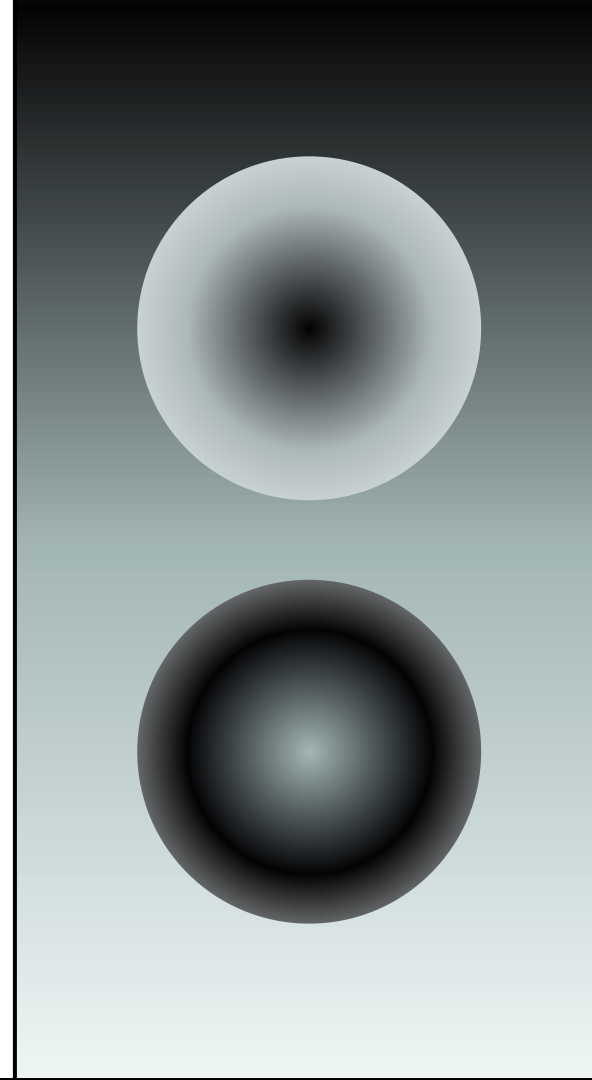


رسالة محمد



توسعه یک مدل پیچیده انسانی برونتی از استخوان سازی درون غضروفی

Development of a Complex Human in Vitro
Model of Endochondral Ossification



فهرست

مقدمه: استخوان سازی درون غضروفی

مراحل بیولوژیکی و سلول های درگیر

معرفی بازیگران سلولی

طراحی گام به گام برای EO

ارزیابی مولکولی: تحلیل بیان ژن

کاربردهای تحقیقاتی و بالینی

چشم انداز آینده: تکامل مدل EO

1

💡 مقدمه:

استخوان سازی درون غضروفی (EO)
و ضرورت این تحقیق

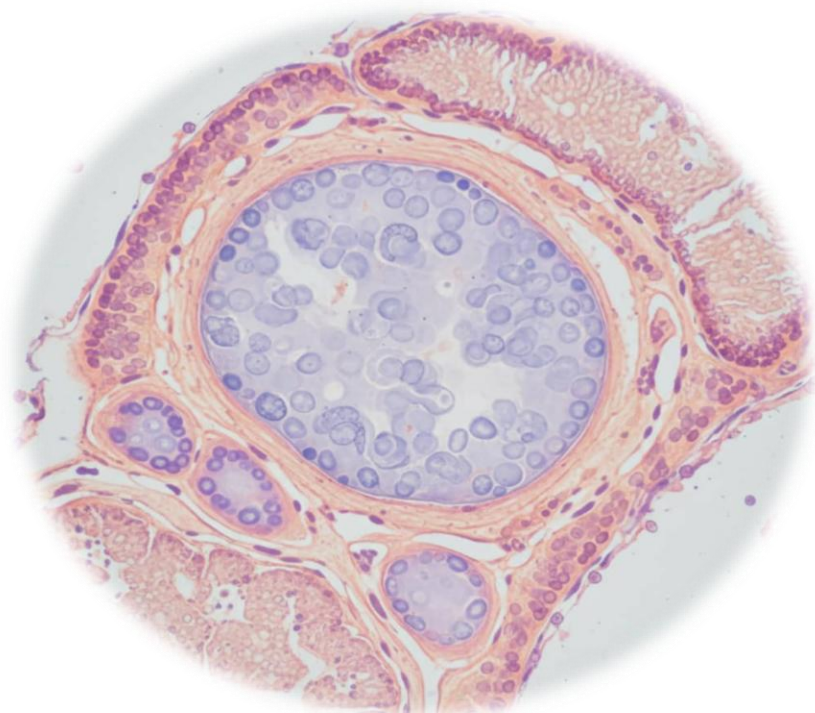
🤔 درک عمیق EO: مراحل
بیولوژیکی و سلول‌های درگیر

