

## SIĞIRLARDA GENERALİZE ANAFLAKTİK REAKSİYONLAR

Hüseyin Yılmaz İmren<sup>1</sup>

Kürşat Turgut<sup>2</sup>

Generalized anaphylactic reactions in cattle

**Summary:** *Anaphylactic reactions which occur shortly after stimulus are fairly common in cattle and possess all the features of type I sensitization.*

*They are characterized frothing at the mouth, bloat, dyspnea, cyanosis, lachrymation, defaecation, urination, urticaria and severe itchi-ness, which set in within 20 minutes of exposure and usually subside within a few hours. Exceptionally severe cases may collapse and die of asphyxiation within a short time of the onset of signs.*

*The substances suspected of having a role in mediating anaphylactic reactions include; histamin, serotonin (5 HT), bradykinin, slow-reacting substance of anaphylaxis (SRS-A), dopamin, prostaglandins and thromboxans, eozinofilic chemotactic factor of anaphylaxis (ECF-A) and heparin.*

*The reactions can be grouped according to whether they were provoked by medicinal, parasitic, infective or environmental agents.*

*Allergy occurs in both dairy and beef cattle and has been reported in most of the common breeds throughout the world.*

*The mortality rate is usually 2-5 %.*

*After it is apparent that an animal is hypersensitive to a particular substance, the best method of preventing an allergic reaction is to avoid, when possible further contact with that allergen.*

*There is still controversy about the pharmacologically active substances that mediate allergic reactions in cattle. As a consequence there is*

1 Doç.Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara

2 Araş.Gör., S.Ü. Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Bilim Dalı, Konya.

*presently no consensus about the spesific drugs to be used to treat allergies in cattle.*

**Özet:** *Uyarıdan kısa bir süre sonra oluşan anafilaktik reaksiyonlar sığırlarda oldukça yaygındır ve 1. tip duyarlılığın tüm özelliklerine sahiptirler.*

*Hayvanlar, 20 dakika içinde başlayan ve genellikle birkaç saat içinde biten, ağızda köpürme, timpani, solunum güçlüğü, siyanoz, göz yaşarması, defekasyon, urinasyon, ürtiker ve şiddetli kaşıntı semptomlarıyla karakterizedirler.*

*Anafilaktik reaksiyonlarda aracılık yapan maddeler; histamin, serotonin (5 HT), bradikinin, anafilaksin yavaş etkiyen maddesi (SRS-A), anafilaksin eozinofil çeken faktörü (ECF-A), dopamin, prostaglandinler ve tromboksanlar, anafilaksin trombosit çeken faktörü ve heparindir.*

*Reaksiyonlar, çevresel ajanlar, enfeksiyon etkenleri, parazitik etkenler, ilaçlarla oluşturulup oluşturulmadıklarına göre sınıflandırılabilirler.*

*Allerji hem sütçü hemde etçi sığırlarda oluşur ve dünyada yaygın ırkların çoğunda bildirilmiştir.*

*Ölüm oranı genellikle % 2-5 tir.*

*Belirli maddelere karşı duyarlı olduğu bilinen hayvanları hipersensitiviteden korumak için en iyi yol kontak ihtimali olduğunda kontaminasyonu önlemektir.*

*Sığırlarda allerjik reaksiyonlarda aracılık yapan farmakolojik aktif maddeler hakkında hala tartışma vardır. Sonuç olarak sığırlarda allerji tedavisinde kullanılacak spesifik ilaç hakkında kesin bir fikir yoktur.*

## Giriş

Aşırı duyarlılık olgusu, organizmanın antijenik karakterde olan yabancı bir madde ile karşılaştığında hücresel ve humoral bağışıklık yanıtı sonucu oluşan doku zararları olarak ifade edilir. Bilindiği gibi, organizmada antijenik maddelere karşı oluşan immun yanıt organizmanın yararına olur ve bu maddelere karşı bir direnç meydana gelirse bu tepkimeye bağışıklık denir. Bunun aksine, organizmaya giren anti-jenik maddelere karşı oluşan immun yanıt yarar yerine bazı doku zararlarının ve hastalıkların ortaya çıkmasıyla organizmaya zarar verici

nitelikte olursa bu tepkimelere aşırı duyarlılık ya da kısaca *allerji* denmektedir.

Allerji deyimini ilk olarak 1906 yılında Von Pirquet kullanmıştır. Von Pirquet'e göre allerji; insanların ve hayvanların yabancı bir madde ile karşılaştıklarında değişik şekilde reaksiyon verme yeteneğidir (5,20, 34,35,40,55,60).

Aşırı duyarlılık reaksiyonlarının hepsi antijenik maddelere karşı oluşur. Bu antijenler endojen ve ekzojen olabilirler. Ekzojen antijenler bakteri, virus, küf ve polen vs gibi vücuda dış ortamdan giren antijenlerdir. Endojenler ise otolog, homolog ve heterolog antijenlerdir (68).

Günümüzde aşırı duyarlılık reaksiyonlarının sınıflandırılmasında en geçerli olan Gell ve Coombs'un (35) oluş mekanizmalarına göre yaptıkları sınıflandırmadır. Bu sınıflandırma Tablo 1'de görüldüğü gibi dört çeşittir. Bunlara ayrıca nötralizasyon ve granülamatoz reaksiyonlar da ilave edilmiştir (37,40).

Sığırlarda oldukça yaygın görülen anafilaktik reaksiyonlar I. tip aşırı duyarlılığın tüm özelliklerine sahiptirler. Bunlar:

- a) Anafilaksi,
- b) Atopi veya atopik allerji olmak üzere iki çeşittir.

