



## Süt İneklerinde Yatalak Hal (Recumbent Cow, festligende K h)

Yusuf G L<sup>1</sup>  
Mustafa İSSİ<sup>1</sup>  
Hüseyin DEVECİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fırat Üniversitesi  
Veteriner Fakültesi,  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı  
Elazığ-TÜRKİYE

<sup>2</sup> Fırat Üniversitesi  
Veteriner Fakültesi,  
Doğum ve Jinekoloji  
Anabilim Dalı  
Elazığ-TÜRKİYE

Bu derlemede; süt ineklerinde özellikle doğumdan sonra çok sık görülen ve etiyolojisi henüz daha tam olarak aydınlatılmamış olan yatalak hastaların etiyoloji, patogenez, semptom, diyagnoz, prognoz, tedavi ve profilaksisi hakkında literatür bilgileri verilmiştir..

**Anahtar Kelimeler:** Yatalak hal, downer cow sendrom, inek.

### Recumbency in Dairy Cattle (Recumbent Cow, festligende K h)

In this review; literature information is presented about the etiology, pathogenesis, symptom, diagnosis, prognosis, treatment and prophylaxis of recumbent patience which is seen frequently after birth especially in the dairy cattle and whose etiology is not completely clarified.

**Key Words:** Recumbent cow, downer cow syndrome, cattle.

### Giriş

Yatalak hali açık bir ifade ile tarif etmek mümkün değildir (1). Zira sığırlarda yatalak hal tabiri yabancı literatürlerde bile henüz kesin olarak tarif edilmemiştir. Richter ve Götze (2) ile Hofmann ve Elamrousi (3) kendiliğinden ayağa kalkamama şeklinde tarif etmelerine rağmen, Jönsson ve Pehrson (4) doğum felcine karşı 2 defa tedavi yapılmasına rağmen ayağa kalkamayan hastalar, Oksanen (5) ise özel bir g c ile ayağa kalkamayan inekler şeklinde tarif etmektedir.

Almanca da "festligende K h", İngilizce de "recumbent cow" olarak tabir edilen ineklerin yatalak hali etiyolojik olarak kompleks semptomatolojik olarak yeknesak bir hastalık tablosudur (6).

Yatalak hal; *puerperium* (lohusalık zamanı) döneminde ve *puerperium* dışındaki dönemlerde görülebilir (Tablo 1) (5). St ber ve Dirksen (6) buzağılama ile ilgili olarak ortaya çıkan yatalak hali; "*parturient hypocalcemia*" (doğumla ilişkili kalsiyum eksikliği; kompleke olmayan doğum felci veya sinir sistemi bozukluğu) ve "*downer cow*" (başarılı görülen bir hipokalsemi tedavisinden sonra tekrar  okken inek) olarak iki başlık altında incelemişlerdir. İneklerin bütün tıbbi müdahalelere karşın 24-48 saatten daha fazla süre beklenilmesine rağmen (1) sternal pozisyonda yatıp hipokalsemi ile ilgili olmayan (en az iki kalsiyum tedavisine yanıt vermeyen) (7) ayağa kalkamama durumu olarak ifade edilen (1) downer cow'da hayvanın  vresiyile ilişkisinin olup olmadığına göre uyanık (sekunder olarak sinir, kas, kemik ve eklem tahribatları gelişebilir) ve depresif downer cow (hakiki doğum felci nüksü veya "relapser cow" olarak da bilinir) olarak sınıflandırılır (6, 8).

Süt sığırcılığında Veteriner Hekimi oldukça uğraştıran önemli problemlerden biri olan downer cow sendromu (9); gebelik periyodunun tüm dönemlerindeki ineklerde g r lurse de doğumdan önceki 2 ve sonraki 10 gün içerisinde, genellikle laktasyonun zirvede olduğu yaşta, yüksek süt verimli, ağır cüsseli ve doğum felci geçirmiş ineklerde daha çok görüldüğünden zamanında teşhis ve tedavi edilmezlerse büyük ekonomik kayıplara neden olur (6, 7, 10, 11).