3

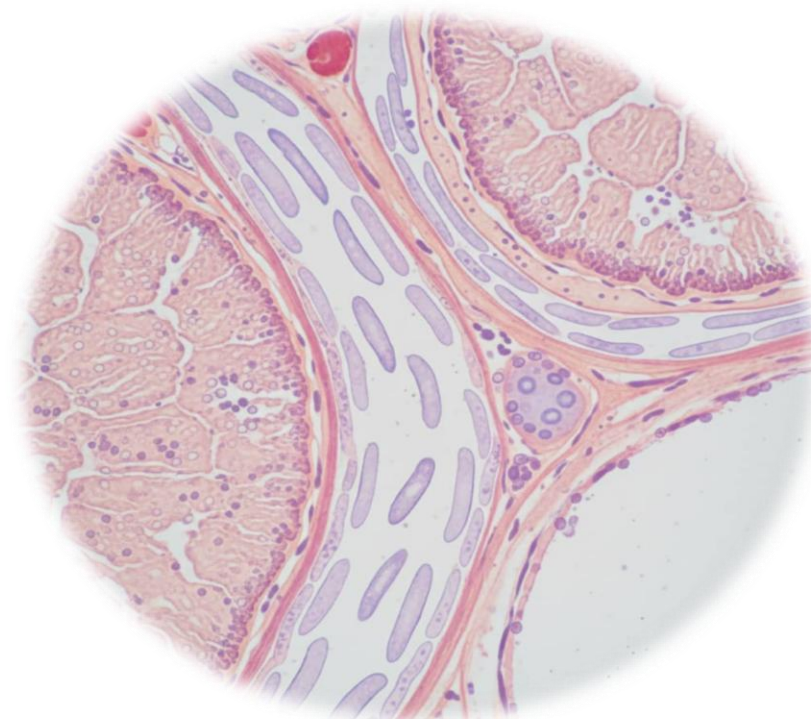
معرفی بازیگران سلولی



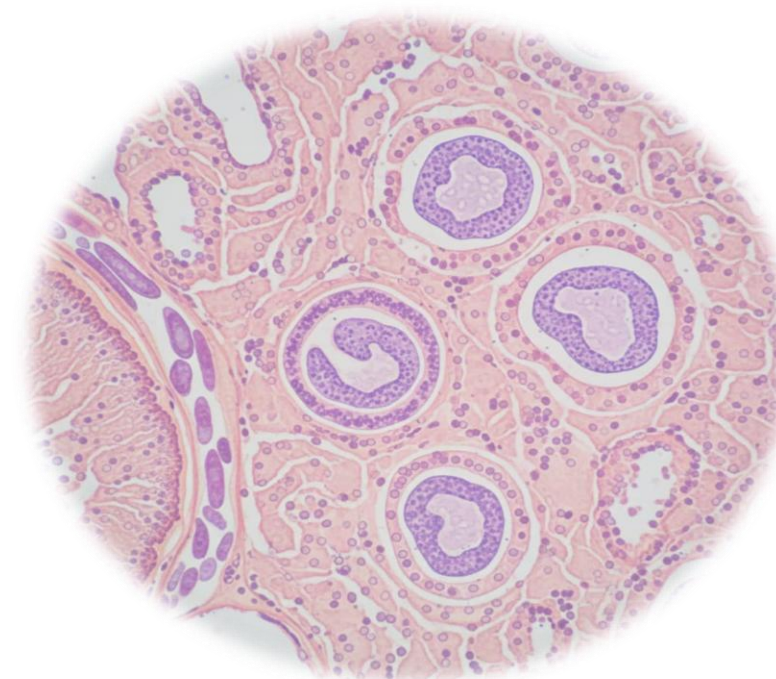
گلوله‌های غضروفی



سلول‌های اندوتلیال



مونوسیت‌های انسانی



اجزای کلیدی

مدل:

4

طراحی گام به گام برای EO 

1

آماده‌سازی غضروفی (روز 0 تا 7)

