

Hücresel Adaptasyon Mekanizmaları

- Atrofi

- Hipertrofi

- Hiperplazi

- Metaplazi

Atrofi

Hücrenin madde kaybına bağlı olarak boyutunun küçülmesidir.

Hücre küçülür ancak yaşamını sürdürebilir.

Hücre daha az mitokondri, endoplazmik retikulum ve myofilament içerir.

Yaşlanma, yetersiz beslenme, kan akımının kesilmesi, sinirin kesilmesi ve endokrin uyarının kesilmesi atrofinin nedenleri arasındadır.

Atrofik hücre ölü değil sadece yapısal elemanlarında bir azalmaya bağlı olarak işlevi azalmıştır.

Bu olayın biyokimyasal mekanizmaları çeşitlidir.

Sonunda sentez ve yıkım arasındaki dengeyi etkiler.

Sentezin azalması, yıkımın artması veya her ikisi atrofiye neden olabilir.

İlerleyen atrofi sonuç olarak hücre zedelenmesine ve hücre ölümüne yol açabilir.

Atrofiye neden olan sinyallerle de oluşabilen apoptotik ölüm, hücre kaybı ile organ atrofisine katkıda bulunabilir.

Atrofide çoğu zaman otofajik vakuollerin sayısında da belirgin artış görülür.

Bazen bu vakuollerdeki hücre artıklarının bir bölümü sindirilemez.

Hipertrofi

Hücrelerin boyutunda artış ve sonuç olarak organ boyutunda bir artıştır.

Hücre boyutunda artışla giden, hücre sayısında artış görülmeyen büyümedir.

Bölünme yeteneği olmayan iskelet ve kalp kası hücrelerinde görülür.

Çizgili kasta hipertrofi artan iş yükü ile meydana gelir.

Artan iş yükü ve hücrenin fonksiyonel kapasitesi arasındaki denge, hücre başına daha fazla protein ve myoflament sentezi ile sağlanır.

Uyaran iskelet kasında ağır egzersiz kalpte yüksek kan basıncıdır.

Hipertrofi fizyolojik veya patolojik olabilir.

Hiperplazi

Bir doku veya organın hücre sayısındaki artıştır.

Kalp ve iskelet kası hücrelerinde hiperplazi meydana gelmez sadece hipertrofi oluşur.

Hiperplazi'nin fizyolojik ve patolojik olmak üzere iki tipi vardır.

Fizyolojik olana gebelik ve pubertede kadın meme epitel proliferasyonu örnek verilebilir.

Patolojik olan aşırı hormonal uyarı ve hedef hücre üzerine etkili büyüme faktörlerinin etkisi sonucu oluşur.

Hormon bağımlı anormal hiperplaziye örnek olarak östrojen-progesteron dengesi bozulduğunda ve östrojen üstün duruma geldiğinde endometrial hiperplazi oluşumu verilebilir. Bu anormal menstrüel kanamanın sık nedenlerindedir. Hiperplazi kontrollüdür, östrojen baskılanırsa kaybolur ancak patolojik hiperplazi sonuçta kanserin tetiklenebileceği bir sebeptir.

Metaplazi

Yetiřkin bir hücre tipinin örneğin epitelyal veya mezenkimal hücrelerin yerini diğer bir yetişkin hücre tipinin almasıdır.

Hücre zor çevre koşullarına daha dayanıklı bir hücre tipine dönüşerek yanıt vermektedir.

En sık karşılaşılan metaplazi silindirik epitelin çok katlı yassı epitele dönüşümüdür.

Uzun süreli bir metaplazi neoplaziye yol açabilir.

Mezenkimal dokularda kıkırdak, kemik ve yağ dokusuna metaplaziler olabilir.

Travmadan sonra iskelet kasında kemik metaplazisi görülebilir.

Hücresel adaptasyonda büyüme ve farklılaşma değişiklikleri

Hücrelerin boyut değişikliği

Atrofi: Hücre boyutunun küçülmesi

Hipertrofi: Hücre boyutunda büyüme

Hücre sayısındaki değişiklikler

Involüsyon: Hücre sayısında azalma

Hiperplazi: Hücre sayısında artış

Hücre diferansiyasyon değişiklikleri

Metaplazi: Diğer hücre tipine dönüşüm