Doğum periyodunda yatalak hastaların sayısı % 20'lere varmaktadır. Bu yatalak ineklerin yaklaşık % 70'inin ciddi kas ve diğer yaralanmalardan dolayı kesime gönderildiği d ş n lurse ekonomik kayıpların büyüklüğü kendiliğinden anlaşılır (6).

### Etiyoloji

Yatalak halin nedenlerinin açıklanması pratisyen Veteriner Hekimler için bazen çok g c olmaktadır (12). Zira etiyolojisinde birçok faktör rol oynamaktadır (7).

**Geliş Tarihi :** 19.07.2007  
**Kabul Tarihi :** 10.09.2007

### Yazışma Adresi Correspondence

Yusuf G L  
Fırat Üniversitesi  
Veteriner Fakültesi,  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı  
23119 Elazığ-TÜRKİYE

ygul@firat.edu.tr

**Tablo 1. Görüldüğü Döneme Göre Yatalak Hal Nedenleri (5)**

<b>Puerperium (lohusalık zamanı) döneminde</b>
Parazis Puerperalis
Hipomagnezemi
Ketozis
Paralitik meme yangısı
Perikarditis travmatika
Downer syndrome
Kas harabiyetleri
Kemik kırıkları
Sinir harabiyeti
Eklem çıkıkları (sağrı eklemının burkulması)
Miyokardoz
Karaciğer harabiyeti
Sürekli olan hipokalsemi ve hipofosfatemi
Diğer nedenler
<b>Puerperium dışındaki dönemlerde</b>
Alimenter hipokalsemi
Peripartal hipomagnezemi
Ketozis
Paralitik meme yangısı
Rumen asidozu
Zehirlenmeler
Beslenmeye bağlı kas dejenerasyonları
CCN
Diğer faktörler

Yatalak hal çoğunlukla doğum felcinin bir komplikasyonu olarak görülmele beraber metabolik hastalıklar (hipokalsemi, hipofosfatemi, hipomagnezemi, hipokalemi, hipoglisemi, puerperal karaciğer koması, ketozis), lokomotor sistem hastalıkları (kemik kırıkları, eklem çıkıkları, symphysis pelvis'in ayrılması, parsiyal ve total kas ve tendo rupturları, bilhassa *cauda equina*, *n. ischiadicus*, *n. tibialis*, *n. fibularis*, *n. obturatorius* gibi perifer ve sentral sinir felçleri ve beslenmeye bağlı *Mm. adductores*, *M. fibularis tertius* gibi kasların yırtılması, dejenerasyonları ve nekrozları, doğum sırasındaki travmalar), intoksikasyonlar (endometritis puerperalis), nutrisyonel yetersizlik (vitamin ve iz element yetersizliği, kuru dönemde rasyonda yüksek oranda protein bulunması), aşırı yağlanma (doğum sırasında sinirlerde yaralanmaya, uzun süre yerde kalışlarda kas dejenerasyonlarına neden olduğu gibi yağlı inekler hipokalsemi, hipomagnezemi, gebelik toksemisi ve yağlı inek sendromu gibi metabolik bozukluklara karşı çok duyarlıdır), septik durumlar (özellikle septik mastitis, metritis, akut diffuz peritonitis, perikarditis travmatika, rumen asidozu), kötü bakım şartları (ahır şartlarının kötü olması, zeminin kaygan ve bozuk olması hipokalsemi tedavisinden ve doğumdan sonra ineklerin yatıp kalkması anında sinir, kas, eklem, tendo, ligament ve kemiklerde yaralanmalara yatkinlık sağlar), zehirlenmeler, serebrokortikal nekroz ve enfeksiyöz hastalıkların da yatalak hale neden olduğu bildirilmiştir (12).