Anafilaksi, generalize anafilaktik reaksiyonlar ve lokalize anafilaktik reaksiyonlar şeklinde oluşur.

**Sığırlarda generalize anafilaktik reaksiyonlar:** Sığırlarda bu reaksiyonlar uyarıdan kısa bir süre sonra oluşurlar. Oluşum süreleri 1-30 dakika arasındadır ve genellikle birkaç saat içinde ortadan kalkarlar. Nadiren şiddetli olaylarda belirtilerin başlamasından kısa bir süre sonra oluşan asfeksi ve kollaps nedeni ile ölüm meydana gelebilir.

**Mekanizması:** Antikor yapabilme yeteneğine sahip bir organizma allergenle karşılaştığında, bu allergenle birleşme yeteneğinde, özgül antikorlar yapar. Bu özgül antikorlar Ig E ve bazı hayvanlarda bunlara ilaveten Ig G'lerdir. Bu antikorlar homositotropiktirler ve bunlara "reagin" adı verilir. Reaginlerin organ ve dokulardaki başta mast hücrelerine olmak üzere bazofillere, nötrofillere ve trombositlere karşı affiniteleri vardır. Bu antikorlar Fc (*complement binding*) kısımları'ya bu hücrelere yapışırlar. Fab (*antigen binding*) kısımları yeniden verilecek antijenlerle birleşmek üzere serbesttir. Organizmaya belirli bir süre sonra yeniden antijen verildiğinde bu antijenler hücrelerin yüze-

Tablo 1. Aşırı duyarlılık reaksiyonlarının sınırlandırılması.

Tip	İmmun etki	Mediyatörler	Effektör hücre	Patolojik mekanizma	Örnekler
I	IgE	Histamin 5 MT Bradikinin Heparin SRS- A Dopamin Prostaglandinler Tromboksanlar ECF-A TCF-A	Mast hücreleri Bazofil	Bronş konstiksiyonu Ödem Şok	Anafilaksi Allerjik rinitis Allerjik dermatitis
II	IgG IgM IgM	Komplement	MNL	Hücre erimesi ADCC	Artus reaksiyonu ane- mi ve trombositopeni Pemfigus
III	IgG IgM	Komplement	PMN	Lizosomal enzimleri PMN infaltriti salması	Artus reaksiyonu İmmun kompleks HGlomerulonefritis Römatoid artrit
IV	T lenfositleri	Lenfokinler	MNL	Kronik(granülomatoz) Yangı	Tüberkülin immunité Allerjik kontakt dermatitis

SRS-A : Slow reacting substance of anaphylaxis (anafilaksinin yavaş etkileyen maddesi).

ENF-A : Eozinophylic chemotactic factor of anaphylaxis (anafilaksinin eozinofil çeken faktörü).

MNL : Mononuclear lymphocyte.

PMN : Polymorphonuclear lymphocyte.

ADCC : Antibody-dependent cell-mediated cytotoxicity (hücreye bağlı antikor aracılığı sitotoksitesi).

Hurtvitz, 1982'den

yine önceden yapılmış olan Ig E'lerin serbest kalan Fab kısımlarıyla birleşerek hücreleri uyarır ve farmakolojik olarak etkin bazı kimyasal maddeleri salınmasına yol açarlar (34,37,40,41,53,65,68).

Anafilaktik reaksiyonlarda aracılık eden ve anafilaktik reaksiyonların semptomlarını oluşturan mediyatörler Tablo 2'de gösterildiği gibidir.

Anafilakside önemli fonksiyonları olan mast hücreleri tek çekirdekli büyük bazofil granüllü olup bütün organların, özellikle kan damarları çevresindeki bağ dokularında yaygın olarak bulunurlar. Mast hücrelerinin lokalizasyonuna göre her türün şok organı vardır. Bu organ; köpekte, Vena hepatica ve karaciğer; kedide, akciğerler; tavşanda kalp ve kalp damarları; kobayda, bronşlar; atta, solunum sistemi ve barsaklar olurken koyun ve sığırdada ana şok organı solunum sistemidir (9,40,53).

Anafilaktik reaksiyonlar hem sütçü hem de etçi pek çok sığır ırkında oluşmakla beraber Guernsey ve Jersey ırkı sığırlar diğerlerinden daha fazla duyarlıdırlar (4,12).

Eksperimantal olarak antiserum uygulanan sığırların % 23'ünde anafilaktik reaksiyonlar oluşmuş, bunların % 12'sinde önemsiz, % 5'inde orta şiddette, % 6'sında ise şiddetli reaksiyonlar gözlenmiştir. Sığırlarda anafilaksiden ölüm oranı % 2-5'tir (4).

**Etyoloji:** Etyolojide medikal maddeler, parazitler, enfeksiyon etkenleri ve çevresel ajanlar olmak üzere başlıca dört gurup etken rol oynar.

#### 1- Medikal maddeler:

##### a) Antibiyotik ve ilaç reaksiyonları:

Penisilin (46), streptomisin, dihidrostreptomisin (47), oksitetrasiklin hidroklorid (66), neomisin, kloramfenikol (15), sulfonamidler (8), kortikosteroidler (33) ve dietilstilbestrol (24) enjeksiyonlarından sonra oluşan anafilaktik reaksiyonlar bildirilmiştir. Pekçok olayda allerjiye, enjekte edilen preparatın terapotik komponentlerinin neden olduğu ifade edilirken, Leman ve ark. (50) ticari penisilin preparatlarına karşı oluşan reaksiyonların penisilinden ziyade katkı maddesi olan carboxymethylcellulose'nin (CMC) neden olduğunu göstermişlerdir. Farmakolojikal endüstride yaygın olarak kullanılan bu katkı maddesi aynı zamanda terapötik yapıların neden olduğu sanılan diğer

Tablo 2. Anafilaktik reaksiyonların mediyatörleri.

