

11. Hafta

Aşı Uygulamaları

AŞI UYGULAMALARI

Doç. Dr. BarıŐ SAREYYÜPOĐLU

Aşı dozu

- Her aşının yeterli bağışıklık verecek dozu deneysel **eprüvasyon çalışmaları** ile sahada uygulanmadan önce saptanır.
- **M.o.ları içeren ölü ve canlı aşılar**da bu doz **aşının içindeki m.o. sayısı** ile belirtilir.
- **Eriyebilir proteinleri içeren aşılar**da ise doz **mililitredeki protein miktarı** ile gösterilir.
- Aşı vücut ağırlığına ve yaşa göre formüle edilmez.
- Herbir hayvana verilecek aşı dozu aynıdır. Çünkü, **aynı tür içindeki küçük ve büyük hayvanların antijene duyarlı hücre sayıları arasında önemli bir fark yoktur!!!**.

Aşı uygulama yolu

- Aşıların uygulanma yolları, **1-aşının tipine, 2-oluşturulması istenen immun yanıt tipine, 3-bağışıklığın etkili olması istenen yere** göre değişir.
- Eğer, hastalığın patogenezi, patojenin veya toksinin sistemik yayılımına dayanıyorsa, aşıların **derialtına** veya **kas içine** injeksiyonu en uygun ve en basit yoldur.

- Kas içi ve derialtı injeksiyon yoluyla aşı uygulamasının en önemli dezavantajları, injeksiyon yerinde **lokal lezyonların** oluşma riski ve hayvanlara tek tek verilmesi gerektiğinden **çok sayıdaki hayvana uygulama zorluğudur.**
- Lokal bağışıklığın sistemik bağışıklıktan önemli olduğu durumlarda ise **m.o. invazyonunun başlayacağı bölgelere** aşı uygulanması gerekir.
- Mukozal yüzeylerden giren veya buralarda patojenik etki gösteren m.o.lara karşı genellikle **mukozal yolla aşılama** yapılır.
- Solunum sistemi patojenlerine karşı **buruniçi** yolla, bağırsak patojenlerine karşı **ağız yoluyla**, deri patojenlerine karşı **deri içi** yolla aşılama yapılabilir.
- Örn. Sığırlarda infectious bovine rhinotracheitis (**IBR aşısı**), atlarda ***Streptococcus equi*** infeksiyonları, kedilerde **feline rhinotracheitis** aşısı ve **calicivirus infeksiyonları**, ***Bordetella bronchiseptica*** ve tavuklarda **infectious bronchitis (IB)** ve **Newcastle disease (ND)** aşıları burun içi yolla yapılır. Ne yazık ki, bu çeşit aşılamada her bir hayvanın tek tek yakalanıp uygulanması gereklidir.

- Aşılar **aerozol yolla** (havaya püskürtme şeklinde) uygulandığında bir sürüdeki hayvanların tümü aşığı solunum sistemlerine alırlar. Örn. Kümes hayvanları endüstrisinde kullanılan ND aşıları.
- **Yemlere veya sulara katılan aşılar** tüm hayvanların sindirim sistemine ulaşır. Örn. Kanatlılarda **ND** ve **avian encephalomyelitis** aşıları
- Balık ve karidesler bir antijen solüsyonunun içerisine daldırmak suretiyle aşılanırlar. Bu aşılama şeklinde ag solungaçlar gibi mukozal yüzeylerden içeri alınır. Ya da ağız boşluğunda antijenin birikmesi sağlanır.
- Transdermal (deri yoluyla) aşılamalar da mevcuttur.



Kedilerde *Bordetella bronchiseptica* aşılaması

Burun içi yolla aşılama



Pandemik H1N1 aşılaması, ABD

Oral yolla aşılama

Polio vaccine (Çocuk felci aşısı)



Kanatlılarda içme suyunda uygulanan aşılar:

- ND
- ILT
- AE



Domuzlarda *Lawsonia intracellularis* ya da *Erysipelothrix rhusiopathiae* aşısı içme suyuna ya da yeme karıştırılarak