### Patogenez

Etiyolojide rol oynayan faktörler hayvanların değişen sürelerde yatmasına ve sonuçta arka ekstremitelerde

özellikle pelvis bölgesindeki kaslarda yırtılma, ezilme, kopma veya işemik nekrozlara neden olmaktadır (7, 13). Arka ekstremitelerdeki kas ve sinirlerin travmatik yaralanmaları doğum sırasında daha çok meydana gelmektedir. Downer cow vakalarının % 10'unda tespit edilen akut fokal miyokarditisin tekrarlanan kalsiyum enjeksiyonundan ileri geldiği öne sürülmüştür (7, 14). Kalsiyum uygulamasıyla ayağa kalkamayan ve uzun süre yatmak zorunda kalan hayvanlarda yatma sonucu dekubitis yaraları oluşur. Kas hasarı ve hemorajisi sonucu miyoglobininuri olabileceği, ayrıca arka ayaklarda mekanik venöz kontraksiyon sonucu venöz konjesyon, trombozis, dokularda ödem ve işemik nekrozis olabileceği belirtilmiştir (7).

Bazen yatalak ineklerin sert zeminlere terk edilmesi kas işemileri veya sinir paralizlerine de neden olabilir (12, 15).

### Semptomlar

Downer cow sendromlu ineklerde klinik olarak yaygın olan tek belirti ayağa kalkamamadır (7, 16). İnekler canlı, duyarlı hatta aşırı duyarlı yada durgun ve duyarsız olabilirler. Genellikle klinik bulgular ilk bakışta süt hummasına benzer, kalsiyum tedavisi ile çoğu hayvanlarda bir canlılık görülse bile ayağa kalkmaları mümkün olmaz (12).

Alert (uyanık) formda temperatür, kalp frekansı, solunum frekansı, ürinasyon ve defekasyon normal iken (7, 16) iştahın azalabileceği, kalp frekansının bazen yükselebileceği ve kas hasarına bağlı olarak idrar renginin değişebileceği bildirilmektedir (6). Bu formdaki hayvanlar özellikle ön ayakları ile ayağa kalkmaya çabalarlar, bazı olgularda kalsiyum uygulamalarına bağlı taşikardi ve aritmi görülebilir (7).

Non-alert (depresif) formda ise; iştahsızlık, dehidrasyon, endotoksemi, hiperestezi, tetani ve kalkma çabalarının olmaması yanında çoğunlukla lateral pozisyonda yatma tespit edilmektedir (1, 7, 17).

*Downer cow syndrome* ile yatıp kalkamayan pek çok hayvanda başlangıçta kalsiyum (<8 mg/100 ml veya <2 mmol/L), fosfor (<3 mg /100 ml veya <0.09 mmol/L) (7, 12, 13) ve bazı olgularda magnezyum (1, 7), potasyum ve glikoz (11) seviyelerinde düşüş olduğu bildirilmesine rağmen, bazı literatürlerde ise kalsiyum, fosfor ve magnezyum seviyeleri ile birlikte (1, 15) glikoz düzeylerinin ve hematolojik muayene bulgularının normal sınırlar arasında olduğu bildirilmiştir (15).

Yatalak halin başlangıcından 18-24 saat sonrasında kreatin fosfokinaz (CPK) ve aspartat aminotransferaz (AST) düzeyleri genellikle belirgin şekilde yükselmiştir. Sonraki günlerde de bu yükselme devam etmektedir. Yükselen CPK düzeyleri kas hasarının bir göstergesidir (15).

Yine yatalak halin başlangıcından 18-24 saat sonra idrarda belirgin bir proteinuri dikkati çeker. Orta derecede ketonuri ve bilirubinuri de tespit edilebilir (12). Ağır vakalarda miyoglobininuri nedeniyle idrar bulanık ve

kahverengi olabilir (1, 15). Proteinuri birkaç gün devam edebilir veya birkaç günde ortadan kalkabilir (15).

