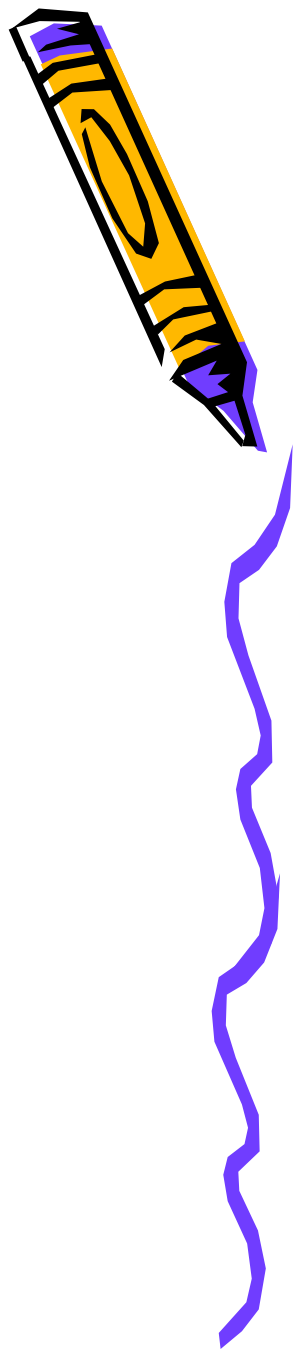


# BIYOLOJİK MEDIATÖRLER



# PERİODONTAL REJENERATİF TEDAVİ

Flep operasyonları  
Koronale konumlandırılmış flepler  
Kök yüzeyi preparasyonu  
Kemik greftleri

Yönlendirilmiş doku rejenerasyonu

Biyolojik mediatörler  
tek başına ve/veya kombine



# BİYOLOJİK MEDİATÖR BİYOAKTİF MOLEKÜLLER



- Yara iyileşmesi sürecini uyaracak veya düzenleyecek şekilde doku değişimlerine neden olma potansiyeline sahip materyaller, proteinler veya faktörler

- 1- Büyüme faktörleri,
- 2- Mine Matriks proteinleri
- 3-Trombositten zengin plazma



# BİYOLOJİK MEDIATÖR BİYOAKTİF MOLEKÜLLER



- Greftler ve YDR ile tamamen öngörülebilir rejenerasyon ?

- Periodontal ve progenitör hücrelerin kemotaksisi, farklılaşması ve aktivitesi *Ekstrasellüler Matriks* (EM)'de bulunan biyolojik mediatörler ile düzenlenir.



# BİYOLOJİK MEDİATÖR BİYOAKTİF MOLEKÜLLER



- Bu ürünler matriks oluşumu ve hücre farklılaşmasını uyarma ve hızlandırma yeteneğine sahip
  - Böylece iyileşme sürecini desteklemekte
- Ancak boşluk korunması ve pıhtı stabilizasyonu için mekanik özelliklerden yoksun



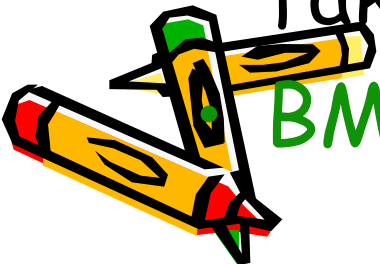
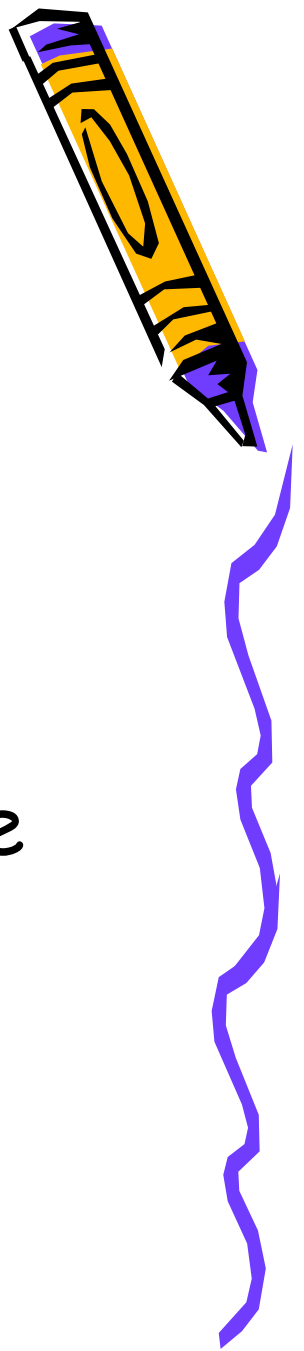
# Büyüme Faktörleri