Adı	Kaynağı	Patogenezi
Histamin	Mast hücreleri ve bazofillerdeki granüller ve trombositler	Düz kaslarda spazm, mukoz bezlerde hipersekresyon, kapiller ve arteriollerde vazodilatasyon ve permeabilite artışı. H <sub>2</sub> reseptörü aracılığı ile SRS-A'nın immunolojik salınımı inhibe eder.
Serotonin (5 HT)	Trombositler	Kapillarlarda vazodilatasyon ve permeabilite artışı, Düz kaslarda spazm Granülositlerden histamin salınmasını inhibe eder.
Bradikinin	Plazma proteinlerinden enzimatik etkilerle oluşur.	Düz kaslarda spazm, mukoz bezlerde hipersekresyon, damarlarda vazodilatasyon ve permeabilite artışı, prostaglandin salınımını artırır.
SRS-A	Akciğerler	Akciğer venlerini kontrakte eder, vasküler permeabiliteyi artırarak pulmoner ödem ve venöz konjesyonla respirasyon stresi oluşturur, prostaglandin ve tromboksaların salınımını artırır.
Dopamin	Mast hücreleri	Pulmoner venlerde kontraksiyon. Akciğerlerden SRS-A ve histamin salınımını artırır.
Prostaglandin ve Tromboksanlar	Arachidonic acid'in metabolitleridir	Bronkokonstriksiyon etki. Kinin ve SRS-A için sekonder mediyatör etki yapar.
ACF-A	Mast hücreleri ve bazofil zarları	Eozinofilleri reaksiyon alanına çeker.
TCF-A	Bazofiller	Trombositleri reaksiyon alanına çeker. Histamin salınımına neden olur.
Heparin	Karaciğer ve bazofiller	Kan pıhtılaşma süresini uzatır.

Kaynaklar: (1-3, 11, 14, 17-19, 27-32, 38, 45, 54, 70, 83).

bazı reaksiyonların da nedeni olabilmektedir. Örneğin; Franciosi (33) kortikosteroid enjeksiyonlarından sonra reaksiyon oluşan sığırlarda CMC'nin pozitif deri testleri oluşturduğunu saptamıştır.

Heryerde mevcut olan katkı maddeleri, görünüşte ilgisi olmayan yapılarla çapraz reaksiyonlara girerek reaksiyonlara sebep olmaktadır. Eyal ve Mayer (28) İsrail'de kullanılan şap aşısının sığırları CMC'ye duyarlılaştırabildiğini tesbit etmişlerdir.

#### b) Biyolojik ürünler:

Şap (25), salmonela, pastörella (44,64), kuduz (23), brusella abortus S-19 (73), sığır vebası (76), leptospira (60), sığırların bulaşıcı pleura-pneumoni'sine karşı yapılan aşılamalardan sonra ve at serumu (16), ısıtılmış ve formalinle denatüre edilmiş sığır serumu (22) enjeksiyonlarından sonra oluşan anafilaktik reaksiyonlar bildirilmiştir.

Şap'a karşı yapılan aşılamalardan sonra oluşan reaksiyonlar aşının yaygın olarak kullanılmasından dolayı oldukça fazla sayıdadır (25).

#### 2- Parazitik etkenler:

a) Sinekler, sinek larvaları ve keneler; similium'ların, stomoxys'lerin ve boophylus'ların ısırılmalarıyla gelişen anafilaktik reaksiyonlar vardır (59).

Hypoderma bovis, Hypoderma lineatum larvalarına karşı anafilaktik reaksiyonlar oldukça fazladır. Anafilaktik reaksiyonlar, ankiste larvalar zarar gördüğünde veya larva ekstratının enjeksiyonuyla oluşabilmektedirler (7,49).

b) Helmintler; Pekçok olayda helmintlerle infestasyon allerjik reaksiyonları kışkırtır.

Heamonchus, Fasciola hepatica, F. gigantica ve askaritlere karşı reaginik antikorlar tesbit edilmiştir (10). F. hepatica ve Dictyocaulus viviparus ile infestasyondan sonra yapılan deri testleri pozitif sonuç vermiştir (26,75).

Hudson (39), Michel ve Coetes (57) önceden akciğer kılkuçlarıyla duyarlı sığırların sun'i reinfestasyonlarının şiddetli dispne oluşturduğunu, Green ve Mc Graw (36) enfektif Ascaris suum yumurtalarıyla buzağuların infestasyonundan sonra, histamin ve serotonin seviyelerinin artmasıyla karakterize ve intersititiel pnömoni'den ayırt edilmeyen semptomların oluştuğunu bildirmişlerdir.

### 3- Enfeksiyon etkenleri:

Belirli enfeksiyon etkenleri: öldürülmüş streptokok (77), sığır ve memeli tüberkülozu (48), avian tüberkülozu (43), paratüberküloz (56), gurm (80), parainfluenza-3 (58), bruselloz (74), leptospiroz (60), Q fever (6), bulaşıcı sığır plörapnömonisi (79) ve şap etkenlerinin veya ekstremlerinin intradermal enjeksiyonları duyarlı sığırlarda lokal deri şişkinliklerinin oluşmasına yol açmıştır.

