



Studiul implanturilor de coloană vertebrală lombară, în vederea intergrării prin metode și tehnologii moderne

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat
Inginerie Mecanică

(sinteză)

Autor: Cristian SĂFTESCU-JESCU

Data susținerii: 16.03.2012

Conducător științific: Prof.Dr.Ing. Liviu BERETEU

Referenți științifici: Prof.Dr.Ing. Ileana ROSCA
Prof.Dr.Med. Dan POENARU
Prof.Dr.Ing. Mirela TOTH-TASCĂU

Rezumat: Studiul biomecanicii coloanei vertebrale lombare continuă să fascineze generații de cercetători, din prisma complexității funcționale a sistemului osteo-articular, lăsând în urmă multe aspecte nedesluite sau identificate/rezolvate parțial.

Teza de doctorat intitulată "*Studiul implanturilor de coloană vertebrală lombară, în vederea integrării anatomice prin metode și tehnologii moderne*" și-a propus evaluarea mobilității coloanei lombare prin studiul parametrilor de mișcare și crearea unor implanturi personalizate, prin conceperea, proiectarea, simularea și testarea experimentală a acestora.

În cadrul tezei s-au investigat loturi de subiecți sănătoși și cu patologii lombare, s-a determinat o bază de date ce conține intervalele de mișcare ale coloanei lombare precum și parametri posturografici corespunzători tiparelor de variație ale centrelor de presiune plantară, în funcție de mișcările coloanei lombare

De asemenea, s-au obținut modele anatomice ale vertebrelor și ligamentelor lombare, s-au proiectat două implanturi de disc personalizate, ce au fost supuse analizei cu element finit. Ultima parte prezintă testarea experimentală, în conformitate cu standardul ASTM F1717-04, a unor dispozitive de stabilizare lombară, prin solicitări ciclice de tracțiune și torsiune, simulând mișcările de flexie și de rotație ale coloanei lombare.

Principalele contribuții revendicate: Determinarea unor pattern-uri ale variației centrelor de presiune plantară în funcție de mișcările coloanei lombare; Determinarea unor parametri posturografici utilizați ca indicatori în evaluarea stabilității posturale; Obținerea modelelor vertebrelor și ligamentelor prin reconstrucția 3D a imaginilor scanate prin tomografie computerizată; Determinarea comportamentului dispozitivelor de stabilizare la solicitări ciclice de tracțiune și torsiune, simulând mișcările de flexie și rotație axială ale coloanei.

Nr. Pagini: 156 **Nr. Figuri:** 111 **Nr. Tabele:** 23 **Nr. de titluri bibliografice:** 176

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 13

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 2

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 9 **Nr:** 113 **ISSN:** 1842-4237 **ISBN:** 978-606-554-469-7