



3D-tiskalniki rešujejo kosti

3D-tiskalniki nam omogočajo tiskanje »rezervnih delov« okostja, ki so veliko bolj trpežni od izvirnih.

● Znanstveniki z danske univerze so razvili mešanico kalcijevega fosfata in maščobe, iz katere tiskajo keramične kosti, ki lahko potem rastejo skupaj z živim tkivom. Poskusi na miših so pokazali, da te umetne kosti sčasoma začnejo tvoriti tudi kostni mozeg.

| **KERAMIČNE KOSTI** | S 3D-tiskalnikom natisnjeni keramični vsadki se odlično obnesejo v kombinaciji z živim tkivom.

ROBERT CLARK/NAT GEO/GETTY IMAGES



● Kolčna proteza se lahko sčasoma loči od kosti, na katere je pritrjena. To je mogoče preprečiti z vstavitvijo trpežnega, po meri natisnjene sklepa iz titana, ki ima pore, zaradi katerih se lažje poveže z živim tkivom.

| KOLK IZ TITANA | Po meri izdelane kolčne proteze iz titana se boljše povežejo s preostalimi kostmi.

ADAME JAKUS/DIMENSION/INK



● Vretenca človeške hrbtenice na sliki so natisnjena iz zelo prožne umetne snovi. To snov je mogoče uporabiti kot osnovo za rast novega kostnega tkiva. Tako se superprožna umetna kost sčasoma spremeni v običajno.

| GUMIJASTE KOSTI | Izredno prožen material lahko olajša rast novega kostnega tkiva.



| **POLNJENJE VRZELI** | Zaradi različnih razlogov odstranjene dele okostja je mogoče nadomestiti z natisnjenimi umetnimi kopijami.



● V primerih kostnega raka je pogosto treba odstraniti prizadeti del kosti. Avstralski znanstveniki so razvili metodo tiskanja nadomestnega dela, ki omogoča ohranjanje trdnosti okostja.

RMIT UNIVERSITY

Fotoreportaža

3D-TISKALNIKI V SLUŽBI
ORTOPEDOV

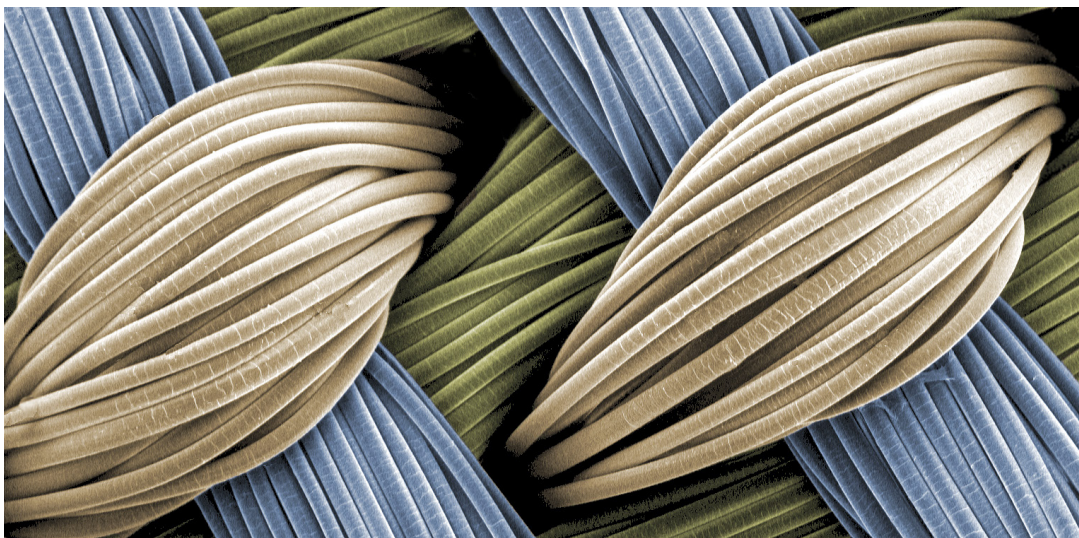


● Bolnike, ki trpijo za posledicami čezmerne rasti kosti, pogosto mučijo hude bolečine. Zdravniki jim lahko olajšajo življenje z natisnjenimi kovinskimi vsadki, s katerimi ohranijo pravilno obliko in velikost posameznih delov okostja.

VOG/GETTY IMAGES

| **VRATNO VRETENCE** | S kovinskimi vsadki je mogoče rešiti težave, ki jih povzroča čezmerna rast kosti.

Skupina znanstvenikov je nedavno razvila umetno zasnovo hrustanca, ki jo sestavlja sedem plasti medsebojno prepletenih sintetičnih vlaken, tanjših od človeškega lasu. Vlakna so pravzaprav podlaga, ki ji dodajo želatino, na katero se vežejo matične celice, ki se nato razvijejo v hrustanec.



COURTESY OF FRANK MOUTOS AND FARSHAD GOLAK

UMETNI HRUSTANEC | Mikroskopsko tanka natisnjena umetna vlakna omogočajo nastanek novega hrustanca.

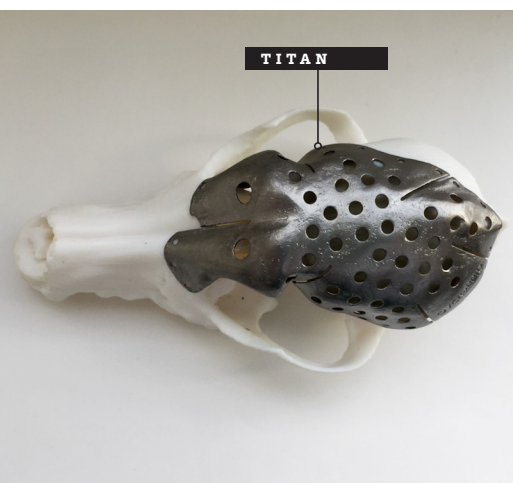


DR. SELENE PAREKH / DUKE UNIVERSITY

69-letni ameriški pilot je imel zaradi artritisa močno prizadet skočni sklep. Zdravniki so na podlagi natančnih CT- in MR-posnetkov s 3D-tiskalnikom natisnili kopijo njegove skočnice, ki jo je sicer zelo težko zdraviti, in jo vstavili namesto obolele. Bolnik lahko spet normalno hodi.

NADOMESTNI GLEŽENJ | 3D-tiskalniki omogočajo nove načine zdravljenja kostnih obolenj.

Kanadski znanstveniki so jazbečarju Patchesu po odstranitvi zelo velikega tumorja na možganih 70 % lobanjskih kosti nadomestili s 3D-natisnjenim delom iz titana.



DAN LOPEZ & MICHELLE EOBELAK / UNIVERSITY OF GUELPH

NOV DEL LOBANJE | Kuža Patches je po kirurškem posegu na možganih dobil nov del lobanje.



Fotoreportaža

● Prva presaditev obraza je bila opravljena leta 2005. Danes so te operacije veliko kakovostnejše, saj lahko kirurgi še pred posegom posvetijo več pozornosti podrobnostim. Vse potrebno najprej popravijo na 3D-modelu in tako skrajšajo čas operacije ter se izognejo morebitnim presenečenjem.

| **NATANČNI MODEL LOBANJE** | Če pred presaditvijo obraza izdelajo natančno kopijo lobanje, je novi obraz veliko bolj verodostojen.