### 4- Çeşitli çevresel ajanlar:

#### a) Gıdalar ve süt:

Süt allerjisi, uzunca bir süre sağılmamış ineklerde dispne ve urtiker semptomlarıyla karakterize olduğu bilinen en eski anafilaktik reaksiyonlardandır (4,21).

Buzağılarda doğal süt, yapay süt ve sun'i besleme anafilaktik reaksiyonlara neden olabilmektedir (4,13).

Sığırlarda hafif şiddette spontan allerjinin nedeni: gıdalar (süt, dane yem, saman, silaj yemler) çayır, altlık, çeşitli bitkiler (ısırgan otu, at kuyruğu, ceviz, patates) küfler ve hatta örümcekler olabilir (4).

#### b) Solunulan polen, küf ve tozlar:

Sığırların solunum stresi sendromu üzerine yapılan çalışmalar, solunumla akciğerlere alınmış çevresel maddelerin sığırlarda reaksiyonlara neden olduklarını ortaya koymuştur.

Kanarya otu ve polenlere karşı sığırlarda duyarlılık tesbit edilirken, laminitis'li sığırlardan bazılarının, saman küfüne, nazal granülomlu sığırların polen, küf sporları ve kenelere karşı pozitif deri reaksiyonları verdiği saptanmıştır (67,69,72).

Küflü samanda yaygın bulunan *Microspora feani*, *Aspergillus fumigatus* ve *Thermopolyspora* gibi actinomycetes'ler olayların bazılarında allergenleri oluşturmuşlardır (42,62,71,81).

### Anafilaktik reaksiyonların tanısı:

#### Anamnez,

Anafilaktik reaksiyonların tanısında anamnezin önemi büyüktür. Hayvanın aldığı gıdalarla, uygulanan ilaçlarla, mevsimlerle ve çevrede mevcut allergenlerle ilişkisi dikkatle araştırılıp soruşturulmalıdır (68).



*Deri testleri;*

Bu testler sığırlarda hem anafilaktik hem de gecikmiş reaksiyonların teşhisi için yaygın olarak kullanılmıştır. Fakat anafilaktik reaksiyonların teşhisinde özellikle allergenin hem doz, hem de saflık yönünden dikkatle standartize edilmemesi nedeniyle çelişkili sonuçlar alınmıştır (52,61,69).

Deri testleri en fazla gecikmiş hipersenzitivite olaylarında başarılı olmuştur ve tüberkülin testi sığırlarda tüberkülozun tanısında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, deri testleri postmortem muayenede tüberküloz lezyonları göstermeyen hayvanların bir kısmında pozitif sonuçlar verirken bazı tüberkülozlu hayvanlarda negatif sonuçlar alınmıştır (51,78).

**Reaglinik antikorların teşhisi (Prausnitz-Kustner testi):**

Sığır serumundaki reaginler koyun, keçi ve buzağuların derilerinde pasif kutan anafilaksi ile saptanmıştır (82).

**Provokasyon testleri:**

Şüphelenilen allergen, allerjik sığırlara derilati, damar içi veya deri içi enjekte edilerek anafilaksin semptomları ortaya çıkarılır. Böylece allergenin identifikasyonu yapılabilir (23).

**Anafilaksin semptomları:** Sığırlarda anafilaktik reaksiyonlarda ana şok organı solunum sistemidir. Bu durum duyarlı hedef hücrelerinin konsantrasyonunun diğer dokulardan ziyade akciğerlerde fazla olmasıyla açıklanır. Salınan mediyatörlerin yoğunluğu asıl dokuda lokal belirtiler oluşturmak için yeterli olurken uzak dokular için etkili plazma yoğunlukları düşük olur.

Anafilaktik sığırlarda solunum sistemi bozuklukları, hem solunum yoluyla alınan allergenlerle oluşan lokal allerjik reaksiyonlarda, hem de generalize reaksiyonlarda bulunur. Erken reaksiyonlarda yumuşak bir öksürük vardır, daha sonra hayvan başını uzatarak solunumda hem interkostal hem de abdominal kaslarını kullanır. Akciğerlerin auskültasyonunda krepitasyon ve yaş raller duyulur. Bu hayvanlarda solunum güç ve hızlıdır. Ekspiratorik dispne mevcuttur. Üst solunum yollarının obstrüksiyonu ve timpani hayvanın dispnesini arttırır.

Allerjik reaksiyonlar generalize olursa, ilk belirtiler olarak anoreksi, sallantılı yürüyüş, tüylerin kabarması, hafif kas titremeleri, kolay eksite olma, kuyruk ve baş sallama, skrotum, anüs, vulva ve göz ka-

paklarında şişmeler görülür. Bazı sığırlarda ise durgunluk, kulaklarda düşme ve hareketsizlik dikkati çeker. Yetişkin sığırlarda kifoza ve lordoz tablosu gözlenirken, buzağılarda atlama sehpası pozisyonu görülür. Titreme, sık işeme, defekasyon ve ıkınma dikkati çeker.

Şiddetli olaylarda hayvanlar sırt üstü veya karın üstü yatarlar bacaklarını şiddetle gererler, dil dışarı sarkmıştır.