### Diyagnoz

Teşhis için ana kriter ayağa kalkamama ise de etiyolojinin açıklanması gerekir. Klinik bulgulara bakılarak semptomatik teşhis konulabilir. Primer ve sekonder hastalıkların ayırımı oldukça zordur (1). Anamnez, klinik (inspeksiyon, palpasyon, bilhassa rektal palpasyon,  sk ltasyon) ve laboratuvar (biyokimyasal ve mikrobiyolojik) bulgularından yararlanılmalıdır (6, 7, 15, 18). Pratikte çoğu olaylarda hipokalsemi tedavisinden sonuç alınamadığında yatalak hal akla gelir.

Yatalak hastalara iki kez kalsiyum infüzyonundan sonra hipokalsemik parazis belirtilerinin kaybolması ile birlikte iştah ve genel durumun düzelmesine rağmen 24 saat içinde hayvan ayağa kalkamazsa *Downer cow syndrome* olarak değerlendirilir (13, 14, 15). Kan ve idrar analiz sonuçları, refleksler, klinik muayeneden elde edilen bulgularla birlikte değerlendirilerek teşhis ve prognoz bakımından karar verilmelidir (1).

Ayrırcı tanıda esaslı bir klinik ve sistemik muayene tatmin edici sonuç vermez. Arka bacaklar, pelvis kemeri ve kuyruk dahil omurganın arka kısmının muayenesinde özellikle dikkatli olunmalıdır. Burada rektal muayene mutlaka yapılmalıdır. Muayene sırasında ağrılı reaksiyonlar, anormal hareketlilik, motor ve duyu yokluğu ve krepitasyon, uzun süre yerde kalışın fiziksel travmalara bağlı olduğunu gösterebilir (12).

Ağır süt hummalı ineklerde çoğunlukla hipoglisemi ve proteinuri mevcuttur. İki –  gün yem yemeyen ineklerde genellikle ketonuri bulunur (12, 18).

### Prognoz

Prognoz açısından pelvis ve ekstremitte kırıkları, kalça eklemi çıkığı, musculus major'un rupturları gibi bazı durumlar iyileşme açısından ümitsiz kabul edilir. Bunlar mutlaka ayırt edilmelidir. Ağır süt hummalı ineklerde çoğunlukla hipoglisemi ve proteinuri mevcuttur. İki –  gün yemeyen ineklerde genellikle ketozis bulunur (12). Depresif ve lateral pozisyonda yatan hayvanlarda prognoz  mitsizdir (11).

İki günden fazla yerde kalan ineklerde çoğunlukla arka bacak kaslarında dejeneratif değişiklikler gelişmeye başlar. Kan serumu AST ve CPK değerleri ağır kas yaralanmaları hakkında bir gösterge olup hastanın prognozunun tayininde önemli bir kriterdir. Serum AST değeri 200 IU/ml ise prognoz iyimser, 500 IU/ml ise prognoz  mitsizdir (12).

Lökositlerin bulunması, CPK'nın (>16 000 IU/L),  re (>25 mmol/L), kreatinin (>130 mmol/L) ve hematokrit (>% 46) değerlerindeki artışlar prognozun k tu olduğunu gösterir (11).

Prognozun kesinleştirilmesinde serum GGT ve kreatinin düzeylerinden de yararlanılmaktadır (7).

### Tedavi

Uzun süre yatmadan dolayı meydana gelecek dekubitis yaralarının en az düzeye indirilmesi amacıyla hasta hayvan mümkün olduğu kadar rahat ve kalın bir yataklık üzerine yatırılır veya hava yataklarına alınabilir. Günde bir kaç kez bir yandan diğer yana çevrilir. İmkanlar elverişli ise hayvana zarar vermeyecek şekilde askıya alınabilir. Ekstremitelerde normal musküler aktiviteyi düzenlemek için kas masajları ve fizyoterapi uygulamaları yararlı olabilir (1, 8, 13, 15).

Medikal tedavi olarak; en erken dönemde hipokalsemi tedavisi önerilmektedir. Bunun için yeterli dozda kalsiyum borogluconat verilmelidir (500 – 650 kg canlı ağırlıktaki bir inek için % 20 – 25'lik solüsyondan 80 – 120 gr etkili madde gerektirir. Kalp faaliyetleri kontrol altındayken bunun yarısı i.v., geri kalanı s.c. olarak uygulanmalıdır) (6). Bu tedaviye 2 – 12 saat içinde yanıt vermeyen olgularda tedavi tekrarlanmalıdır. Dehidrasyonu bulunan hayvanlarda oral yada parenteral sıvı tedavisi endikedir (7).

