

İneklerdeki Üçgün Hastalığında Bazı Biyokimyasal Parametreler

Tekin ŞAHİN¹İlker ÇAMKERTEN¹Sema YARALIOĞLU GÜRGÖZE²¹Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı-ŞANLIURFA²Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı-ŞANLIURFA

ÖZET

Bu çalışma; ineklerdeki üçgün hastalığında bazı biyokimyasal parametrelerin seviyelerinin araştırılması amacı ile yapıldı. Çalışmanın materyalini 10'u sağlıklı 10'uda üçgün hastalığı tanısı konulan toplam 20 baş Holstein ırkı inek oluşturdu. Çalışmada serum kalsiyum, inorganik fosfor, magnezyum, total protein ve albumin düzeyleri ile serum aspartat aminotransferaz (AST) ve alanine aminotransferaz (ALT) aktivitelerine bakıldı. Sonuç olarak; üçgün hastalıklı ineklerde serum kalsiyum, inorganik fosfor ve total protein düzeyleri önemli ($p<0.01$) derecededüşük tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Üçgün Hastalığı, Biyokimyasal Parametreler, İnek.

Some Biochemical Parameters with Bovine Ephemeral Fever in Cows

SUMMARY

This study was performed to investigate some biochemical parameter levels in cows with ephemeral fever. Study material consist of 20 holstein breed cows totally, 10 healthy, and 10 with bovine ephemeral fever. In the study, serum calcium, inorganic phosphorus, magnesium, total protein, albumin levels and aspartat aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT) activity were determined. In conclusion, serum calcium, inorganic phosphorus, and total protein levels were found as significantly ($p<0.01$) lower in cows with ephemeral fever.

Key Words: Bovine Ephemeral Fever, Biochemical Parameters, Cow.

GİRİŞ

Üçgün hastalığı; Rhabdovirus'lar tarafından meydana getirilen, yüksek ateş, kaslarda sertlik, topallık, kas titremeleri ve lenf yumrularının şişmesiyle karakterize bir hastalıktır (10,12,16,19). Hastalığın yayılışında kan emici sineklerin büyük rol oynadığı bildirilmektedir (10,16).

Üçgün hastalığı dünyanın bir çok ülkesinde yaygın ve oldukça önemli bir viral hastalık olarak rapor edilmektedir (16). Hastalık son yıllarda ülkemizde özellikle de Güney Doğu Anadolu bölgesinde oldukça yaygın olarak görülmektedir.

Hastalıkta 40-41.5 °C 'ye varan yüksek bir ateş, topallık, tutuk yürüyüş, yüzeysel lenf yumrularında şişme, hastaların bazılarında yerde yatma, iştahsızlık, rumende atoni, süt veriminde % 80'e varan ani düşüşler, şiddetli solunum güçlüğü, deri altında ödem ve amfizemlerin olduğu bildirilmektedir (3,8,13,17).

Bazı araştırmacılar (5,9), biyokimyasal parametrelerdeki değişikliklerin bu hastalığın spesifik tanısı için yeterli olmadığını ileri sürerlerken, Uren (16) biyokimyasal ve hematolojik parametrelerde karakteristik değişiklikler olduğunu bildirmektedir.

Bir çok araştırmacı (4,6,15,16,18) üç gün hastalığında kalsiyum seviyelerinde önemli azalmalar olduğunu bildirirken, Young ve Spradbrow (19) da, kalsiyum seviyelerinde önemli sayılabilecek değişikliğin olmadığını ileri sürmektedirler.

Üçgün hastalığında serum inorganik fosfor düzeylerinin önemli oranlarda düştüğü bildirilmektedir (1,3,5). Buna karşılık Young ve Spradbrow (19), inorganik fosfor miktarlarında önemli değişikliklerin olmadığını saptarlarken, George ve ark. (5) ise, inorganik

fosfor miktarlarında değişikliğin olduğunu ancak bunun hastalık için spesifik olmadığını ileri sürmektedirler.