Komplike olmamış anafilaktik reaksiyonlarda beden ısısı normal veya hafif düşüktür. Vücut ısısı 35.5° C'ye kadar düşebilir. Bazen ateş görülür. Şok sırasında nabız dakikada 25'e kadar düşebilir. İyileşme sırasında taşikardi ile birlikte aritmi görülebilir. Respirasyon sayısı dakikada 120 veya daha yüksek sayıya çıkabilir. Göz kapakları ödemlidir, şiddetli olaylarda her iki gözdeki seröz akıntı, göz enfekte olduğunda purulent olur ve konjunktiva yangınlanır. Burundan köpüklü, bazen kanlı bir akıntı gelir. Bu akıntı burun deliklerinin tıkanmasına neden olur. Farenks ve dil ödemiyle birlikte yoğun, ip şeklinde ve kanlı bir salivasyon olabilir. Bu, hayvanlarda yutma güçlüğüne, dilin dışarı sarkmasına yol açar. Ruminasyon durmuştur, timpani sık görülür ve bu durum buzağılarda daha belirgindir. Başlangıçta defekasyon olmayabilir. Önceleri az sulu, sonraları kan ve mukusla karışık yumuşak dışkı çıkarılır. Bazan bol miktarda diyare görülebilir.

Anafilaktik reaksiyonlarda urtiker oluşumu vardır. Deri lezyonları allergenin ilk girdiği yerde hafif lokal reaksiyonlardan bütün vücudu kaplayan büyük plaklara kadar değişen lezyonlar oluşur. Urtikerler en çok baş, boyun ve perineal bölgelerde görülür. Şiddetli olaylarda birleşen plaklar tüm vücudu sarar, deri ödemli ve kıvrıktır. Urtiker hafif kaşıntıyla birlikte dir. Bazan hayvanlar dişleriyle kaşıyarak deriyi parçalayabilirler.

Memede ödem ve urtiker yaygındır ve bazı akut allerjik reaksiyonlarda dört memeden damla şeklinde süt damlayabilir. Bazan ayaklarda ısı artışı ve digital arterlerde pulzasyonla karakterize laminitis oluşur.

Hayvan kısa sürede düzelebildiği gibi bazan iyileşme uzun sürer. İleri gebelerde abort görülebilir. İyileşmiş ineklerde bir süre süt verimi azalırken, bazı boğalarda libido isteksizliği görülür (4,12).

**Önlemler ve tedavi:** Belirli maddelere karşı duyarlı olduğu bilinen hayvanları allerjik reaksiyonlardan korumak için en iyi önlem hayvanın allergenlerle kontaminasyon olasılığını ortadan kaldırmakla

beraber, çoğu doğal allerji olaylarında allergenden kaçınmak güç ve hatta imkansızdır.

Süt allerjisini önlemek, her laktasyon sonunda süt sekresyonunun dereceli bir şekilde azaltılmasıyla olabilir (21,63). Hipodermozis'de larvalar mekanik olarak çıkarılmamalı, larvanın maserasyonundan kaçınılmalıdır. İnsektlere karşı allerjisi bilinen hayvanlar insekt mevsiminden önce uygun bir insektisit ile ilaçlanmalıdır.

Allerji oluşturabilecek ilaç veya biyolojik madde enjekte edildiğinde, oluşabilecek dispne ve urtiker belirtileri için hayvan enjeksiyondan bir süre sonra daha gözlem altında tutulmalıdır. Verilen maddeye karşı duyarlı olarak bilinen hayvana teorik olarak hiposensitif olacağı allergenin bölümler halinde ya küçük dozlarda ya da yavaş emilecek özellikte ve nisbeten büyük emilisyenler halinde verilmelidir.

Allerjiye neden olan allergen belli olmadığında hayvan çevresinden hemen uzaklaştırılıp, su ve yiyeceği sağlanmış ayrı bir yere alınmalıdır. Rasyonda herhangi bir allergen bulunduğuna dair kuşku duyulduğunda rasyon değiştirilmelidir. Yataklık kullanılıyorsa değiştirilmeli, saman ve kuru ottan sakınmalıdır. Allergen belli ise öncelikle uzaklaştırılmalıdır.

Sığırlarda allerjik reaksiyonlarda aracılık eden farmakolojik aktif yapılar hakkında hala tartışma vardır. Bu nedenle sığırlarda allerji tedavisinde kullanılacak spesifik ilaç hakkında kesin bir fikir yoktur.

Adrenerjik ilaçlar, allerjik sığırlarda vazokonstriksiyon ve bronş dilatasyonu ile ödemin azalması, mukoz zarların konjestiyonu ve urtiker semptomlarını hafiflettiği için sıkça kullanılmaktadır. Örneğin, adrenalin'in %0.1 lik solusyonundan ergin sığırlara 4-5 ml. miktarda derialtı veya kas içi yolla, veya % 0.01 lik çözeltisinden yavaş yavaş damar içi verilir. Adrenalin çabuk metabolize olduğundan istenilen etki elde edilememişse enjeksiyon 15-30 dakika sonra tekrarlanabilir.

Allerjik reaksiyonlarda antihistaminikler de yaygın olarak kullanılır. Her ne kadar pekçok antihistaminik mevcutsa da Tripeleenna mide citrate (*pyribenzamine*) sığırlarda kas içi veya yavaş yavaş damar içi olarak kullanılır. Hiç bir antihistaminik sığırlar için toksik değildir. Fakat yüksek dozda veya uzun süre kullanıldığında inkoordinasyon, hipereksibilite ve konvulsiyonlara yol açtığından kullanılmamalıdır.