Aşılama zamanı

- Yenidoğan hayvanlar pasif olarak geçen maternal antikora sahip olduklarından, erken dönemlerde aşıları başarılı bir şekilde kullanmak genellikle mümkün değildir.
- Eğer doğacak hayvanların infeksiyon riskine girecekleri düşünülüyorsa, gebe hayvanlar gebeliğin son döneminde aşılanabilir.
- Yavrularda başarılı bir aşılama, ancak maternal bağışıklık bittikten sonra yapılabilir. M. o. tipine ve maternal bağışıklığın düzeyine göre, bu süre birkaç hafta ile birkaç ay arasında değişebilir.
- Örn. Gumboro Hastalığında ELISA testi ile optimal aşı günü tayini
- Maternal bağışıklığın bittiği süre kesin olarak bilinmediğinden, genç hayvanları en az iki kez aşılamak gerekir.
- Aşılamalar arasındaki süre aşı tipine göre değişir. Daha zayıf bağışıklık veren inaktif aşıların 6 ayda bir veya her yıl tekrarlanması gerekebilir.
- Daha uzun süren canlı aşılarında ise tek doz veya 2-3 yılda bir aşılama yeterli olabilir.

- Aşılama yapılacak zaman da infeksiyon tipine göre değişebilir.
- Örn. Abortusa neden olan infeksiyonlara karşı aşılama genellikle çiftleşme döneminden hemen önce yapılır.
- Vektörle bulaştırılan infeksiyonlarda, vektörlerin gelişme döneminden önce aşılama yapılır.
- Koyunlarda mavidil hastalığı *Culicoides* türleri ile bulaştırılmakta dolayısıyla bu hastalık genellikle yaz ortası ve sonbahar başı hastalığıdır. Dolayısıyla aşılama ilkbaharda yapılmalıdır.
- Akciğerleri etkileyen endoparazit olan *Dictyocaulus viviparus* bu parazitin görüldüğü yaz ortasından hemen önce yaz başlangıcında...
- Anthrax aşısı ilkbaharda,
- *Clostridium chauvoei* aşısı koyunları açık besiyeye (otlamaya) çıkarmadan hemen önce
- Büyük salgınlar ortaya çıktığında, herhangi bir programa bağlı kalınmaksızın tüm hayvanlara aşı uygulanabilir.
- Örn. 1997 salgınından sonra İtalya' daki kuş gribi aşılama ları,

Multivalan (Kombine) aşılamalar

- Bu aşılar içeriğinde birden çok m.o. veya ag bulunan aşılardır.
- Aşıdaki aglerin biri diğerlerine karşı oluşacak yanıtı engellememelidir.
- Bu aşıların yan etkileri ve immun yanıtı uyarma güçleri diğer monovalan aşılarından farklı değildir.
- Multivalan aşı kapsamına, aynı cinse ait birden çok tür içeren veya aynı türe ait birden çok antijenik tipte (serotip) suş içeren aşılar da girer.
- Örn. bovine respiratory syncytial virus, infectious bovine rhinotracheitis virus, bovine viral diarrhoea virus, parainfluenza 3 virus, ve *Mannheimia (Pasteurella) haemolytica* 'nın sığır solunum hastalığı kompleksinde birlikte kullanılması

- Köpeklerde canine distemper virus, canine adenovirus-1, canine adenovirus-2, canine parvovirus-2, canine parainfluenza virus, leptospira bakterini, kuduz aşısı kombine aşı olarak uygulanabilir.
- İyi saklanan aşular raf ömrü geçtikten sonra potenslerini (immunojenitelerini) korusalar bile, son kullanma tarihini geçen aşular kesinlikle hayvanlara uygulanmamalıdır.
- Aşular uygun olmayan koşullarda saklanırlarsa, saklama ısısından yüksek ısılarda bekletilirse veya direkt güneş ışığına maruz kalırlarsa daha çabuk bozulurlar.
- Canlı aşuların üretimlerinden başlayarak hayvanlara uygulanışlarına kadar soğuk zincir içinde taşınmaları gerekir.
- İnaktif aşular genellikle sıvı halde bulunurlar ve süspanse halde adjuvant içerirler. Bu nedenle, dondurulmamaları ve kullanılmadan önce çalkalanmaları gerekir. Toz haldeki (liyofilize) aşular ise mutlaka üretici tarafından sağlanan sıvılarda sulandırılmalıdır.
- Bazı aşular çok sayıda hayvanda kullanılacak şekilde şişelenmiştir. Birden fazla doz içeren böyle aşı şişeleri bir kez açıldıktan sonra hemen kullanılmalıdır. Artan dozlar saklanamaz ve tekrar kullanılamaz.