Young ve Spradbrow (19) serum magnezyum düzeylerinde önemli değişikliklerin olmadığını saptamalarına karşılık George ve ark. (4), serum magnezyum düzeylerinde küçük miktarlarda bir değişikliğin olduğunu bildirmektedirler. Üçgün hastalığında serum aspartat aminotransferaz aktivitesinde de önemli değişikliklerin olmadığı vurgulanmaktadır (15,19).

Bu çalışma, Şanlıurfa yöresi holstein ırkı ineklerdeki üçgün hastalığında bazı biyokimyasal parametrelerin seviyelerinin araştırılması amacıyla yapıldı.

MATERYAL ve METOT

Bu çalışmada Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesi Devlet Üretim Çiftliğinde bulunan ve klinik muayene sonucunda sağlıklı olduğu belirlenen 10 adet holstein ırkı inek kontrol grubunu, klinik ve serolojik olarak üçgün hastalığı tanısı konulan 10 adet hasta inek ise çalışma grubunu oluşturdu.

Hayvanlardan alınan serumlar, serolojik yönden incelenmek amacıyla soğuk zincirde Etlik Araştırma Merkezine gönderildi.

Klinik muayeneleri yapılan ineklerden usulüne uygun olarak v. jugularisden jelli serum tüplerine kan örnekleri alındı. Alınan kan örnekleri 3000 rpm'de 10 dk. santrifüj edilerek serumları ayrıldıktan sonra analizler yapılmaya kadar -20 °C'deki derin dondurucuda saklandı.

Alınan serum örneklerinden serum aspartat aminotransferaz (AST) ve alanine aminotransferaz (ALT)

aktiviteleri ile kalsiyum, inorganik fosfor, magnezyum, total protein ve albumin düzeylerine otoanalizör (Technicon RA-XT) ile bakıldı.

Çalışmada istatistiksel analizler Windows (1995) Minitab paket programıyla yapıldı. Kontrol grubu ile çalışma grubu değerleri arasındaki farklılıkların tespitinde Student-t testi kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmanın kontrol grubunu oluşturan hayvanlar klinik yönden muayene edilerek sağlıklı oldukları tespit edildi. Çalışma grubunu oluşturan hayvanların klinik muayenesi yapıldığında ise; 41 °C' ye varan belirgin bir yüksek ateş, iştahsızlık, rumende atoni, nabız ve solunum sayısında artış, seröz bir burun akıntısı ve kaslarda titremeler kaydedildi. Ayrıca hayvanlarda topallık, tutuk yürüyüş, bazı hayvanların ise hipokalsemi olduğu gibi yerde yatar pozisyonda oldukları gözlemlendi (Şekil 1). Etlik Araştırma Merkezine gönderilen numelerde yapılan incelemeler sonucunda serolojik olarak da üçgün hastalığı tanısı konuldu.



Şekil 1. Üçgün hastalığına yakalanmış ineğin yatar haldeki görünümü

Kontrol ve çalışma grubunda elde edilen biyokimyasal parametrelerin ortalamaları ve standart hataları tabloda sunulmuştur.

Tablo 1. Sağlıklı ve üçgün hastalıklı ineklerde bazı biyokimyasal parametreler

Parametreler	Kontrol grubu n=10 x±Sx	Çalışma grubu n=10 x±Sx	P değeri
Kalsiyum (mg/dl)	9.88±0.38	4.55±0.15	*
İnorganik Fosfor (mg/dl)	4.54±0.21	2.18±0.14	*
Magnezyum(mg/dl)	2.4±0.13	2.53±0.12	(-)
Total protein (g/dl)	6.94±0.18	5.61±0.18	*
Albumin (g/dl)	3.07±0.09	2.86±0.14	(-)
AST (U/L)	92.3±6.5	107.5±4.7	(-)
ALT (U/L)	45.7±3.4	55.7±3.6	(-)

*: P<0.01, (-): önemsiz

Tablo 1'de görüldüğü üzere kalsiyum, inorganik fosfor ve total protein düzeylerinde çok belirgin azalmaların olduğu ve bu azalmalar kontrol grubu ile kıyaslandığında farkın istatistiki olarak önemli (p<0.01) olduğu saptandı.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada tespit edilen yüksek ateş, iştahsızlık, rumende atoni, nabız ve solunum sayısında artış, kas titremeleri, topallık, tutuk yürüyüş, bazı hayvanlarda yere yatma gibi klinik bulgular bir çok araştırmacının (7,10,13,18) tespit ettiği klinik bulgularla uyum içerisinde.

