

YENİ DOĞAN BUZAĞILARDA TABİİ BAĞIŞIKLIK ENFEKSİYON RİSKİ VE KORUMA TEDBİRLERİ

Niyazi ERDOĞAN (1)

Hayri DAYIOĞLU (1)

Ülkemizde yerli ve kültür ırkı olarak yekün 5 milyon sığırın sağılmak üzere elde tutulduğunu ve % 70 oranında buzağıladığını varsayarak her yıl 3.5 milyon buzağı doğmaktadır. Lakin bunların ortalama % 25'i hersene buzağı ölümleri nedeniyle zayi olmaktadır. Bu kaybın (neden olduğu et, süt gibi verilm azalması, işgücü, masraf, amortisman kayıpları hariç) sadece nakit tutarının $(5.000.000 \times 0.70 \times 0.25 \times 75.000) = 65.625.000.000$.- TL. olduğunu görürüz. Kaldığı % 25 oranı seneler ortalaması olup bazı yıllar bu oranın çok üstünde seyrettiğide vakidir.

Sığırlarda kalıtsal olarak ölü doğum veya normal buzağı ölümünün kalıtım derecesi çok düşük olduğundan buzağı kayıplarında en etkili faktör çevre şartları ve hijyeni olmaktadır. Bilhassa ölümlerin doğumu müteakip ilk 14 gün içinde meydana gelmesi bu kritik dönemde özel bakımı ve ihtimamı gerektirmektedir.

Buradan yola çıkarak yeni doğan buzağuların tabii hal ve vaziyetlerini, bunların sağlığını tehdit eden unsurları ve koruma tedbirlerini izah etmeye çalışacağız.

Henüz yeni doğan bir buzağının kendine has mukozal, humoral ve enzimatik bağışıklık mekanizmaları vardır.

1- Mukozal (Lokal) Bağışıklık

Mukozal bağışıklık mekanizmasında mukozal yüzeylerde mevcut humoral (immunglobulinler, proteolitik enzimler) ve sellular (lenfositler, fagositler, granulositler) bağışıklık maddeleriyle mikro organizmaların organizmaya girişi engellenir. Bu mekanizma özellikle sindirim, solunum ve ürogenital sistemlerin yüzeylerinde aktivasyon gösterdiğinden buna lokal bağışıklıkta denir. Mikroorganizmaların mukozal yüzeylerde yerleşmesi, kolonize olması ve dokulardan içeri geçerek vücuda yayılması bu savunma hattında önlenmeye çalışır. Bu mekanizmada en etkili rolü IgA üstlenmiştir. Buna yardımcı olarak lizozim, proteolitik enzimler, safra tuzları ve diğer unsurlar görev yaparlar. Diğer immunglobulinlerin ve hücrelerin tesiri ikinci derecededir.

IgA proteolitik enzimlere dayanıklı ve antikor stabilitesini muhafaza edici tabii

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Erzurum.

yapıda olduğundan ve aktivasyonu için komplementlere ihtiyaç duymadığından diğer immunglobulinlere nazaran daha tesirlidir.

Yeni doğan buzağılarda kolostrumla barsağa gelen antikorlar genellikle IgA karakterindedir. Barsaktan emilmeyerek mukozal yüzeylerde biriken IgA'lerde kısmen savunmaya iştirak ederler. Lakin bir müddet sonra buradaki enzim aktivasyonu sonucu yapılarını muhafaza edemeyerek bunlarda tahrip olurlar ve kaybolurlar.

Sindirim sisteminin lumen probrialarında IgA (antikor) sentezleyen hücrelerde mevcut olmasına rağmen yeni doğanlarda bunların sayısı sınırlı olduğu gibi aktivasyonda yeterli değildir. Mukozal yüzeylerdeki savunmaya aktif biçimde iştirak eden bu immunglobulin A'ları sentezleyecek plazma hücrelerinin yeterli seviyeye ulaşması genellikle bir haftadan fazla bir zaman almaktadır. Yeni doğan hayvanların immunolojik olarak korunmasında tesirli olan mukozal bağışıklığın tam aktive göstermesi geç tezahür ettiğinden sadece bu sistem sayesinde hayvanların ilk haftalarda korunması son derece güç, yetersiz hatta imkansızdır.

