

VETERİNER HEKİMLİKTE ONKOLOJİ

(Veteriner Patoloji)

Tümör kelime anlamı itibariyle vücuttaki bir şişliği tanımlamak için kullanılan terimdir. Celsus bu terimi yangısal olaylarda tanımlamıştır (Rubor - Calor - Tumor - Dolor - Functio lacea).

Not: Aulus Cornelius Celsus (Milattan önce 25-50 yıllarında yaşamış olan Latin asıllı Romalı tıp adamıdır. De Medicina adlı sekiz ciltlik tıp ansiklopedisi yazmıştır. Bu kitaplarda iltihabın dört esaslı işaretinden bahsetmektedir. "RUBOR - CALOR - TUMOR - DOLOR" (Kırmızılık - Isı - Şişlik - Ağrı).

Vücutta daha önceden bulunmayan anormal bir gelişimi gösteren yapıya tümör sözcüğü ile eş anlamlı olarak neoplazma terimi kullanılmaktadır.

Tümör; canlı organizmasındaki hücrelerden bazılarının çeşitli nedenlere bağlı olarak, canlı organizmanın kontrol mekanizmalarından etkilenmeden, düzensiz, sınırsız, amaçsız ve eşgüdüksüz gelişimi sonucu ortaya çıkan, köken aldıkları sağlıklı hücrelere benzerlik gösterebilen, ortaya çıkmasına neden olan etken/ler ortadan kalksa bile aynı şekilde büyümesini ve gelişimini sürdürebilen yeni ve fakat anormal bir dokudur.

Adlandırılma: Tümörler günümüze gelinceye değin çeşitli ölçütlere göre adlandırılmaya ve sınıflandırmaya çalışılmıştır. Ancak en yaygın adlandırma, tümörlerin sitogenetik (histogenetik - morfolojik ve işlevsel olarak benzedikleri ve köken aldıkları dokuyu ön plana çıkarmak yönüyle) ve biyolojik davranışlarının dikkate alınmasıdır.

Buna göre, sitogenetik olarak tümörler, epitelyal ve mezenşimal olarak iki ana gruba ayrılırlar. Çünkü hücre, tümörlerde de en önemli ve değişmez bir özelliktir. Biyolojik davranışlarına göre ise tümörler, iyi huylu(benign) ve kötü huylu(malign) olarak ikiye ayrılır.

İyi huylu tümör hücreleri, köken aldıkları sağlıklı doku hücrelerine benzerlik gösterir. Yavaş ve sınırlı büyür. Tümör hücrelerinin etrafında genellikle bağ dokudan bir kapsül

bulunur. *Metastaz* ve *invazyon* yapmayan hücrelerce oluşturulan tümör kitleleri genellikle şirurjikal yöntemler ile alınabilir ve canlının yaşam kalitesini çok fazla etkilemezler.

Kötü huylu tümör hücreleri ise, köken aldıkları sağlıklı doku hücrelerine az benzerlik gösterirken hızlı ve sınırsız büyüme özelliğine sahiptirler. Çoğunlukla metastaz yaparlar.

İyi huylu tümörler(epitelyal veya mezenşimal) köken aldıkları doku adının sonuna “-oma” takısı getirilerek adlandırılırlar. Örneğin, kollagen üreten fibroblastik hücrelerden(bağ dokusundan)oluşan tümör fibroma, kıkırdak dokusu hücrelerinden oluşan tümör kondroma, kemik dokusu hücrelerinden oluşan tümör osteoma; derinin çok katlı yassı epitelinde gelişen tümör papilloma, bez epitelinden gelişen tümör adenoma diye adlandırılır.

Kötü huylu tümörler epitelyal dokulardan köken alıyorsa “-karsinoma(carcinoma)”, mezenşimal dokulardan köken alıyorsa “-sarkoma(sarcoma)” son eki kullanılır. Örneğin, epitelyal dokunun cinsine göre yassı hücreli karsinoma, bazal hücreli karsinoma, adenokarsinoma, transizyonel(değişici epitel) hücreli karsinoma olarak adlandırılırken; mezenşimal dokunun cinsine göre fibrosarkoma, kondrosarkoma, osteosarkoma diye adlandırılır.

Adlandırmada sıklıkla kullanılan terimler arasında kist ve polip de bulunur. Kist, epitel hücreleri ile döşeli bir kese; polip ise, mukoza epiteli ile örtülü bir çıkıntıdır.

Bir kısım tümörler “-blastoma” son eki kullanılarak adlandırılır. Örneğin retinoblastoma, nefroblastoma, hepatoblastoma gibi. Bu tümörler, canlının olgunluk dönemindeki dokulara değil intrauterin dönemdeki dokulara benzetilirler ve bu tip tümörler genellikle yeni doğanlarda görülmektedir.

Tümörler doku ve organlarda tek (soliter) olabildiği gibi çok sayıda (multiple) da olabilir. Tümörlerin birden fazla olması halinde tümör adının sonuna “-atozis” eki getirilir. Örn. papillomatozis, adenomatozis, fibromatozis gibi.

Bazı tümörler birden fazla hücre tipinden oluşabilir. Bu tip tümörler miks tümör olarak adlandırılır. Örn. köpeklerde meme bezinin miks tümörü, fibromiyolipom, fibrokondroosteom, fibroadenom, fibropapillom.