Terapötik başarıyı sağlamlaştırmak için kalsiyum borogluconat verilmesinden 6 – 24 saat sonra kalsiyum klorür' n oral verilmesi tavsiye edilmektedir. Aynı tarzda n ksleri önlemek için vitamin D<sub>3</sub>'ün de destekleyici olarak parenteral verilmesi önerilmektedir (6).

Ayrıca fosfor, magnezyum, glikoz ve potasyum ihtiva eden solüsyonlar verilmelidir (12, 19).

Downer cow syndrome'lu hayvanlarda görülen sürekli hipofosfatemiyeye karşı i.v. olarak fosfor yada tonofosfan, oral olarak dikalsiyum fosfat (DCP) (total 100 – 300 gr/gün) veya sodyum asit fosfat (30 gr + 300 ml su) kullanılmaktadır (7, 12).

Yatalak hayvanlarda adale zayıflığı ile birlikte kan serum ve iskelet kasında potasyum seviyesi düşük (hipokalemi) bulunmaktadır. Bundan dolayı bazı inekler potasyum tedavisine olumlu cevap vermektedir. Ancak fazla miktarda hipertonic potasyum solüsyonunun i.v. verilmesi kanda potasyum seviyesinin aniden yükselmesine ve kalbin durmasına sebep olur. En iyisi yatalak ineklere potasyumun (80 gr NaCl + 20 gr KCl + 10 L suda eritilerek oral olarak verilmesi veya bir kovaya konularak hayvanın kendisinin içmesi önerilmektedir) ağızdan verilmesidir (7, 12).

Sinir paralizinde parenteral B<sub>1</sub> vitamini (6, 7), kas rupturlarında ise vitamin E – selenyum enjeksiyonları önerilir (6, 7, 12, 18). şirurjikal kırık tedavilerinin medikamat z desteklenmesi için vitamin D<sub>3</sub>' n (2 – 4 milyon İ.  / hayvan) paranteral uygulanması ile birlikte fosforca zengin bir mineral tuz karışımının verilmesi de tavsiye edilmektedir (6).

Mastitis, metritis ve peritonitis gibi septik durumlarda geniş spektrumlu antibiyotikler kullanılmalıdır (7). Yangı şekillenen olgularda antibiyotiklere ilave olarak anti-inflamatuar ilaçların (flunixin meglumine, fenilbutazone, ketoprofen, metamizol) kullanılması endikedir. Tripelenamine hidroklorid (Vetibenzamine) (0.5 mg/kg i.v) antihistaminik etki yanında sentral sinir sistemi

stim lanı olarak özellikle non-alert formda etkili bulunmuştur (1,7, 8, 12). Kortikosteroid uygulamaları da faydalıdır (1, 6, 11, 15).

Hastalar idrarları ile fazla protein kaybettikleri için (14, 15) bu tip hastalara yaşız süt gibi zengin protein kaynakları önerilir (1, 13, 15). İneklere günde 10 – 15 adet yumurta akı verilmesini önerenler de bulunmaktadır (14). Fiziksel bir anormallik yoksa, hayvan kalkma çabası gösteriyor ve iştahı da iyi ise tedaviye devam edilebilir (1). Yapılan uygulamalara rağmen 8 – 10 gün içinde ayağa kalkamayan ineklerin zorunlu kesime gönderilmesi uygundur (1, 10, 14).

