

Sayı : 65930734-604.0342548

Konu : İzleme ve Raporlama

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOMİSYONUNA

Yürütüsü olduğum 'Denosumab, Resveratrol ve Stronsiyum Ranelat'ın Yeni Kemik Oluşumu ve Titanyum İmplantların Osseointegrasyon Düzeyine Etkisinin İncelenmesi' isimli ve 2019/4-29 M nolu projemin proje sonuç kitabı ekte sunulmuştur.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır

Dr. Öğr. Üyesi İzzet ACIKAN
Öğretim Üyesi

Ek:

- 1- Proje Sonuç Kitabı (23 Sayfa)
- 2- Proje Sonuç Raporu Formu (2 Sayfa)
- 3- Sonuç Raporu Teslim Dilekçesi (1 Sayfa)





T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİ
SONUÇ RAPORU

F-6

Proje Adı

Denosumab, Resveratrol ve Stronsiyum Ranelat'ın Yeni Kemik Oluşumu ve Titanyum İmplantların Osseointegrasyon Düzeyine Etkisinin İncelenmesi

Proje No	Başlama Tarihi	Bitiş Tarihi	
2019/4-29 M	03-09-2019	03-09-2021	
Rapor Türü	Raporun Kapsadığı Dönemin Tarihleri		
Sonuç Raporu	03-03-2021		02-09-2021
Bilimsel Araştırmalar Birimi Tarafından Sağlanan Destek Miktarı	Gelişme Raporu Döneminde Harcanan	Şimdiye Kadar Harcanan	Kalan
27.573,90 TL		8.310,86 TL	19.263,04 TL
Destek Sağlayan Diğer Kuruluşların Katkısı	Gelişme Raporu Döneminde Harcanan	Şimdiye Kadar Harcanan	Kalan

SAĞLANAN DESTEKTEN ŞİMDİYE KADAR YAPILAN HARCAMALARIN FASILLARA GÖRE DAĞILIMI

Fasıl	Harcanan	Kalan
TÜKETİME YÖNELİK MAL VE MALZEME ALIMLARI	8.310,86 TL	4.336,74 TL
HİZMET ALIMLARI	0,00 TL	14.926,30 TL

RAPOR DÖNEMİNE AİT İLGİLİ YAYINLAR

No	Yayın
Bulunmamaktadır	

RAPOR DÖNEMİNE AİT İLGİLİ FİKRİ MÜLKİYETLER

No	Fikri Mülkiyet Adı	Fikri Mülkiyet No	Alındığı Ülke	Tescil Tarihi
Bulunmamaktadır				

RAPOR DÖNEMİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR VE ELDE EDİLEN SONUÇLAR

Sonuç Rapor Özeti :

Bu çalışmanın amacı, sıçan kafasına açılan kritik boyuttaki kemik defektinde ve sıçan tibiasına yerleştirilen titanyum implantlarda oral sistemik verilen stronsiyum ranelat, resveratrol ile subkutan yolla verilen denosumabın fibrosis, yeni kemik oluşumu ve osseointegrasyon düzeylerine etkisini incelemektir. Bu amaçla sıçanlar her grupta 10 sıçan olacak şekilde 4 eşit gruba ayrıldı: Kontrol grubu (n=10), haftada 3 defa stronsiyum ranelat uygulanan (625 mg/kg) grup (n=10), haftada 3 defa resveratrol uygulanan (10 mg/kg) grup (n=10) ve tek doz denosumab uygulanan (25 mg/kg) grup (n=10). Deney gruplarına haftda 3 kez 625 mg/kg stronsiyum ranelat ve 10 mg/kg resveratrol oral gavaj yoluyla uygulandı. 25 mg/kg denosumab ise subkutan olarak uygulandı. Bütün deney gruplarında sıçanların tibiasına titanyum implant uygulandı ve sıçanların kafalarına kritik boyutta kafa defekti oluşturuldu. Kafa defektlerine kemik greft uygulaması yapıldı. Otuz günlük deney süresi sonunda implantların kemik-implant bağlantı(BIC) değerleri ters tork analizi ile biyomekanik olarak ölçüldü ve kafa defekt bölgesinden alınan örnekler histolojik olarak incelendi. Stronsiyum ranelat ve denosumab gruplarında, kontrol ve resveratrol gruplarına göre fibrosis daha düşük olduğu tespit edilirken, yeni kemik oluşumu ve BIC değerlerinin daha yüksek olduğu tespit edildi (P<0,05). Resveratrol grubu ile kontrol grubu arasında fibrosis,yeni kemik oluşumu ve BIC değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilemedi (P<0,05). Bu çalışmanın sınırları dahilinde, stronsiyum ranelat ve denosumabın fibrosis azalttığı, yeni kemik oluşumu ve BIC değerlerini arttırdığı, resveratrolün ise bu parametrelere herhangi bir etkisinin olmadığı ifade edilebilir.

