



بیوسگازیک تاندون ولیگامنت

(با بازی و احیا بافت)

تالیف و ترجمه

مهندس داود معزی

دکتر مهدی موحدی

سرشناسه	معزی، داود، ۱۳۷۲-
عنوان و نام پدیدآور	بیومکانیک تاندون و لیگامنت (بازسازی و احیا بافت) / تألیف و ترجمه داود معزی، مهدی موحدی.
مشخصات نشر	گرگان: انتشارات نوروزی؛ تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۲۳۰ص.
شابک	۳۵۰۰۰۰ ریال ۹۷۸-۶۲۲-۰۲-۰۵۵۲-۴
وضعیت فهرست نویسی	فیبیا
یادداشت	بخشی از کتاب ترجمه‌ی بخش‌هایی از کتاب "Biomechanics of tendons and ligaments : tissue and regeneration , 2017 reconstruction" تألیف یوهانا بوشمان، گابریله‌مایر بورگیسر است.
موضوع	بافت‌های همبندConnective tissues
موضوع	تاندون‌ها -- زخم‌ها و آسیب‌هاTendons-- Wounds and injuries
موضوع	رباط‌ها -- خواص مکانیکیLigaments-- Mechanical properties
موضوع	بیومکانیکBiomechanics
موضوع	مواد زیست پزشکیBiomedical materials
شناسه افزوده	موحدی، مهدی، ۱۳۶۱-
شناسه افزوده	Buschmann, Johanna, Ph. D یوهانا بوشمان.
شناسه افزوده	Burgisser, Gabrielle Meier درگیس، گابریله‌مایر
شناسه افزوده	داود، آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات
رده بندی کنگره	۶۳۲ Q 1
رده بندی دیویی	۷۵۷/۶۱۲
شماره کتابشناسی ملی	۵۷۶۵-۰۳۳

بیومکانیک تاندون و لیگامنت (بازسازی و احیا بافت)

تألیف و ترجمه: مهندس داود معزی- دکتر مهدی موحدی

صفحه آرا و طراح جلد: بهاره عزت تبار

نوبت چاپ: اول-۱۳۹۸

مشخصات ظاهری: ۲۲۰ ص

قطع: وزیری

شمارگان: ۱۰۰۰

شماره شابک: ۴-۹۷۸-۶۲۲-۰۲-۰۵۵۲

نشر: انتشارات نوروزی با همکاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران

چاپ: نوروزی

قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

حق چاپ محفوظ می باشد.

سپاس بی‌کران پروردگار هستی که بر ما منت نهاد تا قدمی در راه دانش برداریم، کتابی که در پیش رو دارید با توجه به نیاز دانشجویان و اساتید و پژوهشگران رشته‌های مهندسی پزشکی و مهندسی بافت، به مطالب جدید و علم روز در بیومکانیک تاندون و لیگامنت، تالیف و تهیه گردیده است. از ویژگی‌های برجسته کتاب تنوع موضوعات و مطابقت مطالب با دانش روز استفاده از مقالات جدید علم مهندسی پزشکی می‌باشد. همچنین این کتاب برای دانشجویان دکتری، کارشناسی ارشد و کارشناسان و دست‌اندرکاران علم مهندسی پزشکی و رشته‌های وابسته به عنوان کتاب مرجع، در سطح وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مهندسی بیومکانیک یا به عبارت دیگر بیومکانیک، به بررسی علم مکانیک در علوم پزشکی می‌پردازد. به طور خلاصه، مهندسی بیومکانیک کاربرد ترکیبی از اصول مهندسی مکانیک و علوم بیولوژیکی می‌باشد و اینکه چگونه می‌توان از هر دو برای بهبود کیفیت زندگی انسان‌ها بهره گرفت. موضوع اساسی در علم مکانیک، استاتیک و دینامیک می‌باشد. استاتیک که علم مطالعه ی اجسام ساکن و نیروهای وارده به آنها و در نتیجه، تعادل و پایداری می‌باشد. دینامیک نیز اجسام متحرک را بررسی می‌کند و خود به دو زیرشاخه سینتیک (علم بررسی حرکت اجسام) و فنتیک (علم بررسی نیروی وارده به آنها) و سینماتیک (بررسی نیروهای اعمالی به جسم و حرکت ناشی از آن) تقسیم می‌شود. و اما برای اینکه بتوانید کاربرد مهندسی مکانیک را در رشته پزشکی متوجه شوید، بهتر است با این مثال آغاز کنیم: "از زمانی که انسان متولد شد، رشد می‌کند، نیروهای خارجی بر نحوه ی رشد بسیار تاثیر می‌گذارند؛ همانطور که بدنسازی موجب شکل‌گیری ماهیچه‌ها می‌شود. ایستادن به صورت عمودی موجب قوی‌تر شدن ماهیچه‌های پاها می‌شود و نه دست‌ها. بدین گونه میتوان مفاهیم تعادل بدن انسان (استاتیک)، و راه رفتن بر روی دو پا (دینامیک) را به سادگی درک کرد." مطالعه ی این

موضوعات ، منجر به ساخت عضله های مصنوعی شبیه سازی شده برای رفع نقص عضو و یا حتی ایجاد فرآیند معکوس در بدن انسان ها شده است
با توجه به اهمیت علمی و کاربردی مطالب کتاب بر آن شدیم که این مجموعه را در دسترس اساتید گرامی و دانشجویان عزیز قرار دهیم و امیدواریم این کتاب بتواند مورد توجه و استفاده این عزیزان واقع شود، در همین راستا از اساتید بزرگوار و دانشجویان عزیز خواستاریم با ارائه پیشنهادات و نظرات خود ما را رفع کاستی ها و اشکالات این کتاب مورد لطف و راهنمایی قرار دهند.