### Kaynaklar

1. Can R. Downer cow sendromu (Yatalaklık). B ltendif 2003; 21: 8-9.
2. Richter J, Götze R. Lehrbuch der tiergeburtshilfe. Berlin: Schoetz, 1950.
3. Hofmann W, Elamrousi SE. Untersuchungen über das festligen der rinder. 4. Mitteilung: Weitere biochemische untersuchungen am blutserum festligender rinder. Dtsch. Tierärztl Wschr 1970; 77: 577-600.
4. Jönsson G, Pehrson B. Studies on the downer cows. Zbl Vet Med Reihe A Bd 1969; 16, Heft 9: 757-784.
5. Oksanen HE. Differentialdiagnose: Festligen beim Rind. Tierärztl Prax 1973; 1: 269-277.
6. St ber M, Dirksen G. The recumbent cow: Differential diagnosis and differential therapy. Vet Annual 1982; 22: 81-94.
7. Yılmaz Z. Downer cow sendromu. Veteriner Cerrahi Dergisi 2000; 6(1-2): 85-88.
8. Ramakrishana KV. "Downer cow syndrome". <http://www.thehindu.com/thehindu/seta/2005/03/10/stories/2005031000071600.htm>, 17.05.2007.
9. G rg l OS. Sığırlarda patolojik yatışlar. Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 1988; 7(1-2-3): 145-150.
10. Aytuğ CN, Alaçam E, G rg l S, et al. Sığır Hastalıkları. Revize Edilmiş ve Genişletilmiş İkinci Baskı. İstanbul: Tüm Vet Hayvancılık ve Veteriner Hizmetleri San Tic Ltd şti, 1991.
11. Batmaz H. Sığır iç Hastalıkları. Bursa: Danış San Ofset Ltd şti, 1997.
12. Caple IW. Downer cow sendrome. In: Howard JL. (Editors). Current Veterinary Therapy Food Animal Practice 2. Philadelphia, London, Toronto, Mexico Ctiy, Rio de Janerio, Sydney, Tokyo, Hong Kong: W.B. Saunders Company, 1986: 327-328.
13. G l Y. Geviş Getiren Hayvanların iç Hastalıkları (Sığır, Koyun-keği). 2 baskı. Malatya: Medipres Matbaacılık Yayıncılık Ltd şti, 2006.
14. Alacam E, şahal M, G rg l S, İmren HY, Tuncer řD. Sığır Hastalıkları. Ankara: Medisan, 1997.
15. Blood DCH, Henderson, JA, Rodstis OM. Veterinary Medicine, Eight Edition. London: Bailliere Tindal, 1991.
16. Correa MT, Erb HN, Scarlett JM. Risc fakt rs for downer cow syndrome. J Dairy Sci 1993; 76: 3460-3463.
17. Aiello SE, Mays A. The Merck Veterinary Manual. Eight edition, USA: Published by Merck and Co Inc Whitehouse station NS, 1998.
18. Rosenberger G. Die Klinische Untersuchungen des Rindes. 3 Aufl. Berlin und Hamburg: Verlag Paul Parey, 1990.
19. Menard L, Thompson A. Milk fever and alert downer cows: does hypophosphatemis affect the treatment response? Can Vet J 2007; 48(5): 487-491.
20. St ber M. Das "Festligen" des Rindes: Ursachen behandlungsbegleitende und vorbeugende Massnahmen. Tierzuchter 1980; 32(3): 99-101.

### Profilaksi

Doğum sonu hipokalseminin erken tespit edilmesi ve tedavisi downer cow syndrome'unun ortaya  ıkış ihtimalini azaltır. Süt hummasının yatalaklığa meydan vermemesi için gerekli  zen gösterilerek zamanında tedavi edilmelidir (7, 16, 20). En ideali parezis puerperalis'in birinci döneminde hayvan yere düşmeden sağaltıma başlanılmasıdır (15).

Süt ineklerinin rahat buzağılamaları için doğumdan en az 3-4 gün önce kalın yataklıklı ve iyi altlıklılı bir yere alınması gerekir. Doğumdan sonra parezis puerperalis şekillenmese dahi en az 3-4 gün süreyle böyle yerlerde hayvanların tutulması faydalıdır (1, 11, 14, 15). Kalkmaya  alışan hayvanlar mümkünse yardım edilerek kaldırılmaya çalışılmalıdır (14, 20).