Birden fazla germ yaprağından oluşan tümörlere ise teratom, malign olanlarına da malign teratom adı verilir. Genellikle ovaryum ve testislerde görülen bu tümörler, primitif

multipotent hücrelerden köken alırlar. Teratomlarda kemik, sinir, deri, kas, barsak epiteli, beyin, kıl ve yağ gibi birçok doku bir arada bulunur.

Gelişim Biyolojisi: Tümör, canlı organizmasındaki herhangi bir hücrenin değişime uğraması ile başlar. Bu değişim, köken alınan sağlıklı hücrenin karakterinin az ya da çok kaybolmasının yanı sıra, bazı yeni özelliklerin kazanılmasıyla sonuçlanarak yeni bir hücre tipi ortaya çıkar. Tümör hücrelerindeki bu değişim hafif ya da şiddetli olabilir. Değişimin hafif olduğu tümörlerde, tümör hücrelerini köken aldığı sağlıklı hücreden ayırt etmek nispeten kolay ise de, değişikliğin şiddetli olduğu tümörlerde tümör hücrelerinin hangi sağlıklı hücreden köken aldığını anlamak güçleşir. Tümör hücrelerindeki bu değişim geri dönüşüzdür. Tümör hücrelerine dönüşen sağlıklı bir hücre tekrar normal hücre haline dönüşemez ve kazanılmış olan yeni tümöral karakterler, çoğalma sonu ortaya çıkan yavru hücrelerde de devam eder. Bu değişimin sonucunda tümör hücreleri, organizmanın düzenli biyolojik işleyişinde kendisine düşen görevi yapamaz ve diğer sağlıklı hücrelerle de uyum sağlayamaz.

Tümör hücreleri köken aldığı hücrelerden daha hızlı çoğalırlar. Böyle hücrelerin çoğalma hızında yavaşlama ve durma genellikle görülmez, aksine çoğalmaları canlılığın ölümüne kadar sürebilir. Dolayısıyla tümör hücrelerinin çoğalması canlı organizmasının zararındır. Normal ve sağlıklı bir organizmada, doku ve organlarda herhangi bir nedenle hücrelerin çoğalmasını gerektiren durumlarda(örneğin, deride bir bütünlük bozukluğu olduğunda veya kan hücrelerinin ölmesi gibi), bir uyarım sonucu hücreler çoğalırlar ve görevlerini tamandıktan sonra uyarım kesilir. Ancak bu durum tümör hücreleri için geçerli değildir. Çünkü tümör hücreleri, değişime uğradıktan sonra çoğalmak ve çevre dokulara yayılmak için, bir daha uyarılmaya gerek duymazlar. Dolayısıyla tümör hücreleri, normal ve sağlıklı dokuların uyduğu, organizmanın kontrol mekanizmalarından etkilenmezler. Tümör hücresi, tümörün oluştuğu canlı zayıflasa da - yeteri kadar besin alamasa da, çoğalmasını sürdürür. Örn. yağ dokusunun iyi huylu tümörü olan lipom, açlık durumunda bile gelişmesini sürdürür. Oysa bu gibi açlık durumlarında yağ dokuları yavaş yavaş erir ve küçülür. Ancak, lipom yağ dokusundan yapıldığı halde gelişmeye devam eder. Bütün bunlar tümörün kendi otonomisi içinde geliştiğini göstermektedir.

Farklılaşma(diferensiyasyon), tümör hücrelerinin normal hücrelere görünüş ve işlev yönünden ne kadar benzediklerini tanımlayan bir terimdir. İyi farklılaşmış bir tümör hücresi, normal-sağlıklı hücreye çok benzer ve onun yaptığı işlerin benzerini yapma çabasıdadır. Genel olarak, iyi huylu tümörler “iyi farklılaşmış” hücrelerden oluşurlar ve böyle tümör hücreleri “tipik hücre” diye de isimlendirilir.

Kötü huylu tümörler ise, az farklılaşmış (*anaplastik hücre*) hücrelerden oluşurlar. Böyle hücrelere aynı zamanda “atipik hücre” adı da verilmektedir. Anaplastik hücrelerden oluşan bir tümörde, *pleomorfizm*, *hiperkromazi*, *polikromazi*, dev çekirdek, mitotik aktivite gibi bulgular görülür.

Tümör gelişmesinde bir parankim, bir de stroma vardır. Tümörün parankimi, o tümörü oluşturan temel hücrelerin(epitelyal veya mezenşimal) topluluğudur. Stroma ise, tümörü oluşturan hücreler arasında kalan destek dokusu(bağ dokusu) ve damarlarca oluşturulur. Stromanın görevi, tümör hücrelerini beslemek(damarlar yardımıyla) ve tümörün gelişmesini desteklemektir. Stroma aynı zamanda tümörü sınırlar ve çevresinde kapsül oluşturur. Çoğunlukla tümörlerde parankim ve stroma birlikte görülür.

Tümörler içerdikleri hücrelerin çoğalması ile büyürler. İyi huylu tümörler yavaş çoğalırlar. Çok zaman bu büyümenin fark edilebilmesi için ayların geçmesi gerekir. Kötü huylu tümörler ise aksine hızlı çoğalırlar. Ancak bu hız malign tümörler arasında farklılık gösterir. Bir malign tümör ne kadar anaplastik ise o kadar hızlı gelişir. Tümör hücreleri aynı zamanda hem çoğalırlar hem de ölürlür. Bütün tümör hücrelerinin sürekli olarak çoğaldıkları doğru değildir. Tümör hücrelerin bir kısmı ölürlen, bir kısmı yaşamını çoğalmadan sürdürür, yalnızca bir kısmı çoğalır.