

عنوان مقاله:

تخمین وابستگی میزان تنش به طول گام و زاویه کاهش پیچ ایمپلنت های دندانی

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس مهندسی زیست پزشکی ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمدسینا غیاثوند - عضو دپارتمان پژوهش و توسعه مک گیل / دپارتمان مهندسی پزشکی، گروه بیومکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رامسر

ناصر عسگری - مدیر کمیته دانش بنیان مرکز تحقیقات روش های پیشرفته پزشکی، بیمارستان پارس تهران

خلاصه مقاله:

مطالعه ی مکانیک ایمپلنت های کوتاه به تحلیل بیومکانیک ایمپلنت های دندانی مرتبط است و بررسی اثر تغییرات هندسی ایمپلنت ها بر کارایی، دوام و ماندگاری آنها از چالش های روز در حوزه ی دندانپزشکی است؛ با این وجود، کمتر مطالعه ای به بررسی اثر تفاوت های هندسی بر خروجی بیومکانیکی ایمپلنت ها و بافت استخوانی مجاور پرداخته است. هدف از مطالعه ی حاضر آنالیز برهمکنش بیومکانیکی ایمپلنت ها و استخوان فک با تمرکز روی اثرات بیومکانیکی استخوان اطراف ناحیه ی ایمپلنت با توجه به تغییرات هندسی پیچ ایمپلنت شامل زاویه ی کاهش شیب ایمپلنت و طول گام ها به روش تحلیل المان محدود م یباشد. 2 مدل متفاوت هندسی از پیچ ایمپلنت بکمک نرم افزار solidworks ساخته و با مدل سه بعدی واقعی از استخوان فک بازسازی شده از روی تصاویر سی تی اسکن و بکمک نرم افزار MIMICS ترکیب و همزمان با استفاده از ABAQUS از نقطه نظر مکانیکی و MATLAB از نقطه نظر آماری تحلیل شد. نتایج این مطالعه نشان می دهد بیشتر شدن میزان زاویه ی پیچ سبب کاهش میزان تنش در بافت استخوانی مجاور ایمپلنت می شود. $P < 0.05$ این روند در ارتباط با طول گام نیز صادق است بطوریکه افزایش طول گام، کاهش تنش را در پی دارد. $P < 0.05$ در پایان، فرضیه ای که نتایج این مطالعه به آن منجر می شود آن است که قطر پلتفرم ایمپلنت می تواند در روند توزیع تنش موثر باشد. $P > 0.01$. شاید مطالعات بعدی بتواند میزان صحت این فرضیه را بررسی کند.

کلمات کلیدی:

هندسه ایمپلنت، المان محدود، بیومکانیک استخوان فک، تحلیل آماری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/698281>