2. Aktif Bağışıklık

Hayvanın dışarıdan gelen antijenik bir müdahaleye karşı lenfoid sistemini harekete geçirerek, aktive ederek humoral (immunglobulinler, komplementler, lenfokinler, sitokinler) ve sellular (Lenfositler, fagositler, granulositler) savunma sistemleriyle birlikte kanında önceden mevcut rezervantikorlarla topyekün karşı koyması ve çeşitli seviyelerde (az, orta veya iyi) cevap vermesi durumudur.

Ancak yeni doğanların immun sistemlerinde henüz pasif antikorlar ve lenfoid sistemi yeterince olgunlaşmamış olduğundan gerekli seviyede immunolojik cevap veya tepki husule gelmemektedir.

Bu nedenle kolostrum almamış olanlar ilk haftalar aktif bağışıklık yönünden büyük bir noksanlık içindedirler. Hipogamınna globunemik olmaları; komplement aktivitesinin, B-lenfosit sayısının çok düşük seviyelerde bulunması gibi nedenlerle immunolojik zafiyet içinde bulunan yeni doğanların işte bu kritik dönemlerinde çok iyi bakılmaları ve korunmaları icap eder.

Yeni doğan buzağuların tarifini başlangıçta verdiğimiz yeterli ve koruyucu seviyede aktif bağışıklık kazanmaları ve antijenlere karşı etkili cevap vermeleri çok uzun bir süreyi gerektirdiğinden ilk bir iki hafta için mutlaka pasif bağışıklık kazandırılmaları gerekli ve şarttır. bunun içinde mutlaka kolostruma ihtiyaçları vardır.

3. Pasif Bağışıklık (Kolostral Bağışıklık)

İnekler sindesmokorial bir plasenta yapısına sahip olduklarından kendi kanlarında

bulunan antikorları fötüse aktaramazlar. Zira bu tip plasentada uterus mukozası ile chorion (yavru zarı) arasındaki bağılık gevşektir. Sadece temas vardır. Uterusun bağ dokusu bazal membranla birlikte decidua ile choriondan ayrılmıştır. İrtibat sadece villuslar (Besin maddelerini, uterus sütünü absorbe edip allontois damarları aracılığı ile yavruya aktaran düğme şeklindeki teşekküller) la temas şeklindedir. Dolayısıyla ananın kan dolaşımı ile direkt irtibat sağlanamamaktadır. Villuslarda daha ziyade uterus boşluklarında biriken uterus sütü adı verilen besin maddelerini absorbe ettiklerinden ananın kanındaki antikor maddelerini yavruya intikal ettiremezler. Yavrular bu durumlarından dolayı, yani ana karnında bağışıklık maddesi alamadıklarından doğduklarından hipogamma globunemiktir. Ancak doğumdan sonra gerekli immun globulinleri kolostrum yoluyla alırlar. Böylece pasif bağışıklık kazanırlar.

Yeni doğum yapmış dişilerin meme dokusunun 1-3 günlük sekresyonlarından olan kolostrum çeşitli besleyici maddeler (protein, karbonhidrat, yağ, vitamin, mineral madde) yönünden oldukça zengindir. Proteinler arasında anadan geçen spesifik immunglobulinler, antikorlar bulunmakta ve bunların koruyucu tesirleri oldukça yüksek düzeyde olmaktadır. Bilhassa immunglobulin ve vitamin miktarı normal süten oldukça çok fazladır.

Ancak her kolostrumda immunglobulinler ve spesifik antikorlar bulunmamakta veya yetersiz seviyede olmaktadır. Kolostrumdaki antikor miktarı gebelerin doğuma yakın aşılama tarihleri ile yakından alakalıdır. Gebelerde sağlanacak iyi bir aktif bağışıklık yavrularda istenen seviyede ve koruyucu özelliği fazla bir pasif bağışıklık geliştirebilir. İşte kolokstrumda yeterli seviyede antikor sağlamak için gebe hayvanlar doğumlarına yakın etkin bir tarzda aşılmalıdır. Aşının türü, miktarı, veriliş tarzu, adjuvantın karakteri ve hayvanın bağışıklık durumu ise gebe hayvanda gelişecek aktif bağışıklık üzerine önemli tesir icra eder. Diğer bir ifade ile gebelerin kanında ne kadar fazla antikor rezerve edilirse kolostrum vasıtasıyla o kadar fazla antikor yavruya aktarılır.

