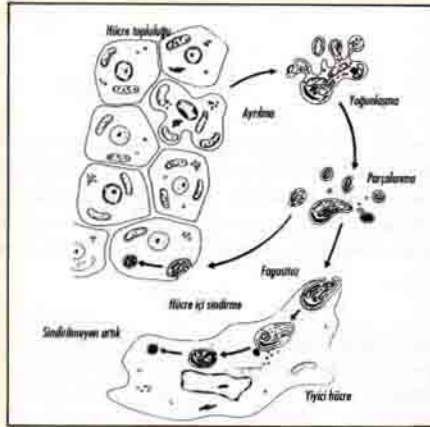


Hücre Ölümü: Apoptosis

Apoptosis, Yunanca bir kelime olup sonbaharda yaprakların dökülmesi anlamına gelir. Hücrede intihara benzeyen bir ölüm mekanizmasıdır. Tetik çekici bir uyarıyı izleyen seri reaksiyonlar sonucu hücre ölüme gider. İlk olarak 1972'de tarif edilmesine rağmen ancak son yıllarda daha geniş açıklanabilmiştir.

Dokuların büyüme ve gelişmesi, hücre çoğalmasıyla hücre farklılaşması ve ölümü arasındaki dengeye bağlıdır. Gelişme sırasında hücreler bölünme ile çoğalırken bir kısmı da ölür. Örneğin, deri yüzeyindeki hücreler ve hormona bağlı bir dokuda gerekli hormonun yetersizliği nedeniyle gelişen yozlaşmada (atrofi) olduğu gibi. Bugün tetik çekici bir uyarı karşısında birçok hücrenin apoptosis gösterdiği anlaşılmıştır. Tümörlerin oluşumunda hücreler hızla çoğalırken bir çoğunun öldüğü gösterilmiştir; hücre ölümünü başlatan tetik çekicilerin harekete geçirilmesi, kanser tedavisinde kullanılan kimyasal ilaçların etki yolunun temelini oluşturur.

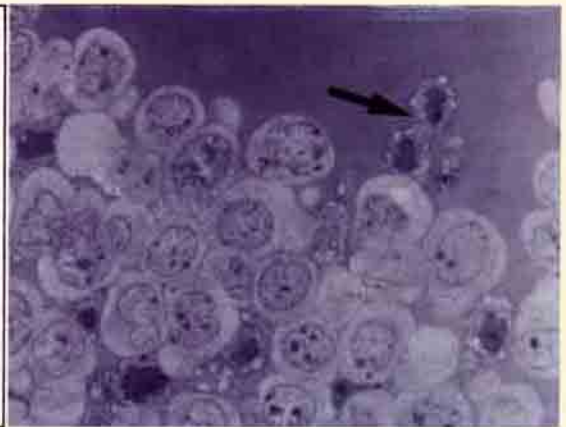
Apoptosis embriyonun gelişmesi, metamorfosis olaylarında ve sağlıklı erişkin dokularda olagelen fizyolojik hücre ölümüdür. Nekroz olarak adlandırılan hücre ölümünden farklı olarak dokularda iltihaplanma yoktur. Hücre kaybı tek tek olur. Nekrozdaki geniş bir topluluğu etkileyen hücre ölümü,



Şekil 1: Apoptosisdeki yapısal değişiklikleri gösteren diyagram.

doku yaralanmaları sonunda olagelen oksijensizlik ve kansızlık gibi dış etkenlere bağlıdır. Apoptosisde tetik çekici etkenler hücrenin kendi içinden doğar; genleri tarafından yönlendirilir. Etkisini hücre içindeki küçük molekül ve iyon konsantrasyonlarındaki değişikliklerle gösterir.

Apoptosisdeki mikroskop düzeyinde gözlenen hücre içi özgün yapı değişimleri şunlardır: Çekirdekdeki genetik materyalin çekirdek zarı altında yoğun kütleler olarak birikmesi, sitoplazmada yoğunlaşma belirgindir. Ayrıca sitoplazmada vakuollerin oluşması, hücrenin komşu hücrelerden ayrılması, çekirdek ve sitoplazmanın zarla çevrili olarak tomurcuklanma şeklinde parça-



Şekil 2: Siçan ovariumuna ait folikül duvarında apoptosis gösteren hücreler (ok).

lara ayrılması gözlenir (Şekil 1-2). Bu tür parçalara apoptotik cisimler denir. Bunlar çevredeki büyük artık yiyci makrofaj hücreleri tarafından fagositoz denilen hücre içine alınarak, sindirilme yöntemiyle ortadan kaldırılırlar. Böylelikle istenmeyen hücre çevreye zarar vermeden önce ortamdaki uzaklaştırılır.

