

ÇOKLU SİSTEM SEVİYESİ

YAŞLANMANIN HÜCRESEL ÖZELLİKLERİ

Yaşlanma Eftleri

Fiziksel Egzersiz Eftleri

Fiziksel Egzersiz Eftleri

Yaşlanma Eftleri

Beyin Fonksiyonu



- Nörogenez +
- + Nörodejenerasyon -
- + Bilişsel Değişiklikler -

Kardiyovasküler Fonksiyon



- Qmax +
- + Tansiyon -
- Bölgesel Kan Akışı +
- Kan Basıncı +
- Vücut Sıvısı Düzenlenmesi +
- Endotel Fonksiyon +
- Otonom Fonksiyon +
- Vagal Ses ve HRV +
- Kardiyak Ön Koşullandırma +

Akciğer Fonksiyonu



- Ventilasyon +
- Gaz Takası +

Kas Fonksiyonu



- Kas Gücü +
- Kas Dayanıklılığı +
- Kas Kalitesi +
- Denge ve Hareketlilik +
- Motor Performans ve Kontrol +
- Esneklik ve Eklem Hareket Açıklığı +
- Arter ve Oksijen Farkı +

Vücut Kompozisyonu



- + Ağırlık -
- Yağsız Kütle +
- Kas Kütle +
- + Bölgesel Yağlanma -
- Kemik Yoğunluğu +

Metabolizma



- Dinlenme Metabolizma Hızı +
- Kas Protein Sentezi +
- Yağ Oksidasyonu +

↓ Fiziksel Uygunluk

Fiziksel Uygunluk ↑

DNA ve mtDNA Hasarı:

- + Sistemik antioksidan savunma ve DNA onarımı
- Genomik rahatsızlık
- Çoklu sistem patolojisi ve erken ölüm

Genomik Rahatsızlık

Telomer Kısalığını Önlemek:

- + Telomerez etkinliği
- + TERT aktivite ve ifade
- + Sığınak Kompleksi

Telomer Aşınması

PBMC'ler ve dokuya bağlı düzenleme:

- + DNA metilasyonu(e.g.miR-33,11,133a, 499-5p208a,126,146a,206)
- + Histon PTMS (HATs,HDACs,jmjC,LSD)

Epigenetik Değişiklik

Beyin, kalp, iskelet kası, karaciğer, pankreas beta hücreleri ve yağ dokusunda çeşitli mekanizmalarda Otofajiye neden olur.(IGF-1(insülin benzeri

Prosteaotaz Kaybı

büyüme faktörü),AKT/Mtor AKT/foxO3A, bedin1) ve ubiquitin proteazom sistemini modüle eder.

Kasta besin algılama yolunu aktive eder:

- + mTOR + Testosteron
- + AMPK + GH
- + Sirt + IGF-1
- + Glut 4

Düzensiz Beslenme

Düzenleyerek mitokondriyal fonksiyon ve biyogenez iyileştirme:

- + PGC-1 + Antioksidan savunma
- + SIRT + mtDNA değişken
- + Solunum zinciri tertibatı

Mitokondriyal Disfonksiyon

Hücresel yaşlanmayı düzenleme:

- + Doğal katil hücreler
- + Antijen sunucu
- Yangı
- Hücre Yaşlanması
- P16INK4a(protein)
- + Yaşlanma belirteçleri
- + Telomer aktivitesi

Hücresel Yaşlanma

- + Mitokondriyal DNA değişimi
- Programlı Hücre Ölümü

Farklı kök hücre türlerinin çoğalmasını ve göçünü uyarır.

Kök Hücre Tükenmesi

İltihap önleyici etki:

- + IL-4 - NLPR3
- + IL-6 + IL-18
- + IL-10 + AUF1
- + IL-13

Değişmiş Hücreler Arası İletişim