Buzağı ölümlerinde buzağının kanındaki antikor miktarı ile ölüm arasında ters orantı vardır. Yani kanda immunglobulin miktarı ne kadar fazla ise buzağı ölümleri o oranda az olmaktadır. Normal bir buzağının kanunda 18 mg/ml oranında antikor bulunması gerekir.

Anadan kolostruma geçen antikorlar ilk saatlerde fazladır. Sonra giderek azalmaya başlar ve 3-6 gün zarfında kolostrum normal süte dönüşür. Bu nedenle buzağular ilk 24-36 saat içinde gerekli kolostrumu almalıdırlar. Ne kadar erken ve fazla kolostrum verilirse kanda o kadar fazla antikor rezerve edilir. Zira yeni doğanların barsakları ilk 5-6 saat içinde immunglobulinleri hiç bir değişikliğe uğratmadan olduğu gibi absorbe etme anatomik ve fizyolojik yapısındadır. Çünkü barsak epitel hücreleri henüz olgunlaşmadığı için fazlaca vesikülül ve vokuollüdür. Böyle hücrelerin absorpsiyon kabiliyetleri çok fazladır.

Absorbsiyon ilk 6 saatte yüksek olmasına karşın giderek azalmaktadır. 24 saatte verilecek miktar fazla olsa bile absorbsiyon azalması nedeniyle kanda antikor düzeyinin koruyucu seviyenin altında olduğu gözlenir. Azalma 8. saatten sonra giderek artar ve sonra absorbsiyon kapanır. Bu kapanma saati hayvan türlerine ve ilk kolostrumu alma saatine bağlı olarak en erken 12 ve en geçte 40 saate kadar sürebilir. Absorbsiyonun sona ermesinde hücrelerin ve vesiküler yapının azalmasının veya kaybolmasının rolü vardır. Çünkü bu vesiküler yapılan ve mikro tubuluslar kolostrumla barsak lümenine gelen ve oradan hücrelere giren antikorların kana sevkini gerçekleştiren yegane teşekküllerdir.

Kanda bulunan antikorlar uzun bir süre düzeyini koruyamaz. Normal katabolizma ile ayrışır. İlk günlerde koruyucu düzeyin üzerinde (25 mg/ml) bulunan antikorlar, ilk hafta sonunda koruyucu düzey alt sınırın (10 mg/ml) iner ve bilahare bu seviyenin altına inerler. Yavaş yavaş azalan antikorlar 4. haftadan sonra tesirlerini kaybederler. Ancak kayboluş süresi kandaki antikor seviyesinin yüksekliği ile alakalı olduğundan daha uzun bir süre devam edebilir.

Barsakların absorbsiyona kapanmasından sonra hayvanlara kolostrum verildiğinde bir kısmı emilir fakat kana geçmez. Diğer kısmında barsakta kalır, kısa bir süre buradaki mukozal bağışıklığa kısmen iştirak eder.

Kolostrumdaki antikorların azalması ve zamanla kolostrumun süte dönüşmesi ile birlikte ananın kanındaki antikor seviyesi doğumdan önceki düzeyine tekrar yükselir. Sütte antikor çok az miktarda olduğu gibi emilmesi (absorbsiyonu) de çok düşüktür.

Kolostrumla sağlanan pasif bağışıklık buzağuları hayatlarının bu ilk döneminde etkili biçimde korursa da virülans yüksek olan etkenler yinede yavruyu hastalandırabilir. Lakin yeterince kolostrum alan yavru bunu atlatabilir, tedaviyede olumlu cevap verebilir.

Pasif antikorların bunca faydalarına rağmen mahsurlu tarafları da vardır. Kanda fazla bulunan antikorlar immun sistemin uyarılmasına ve aktivasyonuna olumsuz etkide bulunabilir veya geç gelişmesine neden olabilir. Bu nedenle aktif bağışıklığın gelişmesini baskılamayacak seviyede bir pasif bağışıklık geliştirilmesi çok mühimdir.