Apoptosis bağışıklık (immün) sistemi için önemli bir olaydır. Böbrek üstü bezi hormonlarının (glukokortikoidler) olgunlaşmamış timus lenfositlerine (timosit) ve tümör hücrelerini öldürücü (nekroz) etkenlerin kötü huylu hücrelere (malign) olan zehirleyici etkileri apoptosis yoluyla gerçekleşir. Apoptosis kanser, AIDS, otoimmün hastalıklar ve merkez sinir sisteminin dejeneratif

hastalıklarının kökenlerinin aydınlatılmasında (etioloji) yeri olan bir fizyolojik olaydır. Yapılan farmakoloji çalışmaları bu hastalıkların korunma ve tedavisinde yeni çare arayışlarını tıp dünyasına sunmaktadır.

Esra Atabeni-Meral Tekelioğlu
A.Ü.T.F. Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalı

Kaynaklar
Carson, D.A., Ribeiro, J.M. Apoptosis and disease. The Lancet. 341: Mayıs 15, 1993.
Kerr, J.F.R., Wyllie, A.H., Currie, A.R. Apoptosis: A basic biological phenomenon with wide-ranging implications in tissue kinetics. Br. J. Cancer. 26, 1972.
Ormerod M.G. Apoptosis; Flowcytometric Studies European Microscopy and Analysis. March 22, 1993.
Wyllie, A.H., Kerr, J.F.R., Currie, A.R. Cell death: The significance of apoptosis. Int. Rev. Cytology, 1980

Satranç Ali İpek

Türkiye Birinciliği Yarı Finali

Satranç Federasyonu tarafından düzenlenen Türkiye Birinciliği Yarı Final Turnuvası 22-30 Nisan 1995 tarihleri arasında Ankara'da yapıldı. Yarışma, çeyrek finalde derece alan ve doğrudan katılma hakkı bulunan toplam 34 oyuncu ile oynandı. İsviçre Sistemi ile 9 tur olarak oynanan bu yarışma sonunda 8 oyuncu final hakkı kazandı. Stralama şöyle: 1. Alper Oleayöz 6,5 puan 2-8. Emre Karadeniz, Berti Valensi, Serçin Özgür, Bülent Güner, Ali İpek, Yakup Bayram, Arif Özyılmaz 6 puan.

"Türkiye Birinciliği Finali" bu ay Çanakkale'de yapılacak.

Yarı finalden 2 oyun veriyoruz:

A. İpek- G. Demir

1.e4 e6 2.Ac3 d5 3.e3 Af6 4.Af3 Fd6 5.b3 c6 6.Fb2 Abd7 7.Fe2 0-0 8. 0-0 a6 9.Kc1 Ve7 10.d4 b5 11.g3 Fb7 12.c5 Fe7 13.Ab4 b4 14.Ab1 e5 15.de5 Ae5 16. Vd4 a5 17.f4 Aed7 18.Af5 Ve4 15.de5 Ae5 16.Vd4 a5 17.f4 Aed7 18.Af5 Ve4 19.Ve4 de4 20.Kf1 Kf8 21.g4 Fa6 22. Fa6 Ka6 23.g5 Ad5 24. Kd4 Ke8 25. Ag7 Ke5 26. fe5 Sg7 27.e6 Ae5 28.Ke4 fe6 29.Kf1 (1-0)

A. Oleayöz-H. Anılkefeli

1.d4 Af6 2.Af3 g6 3.Ac3 d5 4.Ff4 Fg7 5.c3 0-0 6.Fe2 c6 7.0-0 Abd7 8.a3 c6 9.Ae5 Ve7 10.Ff3 Kd8 11.Ve2 Ae5 12.Fe5 Ad7 13. Fg7 Sg7 14.Aa4 a6 15.e4 b5 16.Ae3 Vg5 17.g3 h5 18.Fg2 h4 19.f4 b5 16.Ac3 Vg5 17.g3 h5 18.Fg2 h4 19.f4 Vf6 20.e5 Ve7 21.g4 Ab6 22.Fh3 e5 23.Vf2 cd4 24.Ae2 d3 25.cd3 Ad7 26.Ad4 Fb7 27.Ka1 Ae5 28.Ve3 Kg8 29.h4 Ad7 30.f5 gf5 31. gf5 Sf8 32.Sf1 Sg8 33.fe6 fe6 34.Vh6 Af8 35.Vh5 Sd8 36.Kf7 Ve8 37.Kc1 Ke8 38.Vh4 (1-0)

Zonal Turnuvalar

Bireysel Dünya Şampiyonluğu ilk etabı mahiyetindeki Zonal turnuvalardan, ülkemizin de içinde bulunduğu Zon 1-5 Erkekler ve Bayanlar turnuvaları, 15-26 Mayıs tarihleri arasında Ankara'da yapıldı.