Rapor içeriği için lütfen eke bakınız.

EK: [Sonuç Raporu.pdf](#)

Demirbaş[Taşınır Alımları

Proje Kapsamında Demirbaş Niteliğinde Taşınır Alınmamıştır.

Proje Yürütücü Unvanı, Adı SOYADI	İmzası	Tarih
Dr.Öğr.Üy. İzzet ACIKAN		15-02-2024



T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİNE

Proje Numarası :	2019/4-29 M
Projenin Adı :	Denosumab, Resveratrol ve Stronsiyum Ranelat'ın Yeni Kemik Oluşumu ve Titanyum İmplantların Osseointegrasyon Düzeyine Etkisinin İncelenmesi
Projenin Türü :	Münferit Proje (M)
Proje Yön. Unv.-Adı-Soyadı :	Dr.Öğr.Üy. İzzet ACIKAN
Görev Yeri :	Diş Hekimliği
Bölümü :	Ağız Diş ve Çene Cerrahisi
Sözleşmeye Göre Projenin	
Başlangıç Tarihi :	03-09-2019
Bitiş Tarihi :	03-09-2021
Alınan Ek Süre :	0 Ay
Sonuç Raporu Tarihi :	15-02-2024
Proje Bütçesi :	27.573,90 TL
Alınan Ek Ödenek :	0,00 TL
Projenin Toplam Bütçesi :	27.573,90 TL
Harcanan Miktar :	8.310,86 TL
Proje Kalan Bütçesi :	19.263,04 TL
İşyeri Telefon Numarası :	(344)300-3886
Cep Telefon Numarası :	(506)932-7911
Proje Yöneticisinin İş Adresi :	
Demirbaş Taşınır Alımları	Proje Kapsamında Demirbaş Niteliğinde Taşınır Alınmamıştır.

Projemin sonuç raporunun kabulünü arz ederim./...../202..

Dr.Öğr.Üy. İzzet ACIKAN
(İmza)

Projemin Sonuç Raporunun, Üniversitemiz BAP/Kütüphane İnternet Sayfasında;

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1.Yayınlanmasına İzin Vermiyorum. | ☐ |
| 2.Sadece Özetin Yayınlanmasına İzin Veriyorum. | ☒ |
| 3.Tam Metin Yayınlanmasına İzin Veriyorum. | ☐ |
| 4. Tarihinden İtibaren Tam Metin Yayınlanmasına İzin Veriyorum. | ☐ |



T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM
ÜNİVERSİTESİ

DENOSUMAB, RESVERATROL VE STRONSIYUM
RANELATIN YENİ KEMİK OLUŞUMU VE
TİTANYUM İMPLANTLARIN
OSSEOİNTEGRASYON DÜZEYİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ
KOORDİNASYON BİRİMİ

2024

KAHRAMANMARAŞ

**DENOSUMAB, RESVERATROL VE STRONSIYUM
RANELATIN YENİ KEMİK OLUŞUMU VE TİTANYUM
İMLANTLARIN OSSEOİTEGRASYON DÜZEYİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

ProjeNo: 2019/4-29 M

**Dr. Öğr. Üyesi İzzet ACIKAN
Prof. Dr. Serkan DÜNDAR**

2024

KAHRAMANMARAŞ

ÖNSÖZ

Günümüzde dental implantlar dişsizlik tedavisinde kullanılan ve bilimsel kabul görmüş bir tedavi şeklidir. Yapılan implantlardaki başarı implant ile çevresindeki kemik arasındaki bağlantının iyi olmasına bağlıdır. Osteointegrasyon (implant ile kemik arasındaki bağlantı) ve kırık kemiğin iyileşmesi benzerdir. Kırılan kemik bölgesinde, kemik kaybı ve iskemi nedeniyle oksidatif stres oluşur. Yaralanma bölgesinde artan reaktif oksijen türleri (ROS) kemik iyileşmesini zorlaştırır. Bundan dolayı yeni kemik oluşumunu arttırıcı ve antioksidan etki gösterecek ilaçlarla desteklenmesi osteointegrasyonu arttıracak ve implant ömrünü uzatacaktır.