Allerji tedavisinde antijen-antikor etkisiyle hasara sebep olan doku reaksiyonlarını baskılayan ve belirli durumlarda antikor oluşumunu

durduran kortikosteroidler kullanılır. Bu hormonlar sığırlarda kas içi yolla verilir.

Prostoglandin sentezini inhibe ederek yangıyı azaltan nonsteroid ve antiinflamatuvar ilaçlar; acetyl salycilic acid, phenylbuthasone ve meclofenamic acid verilebilir.

Ayrıca gerektiğinde semptomatik tedavi yapılmalıdır. Üst solunum yolları stenozu nedeniyle şiddetli dispneli hayvanlarda tracheotomie veya hayatı tehlikeye sokan timpanilerde rumenotomi endike olabilir (4,12).

### Sonuç

Sığırlarda anafilaktik reaksiyonların tanısı, bu reaksiyonların kısa sürede şekillenmesi, etyolojilerinde pekçok etkenin rol oynayabilmesi ve teşhiste kullanılan testlerin güvenilir olmayışı nedeniyle oldukça zordur. Reaksiyonlara aracılık eden farmakolojik aktif maddeler üzerinde halen tartışmalar vardır. Sonuç olarak sığırlarda anafilaktik reaksiyonların tanısında ve tedavilerinde pekçok sorun olduğu ifade edilebilir.

### Kaynaklar

1. Aitken, M.M. and Sanford, J. (1968). *Experimentally induced anaphylaxis in cattle*. Vet. Rec., 82: 418-419.
2. Aitken, M.M. and Sanford, J. (197d). *Modification of acute systemic anaphylaxis in cattle by drugs and by vagotomy*. J. Comp. Path., 82: 247-256.
3. Aitken, M.M. and Sanfrod, J. (1975). *Effects of prostaglandins in calves*. Br. J. Pharmac., 54: 266-267.
4. Amstutz, H.E. (1980). *Bovine Medicine and Surgery. Second edition*. American Veterinary Publication Inc.
5. Arda, M. (1985). *Immunoloji*. A.Ü. Vet. Fak. yayınları. A.Ü. Basımevi, Ankara.
6. Babudieri, B. (1953). *Epidemiology diagnosis and prophylaxis of Q fever*. WHO / FAO Monogr Ser No: 19: 157-173.
7. Beesley, W.N. (1971). *Allergy problems with food and mouth disease vaccines*. Ann. Trop. Med. Parasit., 65: 567-572.
8. Ben-David, B. (1953). *Allergic reactions in cattle after treatment with sulfonamides and penicilline*. Refuah Vet., 10: 172-173.

9. Bilgehan, H. (1983). *Genel Mikrobiyoloji ve Bağışıklık Bilimi*. E.Ü. Tıp Fak. yayınları No: 84. E.Ü. Basımevi, İzmir.
10. Black, L. (1975). *Homocytotropic antibodies induced in calves by infection with Fasciola hepatica*. Clin. Allergy, 5: 233-234.
11. Blackwell, G.J., Flower, R.J., Nijkamp, F.P. and Vane, J.R. (1978). *Phospholipase A<sub>2</sub> activity of Quinea-pig isolated perfused lungs: Stimulation and inhibition by anti-inflammatory steroids*. Br. J. Pharmac., 62: 79-89.
12. Blood, D.C. at all. (1983). *Veterinary Medicine*. Sixth Edition. Bailliere Tindall, London.
13. Boogaardt, J. and Van Koetsveld, E.E. (1961). *Allergy in cattle after foot and mouth disease vaccination*. Vet. Rec., 100: 195-198.
14. Boot, J.R., Cockerill, A.E., Davson, W., Mallen, D.N. and Osborne, D.J. (1978). *Modification of prostaglandins and thromboxane release by immunological sensitisation and successive immunological challenges from quinea-pig lung*. Int. Archs. Allergy appl. Immun., 57: 159-164.
15. Brisbane, W.P. (1963). *Antibiotic reactions in cattle*. Can. Vet. J., 4: 234-235.
16. Buhner, F. (1958). *33 Falle von pferdeserumschock beim Rind*. Berl. Münch. Tierarztl. Wschr., 71: 141-144.
17. Burka, J.V. and Eyre, P. (1974). *Studies of prostaglandins and prostagland antagonist on bovine pulmonary vein in vitro*. Br. J. Pharmac., 58: 445-450.
18. Burka, J.V. and Eyre, P. (1976). *Modulation of release of SRS-A from bovine lung in vitro by several autonomic and autocoid agents*. Int. Archs. Allergy Appl. Immun., 50: 464-473.
19. Burka, J.V. and Eyre, P. (1977). *Effects of bovine SRS-A on bovine respiratory tract and lung vasculature in vitro*. Europ. J. Pharmac., 44: 169-177.
20. Buxton, A. and Fraser, G. (1977). *Animal Microbiology*. American Vet. Publications Inc.
21. Campbell, S.G. (1969). *Milk allergy on autoallergic disease of cattle*. Conell Vet., 67: 684-722.
22. Capstic, P.B., Pay, T.W.F., Beadle, G.G. and Bandau, A. (1970). *Some studies on allergic reactions to foot and mouth disease vaccine in Lower Saxony, Germany*. Standing Technical Commite, Brescia, Italy., 1969: 213-218.
23. De Ouiroz, R., Suttmöller, P. and Barroeta, F.M. (1964). *Factors associated with anaphylactic reactions to chicken embryo foot and mouth disease vaccine and Flury rabies vaccine in cattle of Venezuela*. Am. J. Vet. Res., 25: 1627-1634.
24. Di Domizio, G., Muscarella, A., Galofaro, V. and Karaghialidis, G. (1971). *Reattivita Organica generale di difesa prodotta di etilstilbestrolo in ruminanti*. Nuova Vet., 47: 135-150.
25. Doyle, J.J. (1973). *Reagin response of cattle to foot and mouth disease vaccination: the effect of BHK cell lysta and adjuvants*. Int. Archs. Allergy. 45: 744-751.