با آرزوی موفقیت داود معزی، مهدی موحدی

d.moezie@me.iut.ac.ir

Mehdi.movahedi@srbiau.ac.ir

فصل ۱

۱..... بیومکانیک تاندون ها و لیگامنت ها

۱..... چکیده

۲..... اختصارات

۳..... مقدمه

۴..... فشار (اثر شدید) بارگذاری بر سلولهای تاندون

۱۳..... تأثیرات تحرک مکانیکی بر ماتریکس خارج سلولی

۲۲..... خلاصه

۲۳..... منابع

فصل ۲ روش های آزمایشی برای اندازه گیری بیومکانیک تاندون و لیگامنت

۲۷..... چکیده

۲۸..... اختصارات

۲۹..... مقدمه

۲۹..... تست کششی کلاسیک

۴۰..... آزمایش های خستگی

۴۱..... دیگر آزمایش های بیومکانیکی

۴۵..... آزمایش های بیومکانیکی درون تنی

۴۸..... خلاصه

۴۹..... منابع

فصل ۳ داربست های اتوگرافت، الوگرافت و زئوگرافت برای تاندون و لیگامنت: مواد و بیومکانیک

۵۵..... چکیده

۵۵..... اختصارات

۵۶..... مقدمه

۵۸..... پیوندهای تاندون

۵۹..... پیوندهای تاندون در مدل های حیوانی و آزمایش های جسد انسانی

۵۹.....

دیگر منبع زیستی بافتها.....	۸۰
خلاصه.....	۹۱
منابع.....	۹۲
فصل ۴ داربست‌های پلیمری سنتزی برای اصلاح تاندون و لیگامنت: مواد و بیومکانیک	
چکیده.....	۱۰۱
اختصارات.....	۱۰۲
مقدمه.....	۱۰۴
پلی ۳-ریک‌ایک اسید.....	۱۰۴
پلی لاکتیک کو-گلیکولیک اسید (PLGA).....	۱۰۸
پلی لاکتیک اسید.....	۱۱۵
پلی کاپرو لاکتون (PCL).....	۱۱۹
پلی یورانان.....	۱۲۰
پلی لاکتیک کاپرو لاکتون.....	۱۲۱
دگرا پل.....	۱۲۲
پلی اتیلن ترفتالات.....	۱۲۳
پلی (ال-لاکتیک اسید)-کو-اتیلن-گلایکول.....	۱۲۵
خلاصه.....	۱۲۵
منابع.....	۱۲۶
فصل ۵ عملکرد بیومکانیکی برون تنی-درون تنی ساختمان‌های تحت مهندسی شده برای اصلاح تاندون و لیگامنت	
چکیده.....	۱۳۱
اختصارات.....	۱۳۲
مقدمه.....	۱۳۳
تنش کششی نهایی.....	۱۳۴
مدول الاستیک.....	۱۴۱
فشار نهایی.....	۱۴۳
سختی.....	۱۴۷

۱۴۸.....	پیش بینی پذیری به طور کلی؛ مدل ریاضی مناسب
۱۴۹.....	خلاصه
۱۵۰.....	منابع
۱۵۷.....	فصل ۶ مواد جایگزین برای پیوند استخوانی و بازسازی بافت استخوانی
۱۵۷.....	چکیده
۱۵۸.....	مقدمه
۱۶۰.....	مواد رایج پیوند استخوانی
۱۶۱.....	ماتریکس استخوان دمیترالیز شده
۱۶۱.....	سرامیک کلسیم فسفات و شیشه‌های فعال زیستی
۱۶۳.....	پلیمرهای طبیعی و مصنوعی
۱۶۳.....	پیشرفت‌های جدید در مراد رند استخوانی
۱۶۴.....	مواد زیست تقلیدی خودسازی شده
۱۶۷.....	داربست‌های نانوکامپوزیت (کلاژن)
۱۶۹.....	داربست‌های نانوکامپوزیت (مصنوعی)
۱۷۰.....	داربست‌های نانوکامپوزیت (مواد طبیعی)
۱۷۱.....	داربست‌های مبتنی بر ریزکره
۱۷۳.....	سرامیک‌های نانوفاز و خواص مواد/فرآیند
۱۷۷.....	جهت‌یابی‌های آینده
۱۷۸.....	منابع
۱۸۱.....	فصل ۷ مهندسی بافت فیبروکارتیلاژ
۱۸۱.....	چکیده
۱۸۲.....	مقدمه
۱۸۳.....	بافت - مرور کلی/ملزومات
۱۹۰.....	مرور مطالعات پیشین
۱۹۳.....	معماری
۱۹۷.....	سازگاری زیستی (Biocompatibility)
۱۹۷.....	نشانه‌های زیست فعال

- ۲۰۰..... عملکرد مکانیکی
- ۲۰۱..... قابلیت تحویل دهی (Deliverability)
- ۲۰۳..... مسیرهای آینده
- ۲۰۴..... مواد ناهمسانگرد همراستا/ میکرومهندسی شده
- ۲۰۵..... چسبندگی سلولی و علامتدهی هدفمند
- ۲۰۶..... سیستم‌های تحویل
- ۲۰۶..... فیبروکارتیلاژ مهندسی شده‌ی نهایی: طبق حدسیات نویسندگان
- ۲۰۸..... منابع