Çalışmada sağlıklı hayvanlarda tespit edilen kalsiyum, inorganik fosfor, magnezyum, total protein ve albumin seviyeleri ile serum AST ve ALT aktiviteleri araştırmacıların (1,2,10,11,14) bildirdikleri normal sınırlar içinde saptandı.

Uren ve Murphy (15), hastalığın birinci gününde serum kalsiyum düzeylerinde ortalama 1 mg/dl kadar düşüş olduğunu, bazı hayvanlarda ise, 7.69 – 9.33 mg/dl kadar çok büyük oranda bir düşüş gözlemlendiğini, George ve ark. (4) da klinik semptomların belirgin olduğu günlerde ortalama olarak normalden 8.01 - 10.22 mg/dl kadar bir azalmanın olduğunu bildirmektedirler. Yine bir kısım araştırmacılar (6,16,18) üçgün hastalığında serum kalsiyum düzeylerinde bir azalma olduğunu saptarken, diğer bir kısım araştırmacılar (9,19) serum kalsiyum düzeylerinde önemli değişikliklerin görülmediğini bildirmektedirler. Sunulan çalışmada da serum kalsiyum düzeylerinde (4.55±0.15 mg/dl) kontrol grubuna (9.88±0.38) kıyasla istatistiki olarak önemli (p<0.01) ölçülerde bir azalma saptandı.

Bazı araştırmacılar (16,18), üçgün hastalığında inorganik fosfor miktarlarında önemli azalmaların olduğunu, aynı şekilde George ve ark. (6) da bu hastalıkta inorganik fosfor miktarlarının 2.78 mg/dl'nin altına düştüğünü bildirirken, yine George ve ark. (5) üçgün hastalığı ile ilgili yapmış oldukları başka bir çalışmada inorganik fosfor miktarlarındaki azalmanın hastalık için spesifik olmadığını, Young ve Spradbrow (19) ise, inorganik fosfor miktarlarındaki azalmanın önemli olmadığını ileri sürmektedirler. Bu çalışmada ise inorganik fosfor miktarlarında (2.18±0.14 mg/dl) kontrol grubuna (4.54±0.21 mg/dl) kıyasla önemli (p<0.01) oranlarda azalma tespit edildi.

Young ve Spradbrow (19), üçgün hastalığında serum magnezyum düzeylerinde bir değişikliğin olmadığını, George ve ark. (4) ise küçük miktarlarda bir değişikliğin olduğunu, ancak bunun istatistiki olarak önemli olmadığını bildirmektedirler. Yapılan bu çalışmada da tespit edilen serum magnezyum düzeyleri (2.53±0.12 mg/dl) kontrol grubu (2.40±0.13 mg/dl) ile kıyaslandığında önemli bir değişiklik olmadığı saptandı.

Sunulan bu çalışmada tespit edilen total protein düzeyleri (5.61±0.18 mg/dl) kontrol grubu (6.94±0.18 mg/dl) ile kıyaslandığında istatistiki olarak önemli (p<0.01) miktarlarda azalmanın olduğu saptanırken,

albumin miktarlarında ise kontrol grubuna kıyasla küçük bir azalmanın olduğu ancak bunun istatistikî açıdan önemli olmadığı belirlendi.

Bazı araştırmacılar (15,19), üçgün hastalığında serum AST aktivitelerinde önemli bir değişikliğin olmadığını bildirmektedirler. Aynı şekilde bu çalışmada da serum AST ve ALT aktivitelerinde de kontrol grubuna kıyasla önemli değişiklikler saptanmadı.