RİSK FAKTÖRLERİ

I. Mikrobik Tehdit Unsurları

Yeni doğan hayvanlar genellikle steril olarak kabul edilen ve ısısı 38°C olan uterustan ayrılıp her türlü patojenik ve diğer mikroorganizmalarla dolu, ısısı değişken ve diğer olumsuz çevre şartlarının bulunduğu ortamla direkt karşı karşıya gelirler. Hipogammaglobunemik olduklarından ve barsak mikrofloraları teşekkül etmediğinden bilhassa mikroplara karşı çok büyük bir risk altında bulunurlar. Ayrıca lenfoid sistem organlarının (özellikle sekonderolanları) henüz tam teşekkül etmemiş olması, kan

dolaşımında hücre sayısının ve aktivasyonunun noksan olması (ergenlerin 1/3'ü kadar), komplement akitvasyonunun düşük bulunması (ergenlerin 1/5'i kadar), kanlarında koruyucu ve spesifik antikor bulunmaması, mukozal bağışıklık sisteminin tam teşekkül etmemesi bunları savunmasız bırakmaktadır. Bilhassa bu saydığımız immunolojik güçsüzlüklerine ilaveten fiziki yöndende güçsüz olmaları patojenik mikropların saldırılarına hedef teşkil etmektedir.

Bunlara Musallat Olan Belli Başlı Mikroplar Şunlardır. Bakteriler (E.Coli, Salmonella, Camylobacter, Perfingens) Virüsler (Rota, Corona, parvo, Astro, Ecbo) Protozoalar (Eimerra, Cryptosporidium).

2. Yetiştirme ve Bakım Hataları

Enfeksiyonu hazırlayıcı nedenlerin başında doğum ve göbük hijyenine gerekli önemin verilmemesi; barınakların pis ve bakımsız; bakıcıların bilgisiz olması ve yavruların stres altında bulunmaları gelmektedir.

Doğumun pis, rutubetli, soğuk, fazla kokulu ve her türlü hijyenik şartlardan uzak bir yerde yapılması, göbük kordununun kesilmesine, bağlanmasına ve pansumanına gerekli ihtimamın gösterilmemesi, altlıkların ıslak, idrarlı ve mikroplu olması buzağuların kolayca hastalanmalarına neden olur.

Buzağuların analarından ayrılması onları strese soktuğu gibi kalabalık olarak, üstelik akrabaları olmayanlarla beraber sık vaziyette bulundurulmalarında rist faktörlerinden sayılır.

Bilgisiz ve deneyimsiz, hayvan sevgisinden yoksun ve işgücü kapasitesinin üstünde bakıcı istihdam edilmeside hayvanların sağlıklarının korunmasında ve hijyenik şartların sağlanmasında önemli güçlüklerle ve başarısızlıklara neden olur.

3. Beslenme ve Kolostrum Faktörü

Kolokstrumda antikorun çok az olması veya hiç bulunmaması, geç verilmesi, çok az verilmesi veya hiç verilmemesi, buzağularda absorpsiyon bozukluklarının olması, kendi anasının kolokstrumundan ziyade diğer ineklerin kolokstrumunun verilmesi, kolostrum verme süresinin yeterli olmaması, kolostrumun çok soğuk, bozuk veya düşük kaliteli olması buzağuların doğar doğmaz analarından ayrılmaları, cılız ve zayıf doğmaları hastalanmalarına sebep teşkil eden tehdit unsurlarıdır.

Ayrıca doğum öncesi gebe hayvanların dengeli rasyonlarla beslenmemesi, doğacak yavrunun gelişmesini ve sağlığını olumsuz yönden etkilediği gibi yavrunun hastalıklara karşı direncinide azaltır. Gebe hayvanların su ve yiyeceklerinin pis, mikruplu, küflü, bozulmuş, çok soğuk, gıda değerinin çok düşük olması ananın ve yavrunu sağlığını

tehlikeye sokar.

Hasta hayvanların, mastitisli hayvanların, gerekli meme temizliği yapılmadan emzirmeye alınan normal hayvanların süt ve kolostrumlarının yavruya verilmesi buzağuların hastalanmalarına sebep olabilir.