26. Doyle, J.J. (1973). *Skin hypersensitivity reactions induced in calves by experimental infection with Fasciola hepatica*. Int. Archs. Allergy, 45: 652-752.
27. Engineer, D.M. (1978). *The release of prostaglandins and thromboxanes from quinea-pig lung by slow reacting substance of anaphylaxis and its inhibition*. Br. J. Pharmac., 64: 211-218.
28. Eyal, J. and Mayer, E. (1971). *Hypersensitivity in Israeli-Freisian cattle following foot and mouth disease vaccination*. Refuah Vet., 28: 62-69.
29. Eyre, P. (1971). *The pharmacology of bovine pulmonary vein anaphylaxis in vitro*. Br. J. Pharmac., 43: 302-311.
30. Eyre, P. and Deline, T.R. (1971). *Released of dopamine from bovine lung by specific antigen and by compound 48 / 80*. Br. J. Pharmac. 42: 423-427.
31. Eyre, P. (1973). *Dopamine receptors in pulmonary vein of the calf*. Res. Common. Chem. Path. Pharmac., 5: 27-34.
32. Eyre, P. (1976). *Protection by acetylsalicylic acid and other agents in experimental acute interstitial pneumonia of calves*. Vet. Rec., 98: 64-66.
33. Franciosi, C. (1970). *Rilievi su alcuni episodi di reazioni allergiche in bovini adulti in seguito al trattamento con cortisonici sinteteci*. Vet. Italy, 21: 554-568.
34. Fudenberg, H.H., Stites, D.Caldwell, J. and Wells, J.V. (1976). *Basic Clinical Immunology*. Lea - Fibiger, Philadelphia.
35. Gell, P.G.H. and Coombs, R.A. (1968). *Clinical aspects of Immunology*. Blackwell, Oxford, p. 575.
36. Greenway, J.A. and Mc Craw, B.M. (1970). *Ascaris suum infection in calves*. Can. J. Comp. Med., 34: 227-255.
37. Gülmezoğlu, E. (1983). *Bağışıklığın Temel İlkeleri*. H.Ü. Tıp Fak. Basımevi, Ankara.
38. Holroyde, M. and Eyre, P. (1976). *Inhibition by 5-hydroxytryptamine of anaphylactic histamine release from bovine granulocytes*. Europ. J. Pharmac. 37: 397-399.
39. Hudson, J.R. (1951). *Notes on husk*. Vet. Rec., 63: 701-703.
40. Hurtvitz, A.I. (1982). *Mechanizm of immun injury*. J.A.V.M.A., 181: 1080-1082.
41. Ishizaka, K. and Ishizaka, T. (1971). *Mechanizm of reaginic hypersensitivity: a review*. Clin. Allergy, 1: 9-24.
42. Jenkins, P.A. and Pepsy, J. (1965). *Fog-fever precipitin (FLH) reactions to mould hay*. Vet. Rec., 77: 464-466.
43. Johnson, H.W., Larson, A.B., Henley, R.R. and Groth, A.H. (1949). *Studies on Johnin VI. The relationship of allergens of Mycobacterium paratuberculosis, Mycobacterium tuberculosis var. ovis, bovis and huminis and Mycobacterium phlei*. Am. J. Vet. Res., 10: 138-141.
44. Joubert, L., Flxrio, R., Cotteran, P., Ondar, J. and Valentine, L. (1958). *Accidents allergiquen chez le paunain, le veau et le porcelet dus aux autovaccins d'exploitation*. Revue Medicine Vet., 109: 445-453.