Satranç Federasyonu'nca düzenlenen ve Türkiye'de ilk kez yapılan bu yarışmalara, erkeklerde 24, bayanlarda 22 oyuncu katıldı.

Zonal turnuvalara katılan ülkeler ve oyuncu sayıları: (ilk sayı bayan, ikinci sayı erkek oyuncuları). Arnavutluk (3;2) Ermenistan (3;5) Kıbrıs R.K (-; 1) Gürcistan (5;5) Yunanistan (4;4) Türkiye (3;5) Yugoslavya (4;2). Bu Zon'da bulunan Malta yarışmalara katılmadı.

Türkiye'den katılan satranççılar: Erkeklerde: GM Suat Atalık, FM Can Arduman Selim Gürçan, Hakan Erdoğan, Yakup Bayram, Bayanlarda: WIM Nilüfer İpek, Fatmanur Öney, Emine Sanlı.

İsviçre Sistemi ile 9 tur olarak oynanan bu yarışma sonunda: Erkeklerde: 1.- 3. (Eş puanla) G.Giorgadze (Gürcistan), V. Kotronias (Yunanistan), A.Anastasian (Ermenistan) 6 puan, 4. - 7. G.Bagaturov (Gürcistan), A.Minasyan ve S.Lputian (Ermenistan), S.Atalık (Türkiye) 5,5 puan.

Türkiye'den katılan diğer oyuncularımız: C.Arduman ve Y.Bayram 4 puanla 17. - 19., H. Erdoğan 3 puanla 20.-22. dereceleri paylaştılar. S.Gürçan 2 puanla 23. oldu.

Bayanlarda : İlk 4 dereceyi Gürcü satranççılar aldı. 1. M.Lomineishvili 6,5 puan, 2. - 4. N. Edzgeradze, M.Khorava, N.Gruçeli 6 puan, 5. - 9. S.Maksimovic ve Z.Nikolan (Yugoslavya), N.Janjgava (Gürcistan), L. Aslanian ve E.Danielian (Ermenistan) 5,5 puan.

Türkiye'den katılan bayan oyuncularımız: N.İpek 3,5 puanla

16.- 17., F.Öney 3 puanla 18-21. dereceleri paylaştılar. E. Sanlı 0,5 puanla 22. oldu.

C.Arduman (Türkiye)-

Tsermishalinos (Yunanistan)

Zonal 1-5 Ankara, 1995

1.d4 Af6 2.Fg5 Ae4 3.Ff4 c5 4.f3 Va5+ 5.c3 Af6 6.Ad2 cd4 7.Ab3 Vb6 8.cd4 g5 9.e3 Ae6 10.Ae2 g6 11.Ae3 a6 12.Vd2 Fg7 13.g4 0-0 14.Fe2 Aa5 15.Aa4 Ab3 16.Ab6 Ad2 17.Sd2 Fd7 18.g5 (1-0)

Y. Bayram (Türkiye) -

Supatsavili (Gürcistan)

Zonal 1-5 Ankara, 1995

1.d4 Af6 2.e4 g6 3.Ac3 d5 4.Af3 e6 5.cd5 ed5 6.Fg5 Fd6 7.e3 0-0 8.Fd3 Ke8 9.Vc2 h6 10.Fh4 Fe6 11.Ae5 Abd7 12.f4 Ab6 13.Fh7 Sf8 14.0-0 Fe7 15.Kf3 Ac4 16.Ka1 Ad6 17.g4 Ade4 18.Ff6 g6 19.Fe4 de4 20.Ve4 Sg8 21.Ag6 Fb4 22.Vc2 c5 23.Kh3 cd4 24.Kh6 Sg7 25.g5 fg5 26.Af8 Sf8 27.f5 d3 28.fe6 de2 29.Kf7 Sg8 (1/2-1/2)

Kotronias (Yunanistan) -

G. Bagaturov (Gürcistan)

Zonal 1-5 Ankara, 1995

1.e4 c5 2.Af3 Ac6 3.d4 cd4 4.Ad4 e5 5.Ab5 a6 6.Ad6 Fd6 7.Vd6 Vf6 8.Vf6 Af6 9.Ac3 d5 10.ed5 Ab4 11.Fd3 Ad3 12.cd3 Ff5 13.0-0 0-0 14.Fg5 Fd3 15.Kf1 Khe8 16.Ka1 Fg6 17.f3 Kd6 18.f4 e4 19.Ke8 Ae8 20.Fh4 Kb6 21.b3 Kf6 22.Fg5 Ff5 23.Kc1 Sd7 24.Aa4 b6 25.de6 g5 26.Ab6 Sd8 27.h4 Gg6 28.hg5 Ad6 29.Kd1 Sg7 30.Ad5 Sf8 31.Ac3 (1-0)