

HÜCRELERDE SU - ENERJİ - ELEKTROLİT DENGESİ BOZUKLUKLARINA İLİŞKİN DEJENERASYONLAR

Patogenez

1. Hücre membranının bozulması

Hücre membranında Na-K-ATPase, sodyum-potasyum iyon pompası yürütür.

Hücrede Na az K fazladır. Hücre dışında ise bunun tersidir. Bu pompa sayesinde Na çıkarken, K hücreye girer, **Membran bozulursa hücrede Na artar.**

Arttığı oranda da su hücre içine girip **hücre şişer.**

2. Membran ATPase'inin yıkılması

Yukarıdaki bazı toksinler, ilaçlar veya hipoksi, anoksi sonucu **ATPase etkilenir.**

3. Dokudaki fazla suyun etkisi

Hücre içi ve dışı suyu ayarlayan Na-K-ATPase "**sodyum-potasyum pompası**" tükenir su hücreye girer.

Patogenez

4. **Ca iyonlarının etkisi**

Ca hücre membranındaki **fosfolipaz' ın aktivasyonunda** görevlidir. Hücre içindeki filamentlerin, mikrotubullerin hareketi (kontraksiyonu) için de gereklidir.

5. **Hipoksi, anoksi**

ATP'den enerji üretilemez. Oksidatif metabolizmal olaylar önlendiğinden dejenerasyon baş gösterir.

6. **Özel veya esansiyel maddelerin yokluğu, eksikliği:**

Bu durumda da **hücre içi metabolizma bozularak hücreler şişer**

7. **Enfeksiyonlar !**

Örneğin, **viruslar** hücrenin organellerini, metabolik faaliyetlerini bozar. **Bakteriler ve toksinleri** de benzeri etki yapar.

8. **Toksik kimyasal maddeler, ilâçlar !**

Özellikle **hipoksi, anoksiye** yol açarak benzeri etki oluştururlar. Hücrede **solunum enzimlerini** etkileyen toksinler oksidatif fosforilasyonu engelleyerek su, elektrolit dengesini bozar.

Akut Hücre Şişkinliği

Mikroskopik morfolojik özelliği dolayısıyla ilk kez **Virchow** tarafından “**bulanık şişkinlik**” (tyndal - effect) olarak adlandırılmıştır.

Bulanık hücre şişkinliği, **bulanık dejenerasyon** olarak da tanımlanır; **çünkü çekirdek tül perde arkasından görünüyormuş gibi belirsizdir.**

Karaciğer, böbrek, testis, kalp kası, iskelet kası gibi organ veya dokuların parankiminde belirlenmesi nedeniyle “**degeneratio parenchymatosa**” (paranşimatöz dejenerasyon, parankim dejenerasyonu) denilmiştir.

Akut Hücre Şişkinliği

Mikroskopik incelemede, hücre sitoplazmasının granüler görünümü göz önüne alınarak "granüler dejenerasyon" denilmiştir (mitokondriler şişkin olduğundan granüler yapıda görülür).

Histokimyasal yönden böyle granüler yapıların protein yapısında olduğu ileri sürülerek bu dejenerasyona

"albuminöz dejenerasyon" (degeneratio albuminosa, albumin dejenerasyonu) da denir. Hücre ödeminin başlangıcında şekillenen değişiklikleri kapsar. Reversibl'dir, ancak vakuoler-hidropik dejenerasyona dönüşüp nekrozla sonuçlanarak irreversibl seyir de izler.

Akut Hücre Şişkinliği

Hücredeki membran yapılı organellerin (mitokondri, endoplazmik retikulum, lizozom, golgi aparatusu) zarar görmesi, su alıp ŐiŐmesiyle karakterizedir.

Esas deĐiŐiklik mitokondrilerdedir. Mitokondriler su alarak ŐiŐtiĐinden, ışık mikroskopik incelemede hücre sitoplazması granüllü bir görünüm alır. Sitoplazmadaki granüller çekirdeği örter ve çekirdek t l perdenin arkasındaymıŐ gibi silik görünümdedir, bazen kaybolmuŐtur.

Patolojik bulgular

Makroskopik bulguları

Organ şişkin,
kenarları küttür.

Rengi normalden daha açık, boz (gri) ve pişmiş görünümündedir.

Şiddetli hiperemi varlığında

organ bozumsu kırmızı veya kahvemsî kırmızıdır.

Kıvamı gevrek veya yumuşaktır.

Patolojik bulgular

Histopatolojik Bulgular

Organın **parankim hücreleri şişer**, sitoplazmaları normal bazofilik yapısını kaybeder, **eozin ile daha koyu kırmızıya boyanır**; sitoplazma belli belirsiz küçük **granüllü ve bulanık görünüş** alır. **Kas hücrelerinde** şekillendiğinde (kalp, iskelet kası) hücreler **çizgilerini kaybeder** ve aynı görünüşü alır. **Hücre çekirdeği tül perde arkasından görünüyormuş gibi silik, hayali görünüştedir**. Bazen tamamen kaybolmuş durumdadır.

Hidropik-Vakuolar Dejenerasyon

Hücre organellerinin aşırı su alarak şişmesi, hücrede değişik büyüklükte vakuollerin oluşması;

sonra da tüm hücrenin su ile dolup çekirdeğin kenara itilmesiyle karakterize değişikliklerdir.

Akut hücre şişkinliğinin daha şiddetli, daha ileri şeklidir.

Etkinin daha şiddetli olması, uzun sürmesi halinde ya onu izler ya da bazı etkilerle doğrudan da şekillenir.

P a t o g e n e z

Hücrede enerji yetersizliği fazla ise,
-Hücre ile hücrelerin bulunduğu ortam arasındaki ozmotik denge fazlasıyla bozulmuş ise hücreler fazla miktarda su alır (hücrenin kolloidal durumunda ciddi bozukluk oluşmasına bağlıdır).

Patolojik bulguları

Makroskopik Bulguları

-Parankim organlarında şekillendiğinde parankim dejenerasyonuna benzer bulgularla karşılaşılır. Özel bir bulgusu yoktur.

Patolojik bulguları

Histopatolojik Bulgular

Hücre şişkindir. İlk bulgular parankim dejenerasyonuna benzer. Hücre organellerinin, özellikle de endoplazmik retikulumun giderek su alması ve yer yer oldukça genişlemesiyle ışık mikroskopta görülebilen yukarıda sözü edilen değişiklikler (kenarları düzensiz büyük küçük vak vakuoller, retiküler yapılar, tek büyük vakuol hücre hidropsu, hücre ödemi) şekillenir ve ileri durumlarda sonuçta kolligasyon nekrozu ile sonuçlanır.