

FIGYELŐ 2008./51-52 szám december 18. Chikán Ágnes

Kopásálló csípőprotézis

Mozgáskorlátozottsággal és fájdalommal jár a csípő ízület megbetegedése, melynek legelterjedtebb gyógymódja, ha protézissel helyettesítik a károsodott ízületet. Egy magyar konzorcium most egyedülálló módszerrel minden korábbi típusnál tartósabb csípő ízületi protézist fejlesztett, amelynek már a sorozatgyártása is elkezdő dött.

A ma használatos protézisek általában egy fémszárból és fejből, valamint a vápának nevezett, polietilén ellendarabból állnak. E műanyag alkalmazásának előnye, hogy – a fémből vagy kerámiából készült vápával szemben – kevésbé súrlódó és igen rugalmas, tehát a mozgáskor föllépő terhelést fokozatosan közvetíti a csontozatnak. Hátránya azonban, hogy idővel elkopik, nem kis gondot okozva a betegnek, az orvosnak és a gyártóknak. A páciens ilyenkor azért szenved, mert a polietilén felületről leváló parányi részecskék bekerülve a környező szövetekbe gyakran gyulladást okozhatnak, és emiatt a fixen beültetett protézis idővel kilazul, mozogni kezd.



Bertóti Imre. Világpremier.

Mindez akkor kerülhető el, ha a súrlódás következtében leváló részecskék mennyiségét csökkenteni tudják. A Kémiai Kutatóközpont anyag- és környezetkémiai intézetében a Bertóti Imre vezetésével dolgozó kutatóknak ezt sikerült megoldaniuk. A csoport egy, a félvezetőiparban már használt, a fémek felületének átalakítását célzó eljáráshoz hasonló megoldással, az úgynevezett hidegplazmás módszerrel kezelte az implantátum felületét. Ennek során ionokkal bombázzák a műanyagot, aminek hatására a szénből és hidrogénből álló polietilénből hidrogén távozik el, s így a szénhidrogénláncok között kémiai kötések alakulnak ki. Az eredmény: gyémántszerű szerkezet, amely korrózió- és kopásállóvá teszi az anyagot.

A Kutatóközpontban később a szegedi egyetem ortopéd sebészével, Mészáros Tamás professzorral, valamint a protézisek gyártásával foglalkozó hódmezővásárhelyi Protetim Kft. vezetőjével, Juhász Imrével, 130 millió forintnyi pályázati pénzből fejlesztették ki a hosszú élettartamú humán csípőízületi protézist. Érdekes, hogy a cég szakemberei számos technikai problémával küszködtek, ezek megoldását azonban a fém módosításától várták. A vegyészek ötlete, miszerint a polietilént érdemes átalakítani, bevált; nekik sikerült a világon elsőként az átalakított felületű műanyag implantálása. A szükséges labortesztek, valamint a biológiai hatásvizsgálat után pedig Mészáros Tamás már több betegébe is beültetett ilyen időtálló csípőprotéziseket.