Sonuç olarak; üçgün hastalıklı ineklerin serum kalsiyum, inorganik fosfor ve total protein düzeylerinde önemli azalmaların olduğu ve tedavide bu parametrelerde meydana gelen değişikliklerin göz önünde bulundurulması gerektiği kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

1. Altıntaş A, Fidancı UR (1993): Evcil hayvanlarda ve insanlarda kanın biyokimyasal normal değerleri. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 40, (2): 173-186.
2. Çimtay İ, Şahin T(200): Sığırların kan plazmasındaki bazı biyokimyasal parametreler üzerine yaşın etkileri. Y.Y.Ü. Vet. Fak. Derg. 11, (1): 74-78.
3. Elzein EMEA, Gameel AA, Al Afaleq AI; Al-Gundi O, Al-Bashier AM, Zeedan A, Al-Mageed HA, Khadra HA (1999): Observations on the recent epizootic of bovine ephemeral fever in Saudi Arabia. Revue-Scientifique-et-Technique -Office-International-des-Epizooties. 18, (3): 672-680.
4. George TD, Cybinski DH, Murphy GM, Dimmock CK (1984): Serological and biochemical factors in bovine ephemeral fever. Aust. J. Biol. Sci. 37, (5-6):341-349.
5. George TD, George TD, Uren MF, Young PL, Hoffmann D (1993): The natural history of ephemeral fever of cattle. Bovine ephemeral fever and related rhabdoviruses: Proceedings of the 1st International Symposium, Beijing, PRC, 25-27 August 1992. 13-19.
6. George TD, Murphy GM, Burren B, Uren MF (1995): Studies on the pathogenesis of bovine ephemeral fever. IV: A comparison with the inflammatory events in milk fever of cattle. Vet Microbiol. 46, (1-3):131-142.
7. George TD, Fenwick DC, Daniel RCW (1997): Effective treatment of bovine ephemeral fever. Aust.Vet. J. 75, (3): 221-223.
8. Hill MW, Schultz K (1977): Ataxia and paralysis associated with bovine ephemeral fever infection. Aust Vet J. 53, (5): 217-221.
9. Hill FWG, McKenzie RL, Honhold N (1988): Haematological and biochemical findings in bovine ephemeral fever. Zimbabwe-Vet. J. 19: 6-9.
10. İmren HY, Şahal M (1997): Evcil hayvanlarda hematolojik ve biyokimyasal kan değerleri (içinde) "Sığır hastalıkları" E Alaçam, M Şahal (editör), 320-324, Medisan yayınevi, Ankara.
11. Kaneko JJ (1980): "Clinical Biochemistry of Domestic Animals", 3rd., Ed. Academic Pres, London.
12. Odiawo GO (1989): The relationship between selenium deficiency and the development of pulmonary and subcutaneous emphysema in bovine ephemeral fever virus-infected cattle. Onderstepoort J Vet Res. 56, (2):123-125.
13. Prasad B, Simmi M, Kishtwaria RS, Rao VN, Singh RJ, Manuja S (1997): Clinical report on ephemeral fever in cattle. Indian Vet. J. 74, (8): 685-686.
14. Turgut K (2000): "Veteriner Klinik Laboratuvar Teşhis". Bahçivanlar Basım Sanayi AŞ. Konya.
15. Uren MF, Murphy GM (1985): Studies on the pathogenesis of bovine ephemeral fever in sentinel cattle. II. Haematological and biochemical data. Vet Microbiol. 10, (6):505-515.
16. Uren MF (1989): Bovine ephemeral fever. Aust Vet J. 66, (8): 233-236.
17. Uren MF, George TD, Zakrzewski H (1989): The effect of anti-inflammatory agents on the clinical expression of bovine ephemeral fever. Vet.Microbiol. 19, (2): 99-111.
18. Uren MF, St George TD, Murphy GM (1992): Studies on the pathogenesis of bovine ephemeral fever in experimental cattle. III. Virological and biochemical data. Vet Microbiol. 30, (4): 297-307.
19. Young PL, Spradbrow PB (1990): Clinical response of cattle to experimental infection with bovine ephemeral fever virus. Vet Rec.126, (4): 86-88.