

Atlarda Sancı Semptomu İle Seyreden Hastalıklar Üzerinde Biyokimyasal Çalışmalar

Nihat MERT*

Hikmet ÜNSÜREN**

Mübeccel ANTAPLI***

ÖZET

Bu çalışmada atlarda sancı ile seyreden hastalıklarda, kanda meydana gelen biyokimyasal değişimler incelenmiştir. 13 hasta ve 8 sağlam at araştırma materyali olarak kullanılmıştır. Sancılı atlarda ortalama kan glukoz düzeyi % 131,21 mg, Na 93,61 mEq/l, K 4,16 mEq/l, Ca % 11,41 mg iken sağlamlarda bu değerler sırasıyla % 72 mg, 126,05 mEq/l, 3,26 mEq/l ve % 10,52 mg idi. İstatistiksel incelemede glukoz $p \leq 0,001$, Na $p \leq 0,005$ ve K'da $p \leq 0,01$ düzeyinde önem göstermiştir. Sancı semptomu ile ölen iki atta % 200 mg'ın üzerinde glukoz düzeyi saptanmış olup glukoz miktarı hastalığın prognozunun tahmininde kullanılabilir bir kriter olarak düşünülebilir.

SUMMARY

The Biochemical Investigation on The Diseases with Colic in The Horse

In this study the biochemical differences in blood had been determined in the colic horses. 13 colic horses and 8 normal, total 21 horses were used as re-

* Doç. Dr.; U.Ü. Veteriner Fak. Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

** Prof. Dr.; A.Ü. Veteriner Fak. İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara-Türkiye.

*** Yrd. Doç. Dr.; U.Ü. Veteriner Fak. Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

search materials. In the colic horse, the level of blood glucose was % 131,21 mg, Na 93,61 mEq/l, K 4,16 mEq/l, Ca 11,41 mg in control group they were, % 72 mg, 126,05 mEq/l, 3,26 mEq/l and % 10,52 mg respectively.. In statistical analysis the importance of the differences between glucose levels ($p \leq 0,001$), Na ($p \leq 0,005$) and K ($p \leq 0,01$) had been found. Horse died with colic have had over % 200 blood glucose level. This results showed that amount of blood glucose could be used for the prognosis of colic.

GİRİŞ

Atlarda hastalık olmaktan ziyade karın ağrısı ile seyreden hastalıkların bir semptomu olan colic, sindirim sistemlerinin anatomo-patolojik özellikleri nedeniyle önem taşımaktadır^{1,2}. Sancı ağrıları temelde mide-barsak krampları halinde ortaya çıkar. Düzenli kasların uyarılma kapasitesini artıran birçok hastalıklar, venöz durgunluk, vagosempatik denge bozuklukları, hatalı besleme ve parazitler nedeniyle ortaya çıkar². Akut gastrik dilatasyonda, ince barsak infarktüsleri, kalın barsak deplasmanları, verminöz arteritis, enterolit ve fecolithis, akut hepatik nekroz, akut peritonit ve akut enteritler gibi klinik, patolojik durumlar altında temelde sancı ile seyrederler^{3,4}.

Bu çalışmada sancılı atlarda kanda meydana gelen biyokimyasal değişimler incelenmiş olup, bilhassa kanda glukoz düzeyinin hastalığın prognozu yönünden önemli olup olmayacağı saptanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmada deneme grubunu A.Ü. Veteriner Fakültesine tedavi amacıyla getirilen sancılı atlar oluştururken kontrol grubunu Karacabey Tarım İşletmesi Müdürlüğü'ndeki Haflinger ırkı atlar oluşturmuştur. 13 at deneme ve 8 at ise kontrol grubunu oluşturmuştur.

Kan örnekleri V. jugularisden asepsi antisepsi sağlandıktan sonra enjektör iğnesi ile alınmıştır. Kan glukozu için 1 ml. kan ayrıldıktan sonra derhal klinik santrifüjde 2000 RPM'de 10' süre ile kan santrifüj edilip serum ayrılmıştır.

Kan glukozu Folin Wu, serumda Na, K flame-fotometrik ve Ca ise Kramer Tissdal ve Glyoxal bis kullanarak fotometrik olarak saptanmıştır^{5,6}.

BULGULAR

Sancılı olarak kliniğe getirilen atlarla, Karacabey Tarım İşletmesi Müdürlüğü'nde bulunan Haflinger ırkı atlardan alınan kanların analizlerinden elde edilen bulgular Tablo: I'de sunulmuştur.