2

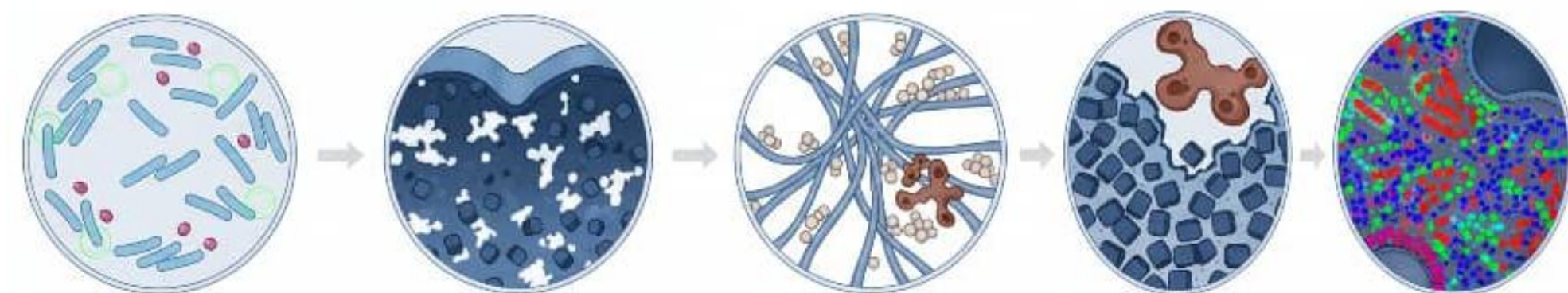
معدنی‌سازی القایی (روز 7 تا 14)

3

فاز هم‌کشتی (روز 14 به بعد)

4

پایان و ارزیابی



تحلیل بیان ژن (RNA-seq)

5

فعال سازی ژن های پیش-عروقی

افزایش عوامل استئوکلاستزایی

6

کاربردهای تحقیقاتی و بالینی

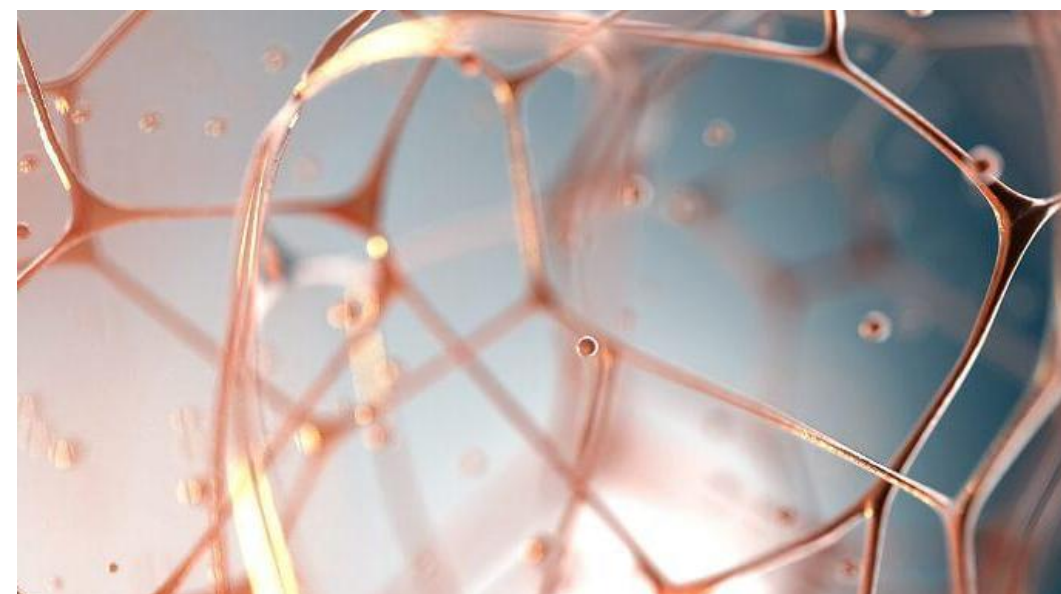
• مدل سازی بیماری



• تست کارایی داروها



• مهندسی بافت های پیوندی



7

چشم‌انداز آینده: تکامل مدل EO 🚀



منابع

Development of a Complex Human In Vitro Model of Endochondral
Ossification Encheng Ji, MSc. Amaia Garmendia Urdalleta, MSc,
Janneke Witte-Bouma, BSc Gen-Jan Kremers, PhD, Nuruzia Di Maggio,
PhD: Andrea Banfi, PhD Eric Farrell, PhD and Andrea Lolli, PhD
Gemini

Thank you