Maxillofasiyal alanda implant yapımını etkileyebilen, estetik ve fonksiyonu bozan kemik defektleri görülmektedir ve kemik defektlerinin kritik sorunlarından biri de greft materyalinin istenenden önce rezorbe olması ve defektlerdeki osteogenez süresinin uzun olmasıdır. Bu rezorpsiyon süresini uzatmak ve osteogenezi hızlandırmak içinde bir çok çalışma yapılmıştır. Buna yönelik olarak osteoklastik aktiviteyi azaltan ve osteoblastik aktiviteyi arttıran ilaçlardan yararlanmak gündeme gelmiştir. Burada osteointegrasyonu arttıracak, antioksidan etki gösterecek, osteoklastları inhibe edecek ama osteoblast farklılaşmasını arttırarak yeni kemik oluşumunu arttıracak ilaçlara ve bu ilaçlara yönelik bilimsel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu bilimsel araştırma projesi Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi tarafından proje numarası 2019/4-29 M ile desteklenmiştir. Destekleri için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine teşekkür ederiz.

Projenin başlama tarihi 30/07/2019 ve bitiş tarihi 15/02/2024'tür.

ProjeYürütücüsü

Dr. Öğr. Üyesi İzzet ACIKAN

İÇİNDEKİLER

İçindekiler

ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER	II
TABLOLAR DİZİNİ	III
KISALTMALAR DİZİNİ	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL VE YÖNTEM.....	3
2.1. Hayvanlar ve Çalışma Tasarımı.....	3
2.2. Cerrahi Uygulamalar	4
2.3. Biyomekanik analiz	5
2.4. Histolojik Analiz.....	5
2.5. İstatistiksel analiz	6
3. ARAŞTIRMA BULGULARI	6
4. TARTIŞMA.....	8
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	11
KAYNAKLAR	12

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1	7
Tablo 2	7

KISALTMALAR DİZİNİ

- RANK** : Nükleer faktör kappa-B
- RANKL** : Nükleer faktör-κB ligandı
- BIC** : Kemik implant bağlantı

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, sıçan kafasına açılan kritik boyuttaki kemik defektinde ve sıçan tibiasına yerleştirilen titanyum implantlarda oral sistemik verilen stronsiyum renalat, resveratrol ile subkutan yolla verilen denosumabın fibrosis, yeni kemik oluşumu ve osseointegrasyon düzeylerine etkisini incelemektir. Bu amaçla sıçanlar her grupta 10 sıçan olacak şekilde 4 eşit gruba ayrıldı: Kontrol grubu (n=10), haftada 3 defa stronsiyum ranelat uygulanan (625 mg/kg) grup (n=10), haftada 3 defa resveratrol uygulanan (10 mg/kg) grup (n=10) ve tek doz denosumab uygulanan (25 mg/kg) grup (n=10). Deney gruplarına haftda 3 kez 625 mg/kg stronsiyum ranelat ve 10 mg/kg resveratrol oral gavaj yoluyla uygulandı. 25 mg/kg denosumab ise subkutan olarak uygulandı. Bütün deney gruplarında sıçanların tibiasına titanyum implant uygulandı ve sıçanların kafalarına kritik boyutta kafa defekti oluşturuldu. Kafa defektlerine kemik greft uygulaması yapıldı. Otuz günlük deney süresi sonunda implantların kemik-implant bağlantı(BIC) değerleri ters tork analizi ile biyomekanik olarak ölçüldü ve kafa defekt bölgesinden alınan örnekler histolojik olarak incelendi. Stronsiyum ranelat ve denosumab gruplarında, kontrol ve resveratrol gruplarına göre fibrosis daha düşük olduğu tesbit edilirken, yeni kemik oluşumu ve BIC değerlerinin daha yüksek olduğu tespit edildi ($P<0,05$). Resveratrol grubu ile kontrol grubu arasında fibrosis, yeni kemik oluşumu ve BIC değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilemedi ($P<0,05$). Bu çalışmanın sınırları dahilinde, stronsiyum ranelat ve denosumabın fibrosis azalttığı, yeni kemik oluşumu ve BIC değerlerini arttırdığı, resveratrolün ise bu parametrelere herhangi bir etkisininin olmadığı ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Stronsiyum renalat, denosumab, resveratrol, osseointegrasyon, kemik