4. Genetik Zaafiyet

Yurdumuzda buzağı hastalık ve ölümlerine yerli ırklardan ziyade dışarıdan ithal edilen ve verimleri oldukça yüksek olan hayvanlarda daha fazla rastlanılmaktadır. Bunda yerli ırkların kendilerine ait coğrafi bölgelere çok iyi adapte olmaları, düşük kaliteli gıdalardan ve mer'alardan daha iyi istifade etmeleri gibi nicelik üstünlüklerinin yanı sıra elverişli fiziki engel teşkil eden morfolojik ve fizyolojik yapılarının da payı vardır. Deri, mukoza yapısı, çeşitli tesirli humoral salgılar, (göz yaşı, ter, müde , barsak salgıları) kan ve doku sıvılarında yeterli anti mikrobiyal maddeler ve antikorlar başlıca genetik üstünlüklerini oluşturmaktadır. Bunun yanında cılız ve zayıf doğan buzağularla, erkeklere nazaran dişilerin hastalıklara yakalanma ihtimali daha fazladır. Kültür ırkı sığırlar içinde de esmer isviçre ırkının buzağularında kan antikor seviyesi yüksek düzeyde olduğundan diğerlerine kıyasla bu ırkta daha az buzağı ölümleri görülmektedir.

KORUMA TEDBİRLERİ

1. Yeterli ve Dengeli Beslenme

Gebe hayvanlar dengeli rasyonla, vitamin, mineral katkı maddeleriyle beslenmelidir. Doğumlarına yakın toksik düzeyde kemoterapotik ilaçlar ve özellikle kortikosteroidler kesinlikle verilmemelidir.

Buzağulara ilk saatlerden itibaren hastalıklara karşı maksimum korunmayı sağlamak için doğumdan hemen sonra derhal anasının kolokstrumu verilmelidir. Kolostrum hem ana yönünden terkiibinin kısa zamanda değişmesi, hem de yavru yönünden ilk 6 saatten sonra absorbsiyonunun azalması nedeniyle hemen kullanılmayı gerektiren, ihmale gelmeyen bir maddedir. Doğumdan sonraki 6 saat içerisinde buzağular doğum ağırlıklarının % 6'sı kadar ağız sütünü mutlaka almalıdır. Bu 40 kg'lık bir buzağı için 2.5 kg ağız sütüne tekabül eder. 2 kg ağız sütü alan bu kiloda ki bir buzağının kanında immunglobulin konsantrasyonu 14.9 mg/ml dir. 1 kg alanlarda 8.5 mg/ml dir.

İlk 6 saatten sonra günde 3-4 litreden az olmamak kaydıyla kolostrum verilmeli bu imktarı günde 4-5 kez ve her defasında 5-10 dakika anasını emmek suretiyle sağlamalıdır. Emzirmeden önce ineğin memesi temizlenmeli, yıkanmalı ve kurulanmalıdır. Buzağı sağlığı açısından tabii olarak emzirme tercih edilmelidir. zira anasını emen buzağular elden içirilenlere oranla daha hızlı ve yüksek miktarda immunglobulin alırlar. Enzirme takip

edilmeli, gecikirse yardımcı olanmalıdır. Yavrunun yeterince ememediğine kanaat getirilirse ağız sütü inekten sağılarak elde içirme ile takviye cihetine gidilmelidir.

Kolostrumun immunglobulin muhtevası buzağılamayı izleyen ilk sağım zamanının yanısıra ineğin yaşı ve ırkı tarafından etkilenir. 2 ve daha yukarı laktasyonunda olan inekler ilk laktasyonundakilere kıyasla daha fazla ve daha yoğun immunglobulin terkipli kolostrum üretirler. Daha yaşlı inekler gençlere nazaran daha fazla hastalık geçirdiklerinden bu hastalıklara karşı daha fazla immunglobulin üretmişlerdir. Bu yüzden eğer yaşama gücü bakımından mühim problem varsa ilkinе doğuran düvelerin buzağuları daha yaşlı ineklerin ağız sütü ile beslenmelidir. Buzağılar kolostrumu emmez vede içmez ise yemek borusu vasıtasıyla mideye ulaştırarak tüpler kullanılmalıdır.

