespecialiseerde 3D-technologie gebruikt om gedetailleerde anatomische modellen te maken van de patiënt of specifieke individuele hulpstukken voor ingrepen. Die hulpstukken worden uit kunststof gemaakt met een hoogtechnologische 3D-printer.

03 TOEPASSING

3D-planning en/of 3D-printing worden binnen de afdeling Mond-, Kaak- en Aangezichtschirurgie (MKA), Plastische Heelkunde voor verschillende doeleinden gebruikt:

- ▲ De ideale positie bepalen van tand- of aangezichtsimplantaten, waarna geïndividualiseerde richtplaten geprint kunnen worden om deze implantaten te plaatsen.
- ▲ Digitale simulatie van kaakoperaties (osteotomie) door passende beetplaten te maken en zo de correcte kaakverplaatsing te bekomen.
- ▲ Afname van lichaamseigen bot en weefsel om elders in het lichaam te plaatsen, bv. kaakreconstructies bij tumoren.
- ▲ Herstel van aangezichtsfracturen en aangeboren gelaatsafwijkingen.
- ▲ Geïndividualiseerde, patiënt-specifieke prothesen aanmaken.

Wetenschappelijke studies hebben aangetoond dat 3D-planning en 3D-printing de chirurg toelaten ingrepen nauwkeuriger voor te bereiden en preciezer uit te voeren, met verbeterde resultaten als gevolg. Bovendien kan daardoor ook de tijdsduur van operaties verkort worden. Deze technologie kan patiënten helpen om diagnoses, ingrepen en het behandeltraject beter te begrijpen.

04 STAPPENPLAN

Het gebruik van 3D-technologie binnen een behandelplan is het resultaat van een proces dat uit meerdere stappen bestaat.



Beeldvorming

Als u in aanmerking komt voor het gebruik van 3D-technologie binnen uw behandelplan, voeren we de gepaste beeldvorming uit. Dat is meestal een CT- of CBCT-scan en gebeurt met stralingszuinige toestellen. De radiologische beelden die we daarbij krijgen, zijn de basis van de planning, uitvoer en evaluatie van de behandeling.

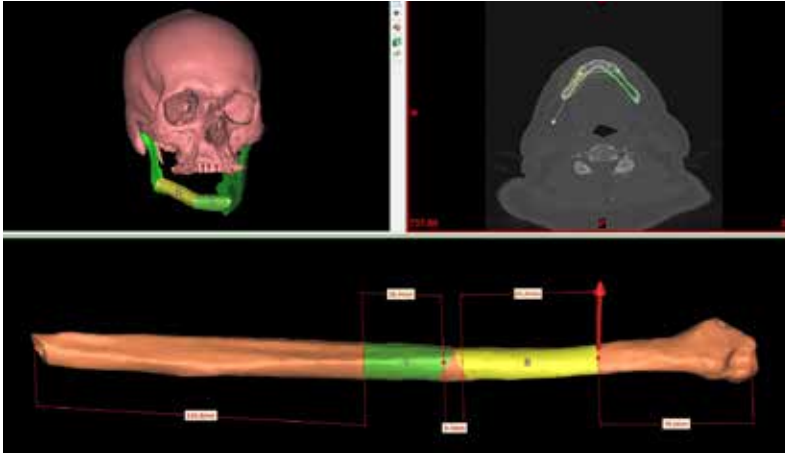
Segmentatie

Tijdens het segmentatieproces duiden we op de radiologische beelden de structuren aan waarop de behandeling gericht is, bv. onderkaak, tumor, enz. Het resultaat is een 3D-weergave.



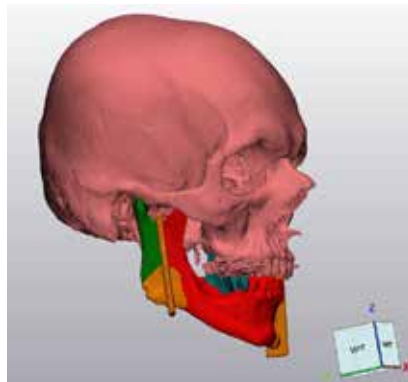
3D-planning

De 3D-weergave wordt verder bewerkt binnen de 3D-planning. Afhankelijk van de geplande operatie kunnen we anatomische structuren verwijderen, verplaatsen, draaien, toevoegen, spiegelen en naar wens aanpassen.



3D-printing

Uit de 3D-planning worden de virtuele anatomische modellen of hulpmiddelen 'geprint'. Het materiaal wordt in laagjes op elkaar geplaatst tot een tastbaar model. Printen kan gebeuren in meerdere materialen, van kunststof tot metalen zoals titanium. Elk materiaal heeft voor- en nadelen en is niet voor elke toepassing geschikt.



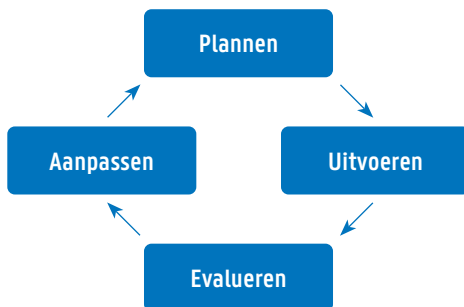
Ingreep

De preoperatief uitgevoerde 3D-planning wordt ook gebruikt in de operatiezaal voor intraoperatieve beeldvorming en navigatie. Beeldvorming tijdens de ingreep helpt de chirurg tijdens de operatie de planning en het resultaat van de ingreep te controleren. Intraoperatieve navigatie werkt als een gps-systeem. Zo kan de digitale planning getoetst worden aan uw werkelijke anatomie om de ingreep correct uit te voeren.



Controle

Het volledige proces steunt op vier pijlers: plannen, uitvoeren, controleren en aanpassen. In de laatste stappen wordt de nadruk gelegd op controle en eventuele aanpassingen. Dat kan tijdens de ingreep dankzij intraoperatieve beeldvorming en navigatie. Zo is het resultaat zo precies en correct mogelijk.



05 KOSTPRIJS

Er wordt geen meerprijs aangerekend om één of meerdere 3D-beelden te maken uit een radiografische scan.

Een ingreep voorbereiden met 3D-planning en/of 3D-printing heeft wel een bijkomende kostprijs. Die kostprijs varieert van ingreep tot ingreep en wordt grotendeels berekend op basis van de verwachte tijdsduur van het planningsproces en de geprinte materialen. Dat wordt vooraf duidelijk met u besproken. U kunt steeds een kostenraming vragen bij de artsen van onze afdeling.

06 CONTACT

Afdeling Mond-, kaak- en aangezichtschirurgie

Dienst Plastische heekunde

Poli K12 - Ingang 12, route 1205

Poli P8 - Ingang 25, route 250

Tel. 09 332 32 78

Spoedgevallendienst

Ingang 26, route 1226

Tel. 09 332 50 24

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal blue lines.

Afdeling Mond-, kaak- en aangezichtschirurgie

Dienst Plastische heelkunde

Poli K12 - Ingang 12, route 1205

Poli P8 - Ingang 25, route 250

T +32 (0)9 332 32 78

Deze brochure werd enkel ontwikkeld voor gebruik binnen het UZ Gent. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het UZ Gent.

Universitair Ziekenhuis Gent

C. Heymanslaan 10 | B 9000 Gent

T +32 (0)9 332 21 11 | E info@uzgent.be

www.uzgent.be

Volg ons op

