



FISA METODA ADAPTATA PENTRU TRANSLAȚIA DEFECTELOR OSOASE 3D ÎN MODELE DE IMPLANTURI PERSONALIZATE

Denumire metoda: Translația defectelor osoase în implanturi personalizate realizate prin tehnici de reconstrucție și printare 3D

Scurta descriere:

Reconstrucția defectelor de la nivel cranian (cranioplastia) cu ajutorul implanturilor este un proces tehnic și medical a cărei eficiență depinde de factori precum parametrii de achiziție imagistică, performanța software reconstrucție 3D, caracteristici anatomice și planning operator.

Cranioplastia modernă este o metodă ce implică translația defectelor osoase în implanturi personalizate realizate prin tehnici 3D pe baza datelor obținute prin tomografie computerizată. Dezvoltarea tehnologiilor de fabricare aditivă (AM), cunoscută și sub numele de printare 3D, oferă o nouă cale de proiectare și fabricare a dispozitivelor medicale personalizate. AM este o tehnologie de fabricație în continuă expansiune, capabilă să producă forme complexe și să modifice proprietățile materialelor, într-un mod imposibil pentru metodele tradiționale de fabricație. Se scanează CT pacientul cu defect cranian cu secțiuni de 0,5-1mm grosime. Imaginile sunt stocate în format medical DICOM. Se practică transferul de imagini pe un computer cu platformă software open source (3D Slicer) pentru imagistică medicală. Procesare de imagini, vizualizare tridimensională, delimitarea zonei destinată reconstrucției este urmată de decuparea zonei de reconstrucție, corectarea și finalizarea modelului.

Echipamente și materiale utilizate:

- Computer Tomograf cu 16-sliduri cu fascicul linear Aquilion Toshiba Medical System
- Dispozitiv hard disk extern pt stocare și transfer de imagini
- Unitate PC cu platformă software de reconstrucție 3D
- Imprimanta 3D DaVinci Junior 3F1J0XEU00E

Principale caracteristici:

Această tehnologie este susținută de software-ul CAD pentru a construi modele virtuale 3D dintr-o serie de secțiuni CT/IRM transversale care sunt conectate automat pentru a crea forma finală. Gradul de sensibilitate al metodei folosite este unul ridicat.

Informația dobândită:

Obținerea de date imagistice 3D de înaltă fidelitate ce pot fi transpuse în mod automat în implanturi personalizate pentru reconstrucția defectelor osoase craniene.