Kuruya çıkarılmamış ya da çok kısa kuruda kalma süresi olan inekler ağız sütlerinde yeterli seviyede immun globulin rezerve edemezler. Keza ithal edilen düveler nakillerini mükeakip iki ay içinde buzağılamışlar ise çiftlikteki muhtemel hastalıklar için gerekli immun maddeleri üretmiş olamazlar. Bunlardan doğan buzağılara mümkün olduğu ölçüde yerli ineklerden veya en az 6 aydır çiftlikte bulunan ineklerden sağılan kolostrum verilmelidir.

Kolostrum ve sütler temiz olmalı, kokuşmuş, pis, mikroplu, soğuk ve sağlığa zararlı kolostrum verilmemelidir. Mastitisli, gizli ve kronik enfeksiyonlu hayvanların sütleride asla verilmemelidir.

Buzağılara ilk 20 gün kaynatılmış, soğutulmuş veya ilaçlanmış su içirilmesi buzağı sağlığını olumlu yönde etkilediğinden mümkün olduğunca tatbik edilmelidir.

2. Sağlıklı Bakım

Gebe hayvanlar sağlıklarına zarar getirecek her türlü stres faktörlerinden uzak veya minimum seviyede etkilenecek tarzda bulundurulmalıdır.

Doğum çiftlikte özel, temiz ve sakin bir yerde stressiz ve kolayca gerektiğinde usulünce yardım ederek yaptırılmalıdır.

Mümkün mertebe buzağı anasıyla birlikte bırakılmalı, ananın buzağıyı yalayarak kurutması ve ilk yarım saat zarfında ayağa kaldırması sağlanmalıdır. Yavrunun anasını emmeden önce ananın memesi mikroplardan arındırılmalıdır.

Buzağının göbek hijyenine azami dikkat gösterilmeli, usulüne uygun olarak göbek kordonu kesilmeli bağlanmalı ve % 7'lik iyot solusyonu sürerek mükeakip pansumanlarını ihmal etmemelidir.

Analarından ayrılan buzağılar mümkün mertebe yaşlılarıyla, sık ve kalabalık olmayacak tarzda barındırılmalıdır. Barınakları temiz, bakımlı, tozsuz, havadar, aldıkları bol ve nemsiz olmalıdır.

Süt ikame yemleri kullanılıyorsa yavrunun tüm ihtiyaçlarını karşılayabilir nitelikte ve miktarda olması sağlanmalıdır.

Bakıcıların bilgili, deneyimli, tecrübeli olmaları kurslara katılmaları, veterinerlerle ilişki kurmaları sağlanmalıdır. 10 gebe hayvan ve bunlardan doğacak yavruların bakımlarını üstlenecek asgari bir işçi istihdam edilmelidir.

3. Koruyucu Aşılama

Gebe hayvanlar doğumlarına 1,5-2 ay kala uygun bir tarzda aşılanarak aktif bağışıklık kazanmaları, kanlarında yeterli seviyede antikor oluşturmaları sağlanmalıdır. Gerekli durumlarda doğumu müteakip yavrulara koruyucu aşılama tatbik edilmelidir.

KAYNAKLAR

- Arda, M., 1985. İmmunoloji (Bağışıklık Bilimi). Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın No : 404, Ankara.
- Bölükbaşı, F., 1989. Fizyoloji. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi. Yayın No : 413. Ankara.
- Dayıoğlu, H., Erdoğan, N., 1988. Hayvan Sağlığı Ders Notu. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Erzurum.
- Gülmezoğlu, E., 1983. Bağışıklığın Temelleri. Hacettepe Üniv. Tıp Fak. Ankara.
- Kılıç, A., 1986. Buzağı Yetiştirilmesi ve Beslenmesi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayın No : 464. Bomova-İzmir.
- Tan, Ü., 1986. Temel Fizyoloji. Atatürk Üniv. Tıp Fak. Yayın No: 636. Erzurum.
- Yaman, K., 1987. Fizyoloji. Uludağ Üniv. Veteriner Fak. Bursa.