- Hücre kemotaksisi, farklılaşması ve proliferasyonunu arttırma,
- Pl.hücre migrasyonu-proliferasyonu, ECM sentezi, sementoblast, osteoblast farklılaşması
- Yara yeri iyileşmesinde önemli hücresel olayları düzenleme
- PDGF, IGF-I, FGF- $\beta$ , TGF- $\beta$ , BMP



# Büyüme Faktörleri

- **PDGF**; plateletten derive büyüme faktörü
- **IGF-I**; insülin benzeri büyüme faktörü
- **FGF  $\beta$** ; fibroblast benzeri büyüme faktörü
- **TGF  $\beta$** ; transforme edici büyüme faktörü
- **BMP**; kemik morfojenik protein



# Büyüme Faktörleri için Taşıyıcı veya Salınım Aygıtları



1. Kollajen (Sünger, membran, jel)

2. Jelatin

3. Rezorbe olabilen sentetik  
polimerler

a. Poli laktid ko-glikolid

b. Propilen glikol aljinat

4. Greft materyalleri





# Plateletten Derive Büyüme Faktörü (PDGF)



- Yara yeri iyileşmesi ve pl, sement ve oblast proliferasyonu-farklılaşması
- Taşıyıcılar; metilselülöz jel, allogreft, alloplast (beta TCP)
- Kemik içi defektlerde Histolojik kazanç +
  - Klinik kazançla ilgili çalışmalar sınırlı



# Plateletten Derive Büyüme Faktörü (PDBF)



PDBF+IBF furkasyon ve kemikiçi defektlerinde  
başarı +

PDBF+allogreft furkasyon defektlerinde+

PDBF+ beta trikalsiyum fosfat-ticari ürün  
*rhPDGF-BB1b*

Kontrol grubundan benzer farklılık

PDBF+YDR başarı ?



# Fibroblast Büyüme Faktörü (FBF)



FBF-2 üç farklı konsantrasyonda denenmiş  
Taşıyıcı olarak **hidroksipropilselülöz** kullanılmış

Kontrol grubundan farklılık

Kemik kazancı açısından ölçülebilir ilave  
yarar

Klinik atışman seviyesi açısından önemli  
bir farklılık yok



# Bone Morphogenic Protein (BMP)

Kemik üzerine etkileri;

- Farklılaşmamış mezenkimal hücreler ve osteoblast prekürsörleri için mitojen
- Osteoblast ekspresyonunu indükleme
- Mezenkimal hücreler ve monositler için kemoatraktan



# Bone Morphogenic Protein (BMP)

BMP-2, BMP-3, BMP-7

Allogreft, ksenogreft, kollajen

BMP-2, BMP-7

- Histolojik kazanç +
- Klinik çalışmalar sınırlı,
- Kök rezorbsiyonu-ankiloz ihtimali
- Dişsiz kret augmentasyonu



# Mine Matriks Proteinleri

Diş gelişimi sırasında Hertwing epitel kınından salgılanır ve hücresiz sement oluşumunu sağlar.

Amaç; periodontal dokuların embriyolojik gelişimini taklit etmek

2 ticari ürün var

1. Endogain (1997)

2. Xelma (2006)



# Mine Matriks Proteinleri



- Domuz kaynaklı
- İçinde BF yok
- %90 amelogenin

%10 amelogenin olmayan proteinler  
(tuftelin, enamelin, ameloblastin...)

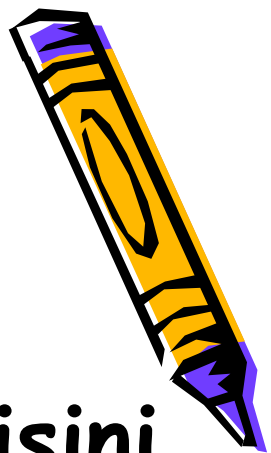
EMD=

- MMP+propilen glikol aljinat  
(PGA)+su



# MMP fonksiyonları

1. Hücre ataşmanını ve kemotaksisini
2. En fazla pl en az epitel hücreleri olmak üzere hücre proliferasyonunu
3. Taşıyıcı PGA antibakteriyel
4. Kemik remodeling'ini düzenler
5. Inf.olayları azaltıp tamiri arttırır





# MMP Kullanım alanları



1. Periodontitis sonucu oluşan defektlerin rejenerasyonu
2. Periodontal plastik cerrahi kapsamında kök yüzeyinin örtülmesi
3. Diş replantasyonu



# Mine Matriks Proteinleri



Etkinliđi ve uzun dönem başarısı ile ilgili  
yeterli kanıt mevcut

Jel kıvamı boşluk oluşturucu etkisini  
kısıtlamakta

Greft ile kombine

1000 000 üzeri insanda kullanılmış, 700  
üzeri makale var



# Mine Matriks Proteinleri

- Tek başına 3 duvarlı defektlerde Sınıf II furkasyon defektlerinde

- Froum (2001) tedavi stratejisi:

1. Defektin boyutu-morfolojisi (derin)
2. Defektin duvar sayısı
3. Ekspoz kök yüzeyi (küçük)
4. Defekt açısı (küçük)

Derin çok duvarlı - EMD tek başına  
Orta-derin, duvar sayısı az - EMD+greft  
Sığ vertikal - EMD+greft+membran



# TROMBOSİTTEN ZENGİN PLAZMA



- Otolog plazma konsantresi  
Platelet pellet  
Platelet jel

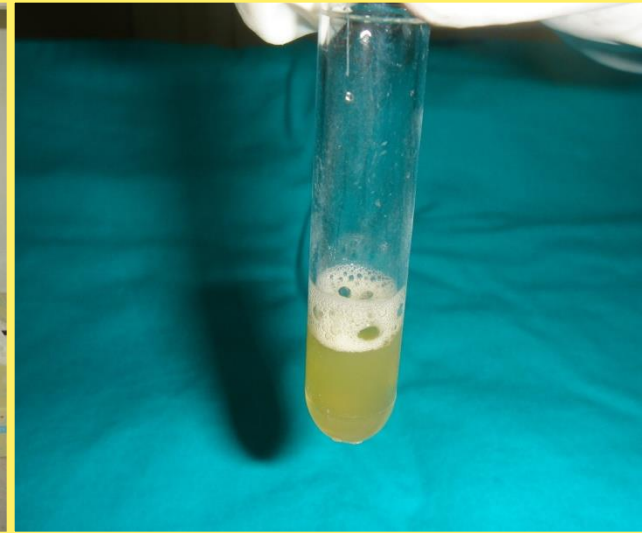
- Hastanın kendi kanının tek veya çift santrifüj edilmesi sonucu elde edilen yüksek trombosit konsantresi

- Tek başına kullanımı desteklenmemekte  
Otogreft, allogreft, ve ksenogreft kombinasyonları  
YDR ile kombinasyonları

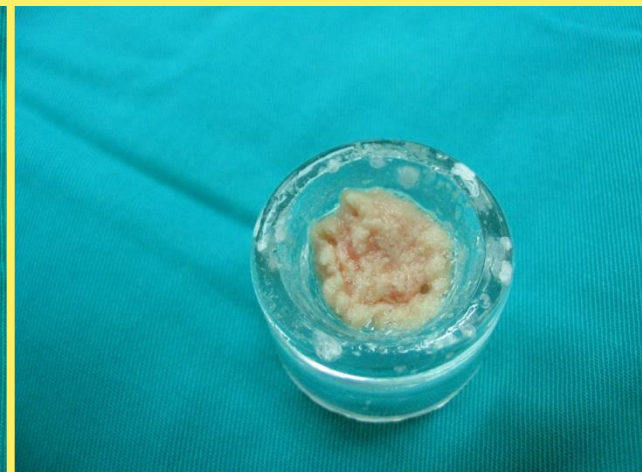
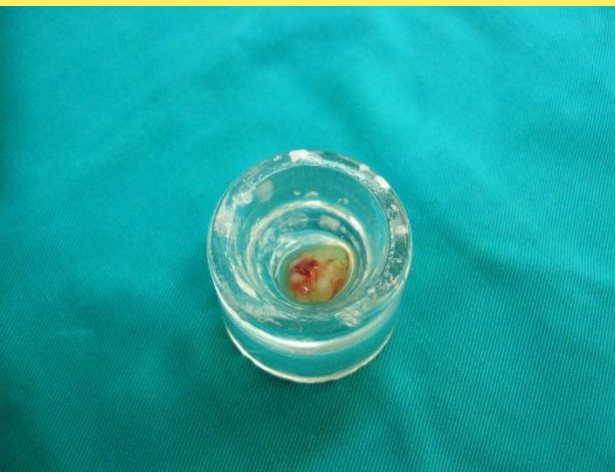


Uzun dönem başarısı ?

# TROMBOSİTTEN ZENGİN PLAZMA



**Trombin ve Ca + → PDGF ve TGF- $\beta$   $\uparrow$  + plasma → IGF  $\uparrow$  → jel**  
**150 ml kan → 15 ml TZIP**  
**230 000-1 000 000**



# P-15



- Tip1 Kollajenin alfa zincirinin sentetik bir analođu
- Kollajen Tip1'in alfa zincirini taklit eden aminoasit dizilimine sahip
- Tip 1 kollajenin hücre ile bağlanan bölgesine benzerliği nedeniyle hücrelerin atışman, migrasyon ve proliferasyonunu arttırdığı noktasından hareketle
- Sığır kaynaklı greft mat. ile kombine
- Klinik kullanımı ile ilgili veri mevcut

