

17- RADYASYONUN ZAR SİSTEMLERİNE ETKİLERİ

Hücreler bir kısmı birbirleriyle sıkı ilişkili olan birçok zar sistemi içerir.

Bunlar arasında hücre zarı, endoplazmik retikulum zarı, mitokondri zarı, lizozom zarı, nukleus zarı ve golgi kompleksi zarları sayılabilir.

Bu zarlar çeşitli maddelerin geçişlerini denetler ve hücre metabolizması ile ilgili fonksiyonların yerine getirilmesinde katkıda bulunur.

Dolayısıyla radyasyonla meydana gelen hasardan zarlar da etkilenir.

- Radyasyonun hücre zarlarına olan etkisi incelenmiştir.
- Yüksek dozda radyasyona maruz bırakılan ergin hayvanlardan izole edilen periferik sinirlerde, sinir impulslarının iletiminin azaldığı gözlenmiştir.
- Radyasyonun sinir hücre zarında elektriksel aktivite değişikliğine yol açtığı ve aksonlarda pasif iyon geçişinin arttığı düşünülmektedir.
- Son yıllarda radyasyon nedeniyle hücre zarında negatif yük kaybı meydana geldiği tespit edilmiştir.

- Memelilerin ince bağırsağındaki epitel hücrelerine 30 Gy dozunda radyasyon verildiğinde, epitel hücrelerin ve mikrovillusların şiştiği gözlenmiştir.
- Hücre zarının elektrolitlerin geçişini düzenleyen özelliğini kaybetmesi nedeniyle hücrelerin şiştiği düşünülmüştür.
- Aynı şekilde eritrositlerde, kas hücrelerinde ve bazı maya hücrelerinde de bu tip bozukluklar gözlenmiştir (Özalpan A., 2001).

- Hücredeki lizozomlar, eritici özelliğe sahip hidrolaz enzimi bulunduran sitoplazmik keseciklerdir.
- Radyasyonun etkisiyle hasar gördüğü zaman lizozom içindeki enzimler sitoplazmaya dökülür ve hücre ölümüne neden olur.
- Radyasyondan sonra hücre içindeki deoksiribonükleaz, ribonükleaz, asit fosfataz, glikozidaz ve adenozintrifosfat gibi enzimlerin arttığı gözlenmiştir. Ancak bu radyasyonun erken etkisi değildir.
- Mitokondriler, hücrede oksidatif fosforilasyon yaparlar ve çıkan enerjiyi kimyasal olarak depolarlar.
- Mitokondri zarları bu fonksiyonlarda görev alan enzimleri bulundurduğu için çok önemlidir.

- Dolayısıyla radyasyon nedeniyle hasar gören mitokondri zarı mitokondrinin fonksiyon bozukluğuna neden olur.
- Karaciđer hücrelerine 10 Gy radyasyon dozu verildiğinde mitokondrilerin globüler Őekle girdiği ve kırılmalar gösterdiği açıklanmıŐtır (Özalpan A., 2001).
- Aynı zamanda oksidatif fosforlasyonun yarı yarıya azaldığı bildirilmiŐtir.
- Yine 0.25 Gy'lik bir radyasyon dozu timustaki mitokondrilerin fonksiyonunu inhibe etmektedir.