45. **Kayaalp, O.** (1982) *Tıbbi Farmakoloji*. Cilt. 1. Ayyıldız Matbaası, Ankara.
46. **Klejnc, W. and Maciejaszek, Z.** (1975). *Przypadek wystąpienia odczynu alergicznego na penicylinę u krowy*. *Medycyna Vet.*, 51: 179.
47. **Konunyk, G. and Krasti, P.A.** (1956). *Allergic reaction of cows to stertomycin injection*. *Veterinaria Moscow*, 2: 68-69.
48. **Kuttler, K.L. and Eisen, L.A.** (1962). *Allergic response of naturally sensitized cattle to tuberculin fractions*. *Am. J. Vet. Res.*, 23: 763-767.
49. **Lapage, G.** (1968). *Veterinary parasitology*. 2nd Edition, Edinburv-London.
50. **Leeman, W., De Weck, A.L. and Schneider, C.N.** (1969). *Hypersensitivity to carboxymethylcellulose as a cause of anaphylactic reactions to drugs in cattle*. *Nature*, 1. ind., 223: 621-623.
51. **Lepper, A.W.D., Pearson, C.W. and Corner, L.A.** (1977). *Allergy to tuberculin in beef cattle*. *Aust. Vet. J.*, 53: 214-216.
52. **Leslie, I.W., Heber, C.N. and Frerichs, G.N.** (1976). *Fractioi application of bovine tuberculin PPD in testing cattle in Great Britain*. *Vet. Rec.*, 98: 170-172.
53. **Marom, Z.V.I. and Cösale, T.V.** (1983). *Mast cells and their mediators. a review*. *Anaals of Allergy*. 50: 367-370.
54. **Maureen, M., Aitken, M.M. and Sanford, J.** (1972). *Modification of acut systemic anaphylaxis in cattle by drugs and by vagotomy*. *J. Comp. Path.*, 82: 247-256.
55. **The MERCK Veterinary Manual** (1979). Fifth edition. Merck Co., Inc. USA.
56. **Merkal, R.S., Kopecky, K.E., Larsen, A.B. and Ness, R.D.** (1970). *Immunological mechanism in bovine paratuberculosis*. *Am. J. Vet. Res.*, 31: 475-485.
57. **Michel, J.F. and Coates, C.H.D.** (1958). *An experimental outbreak of husk among previously parasitised cattle*. *Vet. Rec.*, 70: 554-557.
58. **Morein, B. and Moreno-Lopez, J.** (1973) *Skin hypersensitivity to parainfluenza-3 in cattle*. *Zentbl. Vet. Med.*, 20, B: 540-546.
59. **Moorhüuse, D.E.** (1972). *Cutaneous lesions on cattle caused by stable fly*. *Eust. Vet. J.*, 48: 643-644.
60. **Morter, R.L., Valentine, B.C. and Tapacio, T.** (1963). *Anaphylaxis in cattle receiving serum-free leptospirae*. *Proc. 66 th. ann. meet. U.S. Livestock Saint. Ass.* 1962 pp. 140-145.
61. **Moulton, J.E. and Cornelius, C.E.** (1963). *Pulmonary emphysema in cattle*. *J.A.V.M.A.*, 142: 133-137.
62. **Moulton, J.E., Harold, J.B. and Horning, M.A.** (1961). *Acut pulmoner emphysema in cattle*. *J.A.V.M.A.* 139: 6669-676.
64. **Murphy, T.** (1956). *Post-vaccination shock in calves following use of pasteurilla (pneumonie) vaccine*. *Irish Vet. J.*, 10: 179-185.
65. **Müftüoğlu, A.** (1978). *Temel immunoloji*. Güven Kitabevi yayınları, Ankara.

66. Ndiritu, C.G. and Enos, L.R. (1977). *Adverse reactions to drugs in a veterinary hospital*. J.A.V.M.A., 171: 335-339.
67. Nilsson, S.A. (1963). *Clinical, morphological and experimental studies of laminitis in cattle*. Acta Vet. Scant., 4, Suppl. 1: 1-304.
68. Öneş, Ü. (1981). *Temel ve Klinik Immunoloji*. İ.Ü. Tıp. Fak. Basımevi, İstanbul.
69. Pemberton, D.H., White, W.E. and Hore, D.E. (1977). *The experimental reproduction of nasal granuloma by repeated acute episodes of immediate hypersensitivity*. Aust. Vet., J., 53: 201-207.
70. Piper, P.J. and Vane, J.R. (1969). *Release of additional factors in anaphylaxis and its antagonism by anti-inflammatory drugs*. Nature, London, 223: 29-35.
71. Prie, H.M., Davson, C.O., Breeze, R.G., Wiesman, A. and Hamilton, J. (1971). *Fog-fever in cattle*. Vet. Rec., 88: 346-351.
72. Reddin, L. (1945). *Reaginic allergy in cattle*. Am. J. Vet. Res., 6: 60-64.
73. Robert, S.J., Squire, R.A. and Gilmean, H.L. (1962). *Death in two calves following vaccination with Brucella abortus strain 19 vaccine*. Cornell Vet., 52: 592-595.
74. Sarnowice, W. (1934). *Diagnostic de la brucellose bovine par les reactions d'allergie*. C.R. Soc. Biol. Paris, 115: 380-383.
75. Saulsby, E.J.L. (1975). *Diagnosis of helminth infection in "Clinical aspects of immunology"*. Blackwell Scientific Publication, Oxford, 175-191.
76. Scot, G.R. (1963). *Adverse reactions in cattle after vaccination with lapinized rinderpest virus*. J. Hyg. Comb., 61: 193-203.
77. Spencer, G.R. and Angerine, D.M. (1950). *Pathogenesis of bovine mastitis III. the significance of hypersensitivity in streptococcal infections*. Am. J. Vet. Res., 11: 317-323.
78. Suther, D.E., Franti, C.E. and Page, H.H. (1974). *Evaluation of a comparative intradermal tuberculin test in California dairy cattle*. Am. J. Vet. Res., 35: 379-387.
79. Turner, A.W. and Trethewive, E.R. (1961). *Preventive tail-tip inoculation of calves against bovine contagious pleuropneumonia*. Aust. Vet. J., 37: 1-8.
80. Van Der Schaff, J. (1964). *Malleus in Zoonose*. J. Van Der. Hoeden Elsevier, Amsterdam, pp. 184-193.
81. Wikie, B.N. (1976). *Hypersensitivity pneumonitis experimental production in calves with antigens of Micropolyspora faeni*. Can. J. Comp. Med., 40: 221-227.
82. Wolls, P.W. and Eyre, P. (1970). *Homocytotropic antibodies demonstrated by passive cutaneous anaphylaxis in calves*. Vet. Rec., 87: 173-175.
83. Wray, C. and Tomlinson, J.R. (1974). *Investigation into the role of pharmacologically active amines in anaphylaxis in calves*. Br. Vet. J., 130: 466-474.