Tablo: I
Sancılı ve Kontrol Grubuna Ait Atların Bireysel Kan Değerleri

| Sıra No. | Sancının Türü | SANCILI GRUP | | | | | KONTROL GRUBU | | | | |
|----------|----------------|--------------|----------------|-------------|------------|------------|---------------|----------------|-------------|------------|------------|
| | | İrk ve Don | Glukoz % mg | Na mEq/l | K mEq/l | Ca % mg | İrk ve Don | Glukoz % mg | Na mEq/l | K mEq/l | Ca % mg |
| 1 | E. catarrhalis | Yerli doru | 65,1 | 130,0 | 3,1 | 7,1 | Hafflinger | 69,1 | 137,2 | 3,2 | 11,2 |
| 2 | " | Yerli doru | 74,6 | 147,7 | 3,3 | 10,0 | " | 77,0 | 146,2 | 3,6 | 10,8 |
| 3 | Ceacum | Yerli | | | | | | | | | |
| | Constipation | demirkır | 246,0 | 64,25 | 6,0 | 12,8 | " | 63,8 | 128,4 | 2,8 | 9,72 |
| 4 | Colon | Yerli | | | | | | | | | |
| | Constipation | yağız | 153,0 | 69,6 | 5,5 | 7,4 | " | 84,5 | 112,6 | 3,0 | 10,5 |
| 5 | Constipation | Yerli kır | 105,0 | 75,7 | 5,6 | 12,0 | " | 62,0 | 134,0 | 4,1 | 12,7 |
| 6 | Ceacum | Yerli | | | | | | | | | |
| | Constipation | doru | 107,6 | 73,95 | 4,1 | 10,2 | " | 71,0 | 124,0 | 3,4 | 8,50 |
| 7 | E. catarrhalis | Yerli doru | 102,0 | 78,3 | 3,8 | 11,8 | " | 66,4 | 107,0 | 3,1 | 11,2 |
| 8 | Colon | Yerli | | | | | | | | | |
| | Constipation | demirkır | 88,0 | 87,0 | 3,1 | 11,0 | " | 82,2 | 119,0 | 2,9 | 9,50 |
| 9 | Ceacum | Yerli | | | | | | | | | |
| | Constipation | doru | 122,0 | 119,3 | 3,8 | 13,0 | | | | | |
| 10 | Constipation | Yerli doru | 102,4 | 126,2 | 3,1 | 14,0 | | | | | |
| 11 | " | Yerli doru | 200,0 | 76,1 | 4,2 | 13,4 | | | | | |
| 12 | Ceacum | Yerli | | | | | | | | | |
| | Constipation | doru | 209,0 | 71,2 | 4,4 | 12,7 | | | | | |
| 13 | " | Yerli kır | 131,0 | 97,6 | 4,1 | 12,9 | | | | | |

Serum glukoz düzeyi sancılı grupta % 131,21 mg iken, kontrol grubunda % 72 mg olarak bulundu. Değerler arasındaki fark istatistiksel yorumlandığında $P \leq 0,001$ düzeyinde önem göstermektedir.

Plazma elektrolitlerinden olan Na ve K düzeyleri saptanmış olup Na ve K sancılı grupta 93,61 ve 4,16 mEq/l, kontrol grubunda ise 126,05 ve 3,26 mEq/l olarak bulundu. Na ve K değerleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak sırasıyla $P \leq 0,005$ ve $P \leq 0,01$ düzeyinde önemli bulunmuştur.

Serum Ca düzeyi sancılı grupta kontrol grubuna göre yüksek bulunmuş olmakla beraber (% 11,41 - 10,52 mg) istatistiksel olarak önem saptanamamıştır.

Tablo: II
Sancılı ve Sağlıklı Atlarda Ölçülen Kan Parametreleri ve İstatistiksel Önemleri

| | Sancılı Grup | | Normal Grup | | İstatistiksel Önem |
|-------------|--------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------------|
| | n | $\bar{X} \pm Sx$ | n | $\bar{X} \pm Sx$ | |
| Glukoz % mg | 13 | 131,21 \pm 15,36 | 8 | 72 \pm 2,97 | $P \leq 0,001$ |
| Na mEq/l | 13 | 93,61 \pm 7,68 | 8 | 126,05 \pm 4,62 | $P \leq 0,005$ |
| K mEq/l | 13 | 4,16 \pm 0,27 | 8 | 3,26 \pm 0,15 | $P \leq 0,01$ |
| Ca % mg | 13 | 11,41 \pm 0,61 | 8 | 10,52 \pm 0,45 | Önemsiz |

TARTIŞMA

Atların kan glukoz düzeyi insulin, glukagon, glukokortikoidler, epinefrin ve norepinefrin gibi Katekolaminler tarafından düzenlenir. İnsulin hücrel glukoz alınımını artırıp kan şekerini düşürürken, diğer hormonlar kan şekerini artırır. Denge bu hormonlarla ayarlanır. Atlar da abdominal sancılı atlar için bir stress ve korku nedeni olabilir. Kan glukoz değeri atlarda % 78,7 \pm 7,1 mg olarak bildirilmiştir. Kolon infarktüsünden ölen bir atta infarktüstün 13 saat sonra glukoz % 100 mg iken 30 saat sonra bu değer % 320 mg'a kadar yükselmiştir. Ölümden biraz önce ise % 270 mg olarak bulunmuştur³. Kan glukoz düzeyi abdominal sancılı atın yorumu ve değerlendirilmesi için kesin olmamasına rağmen yardımcı bir parametredir. Sancılı atlarda kan glukoz düzeyi % 130-150 mg arasında bildirilmiştir⁷. Coffman ise % 300 mg üzerindeki değerleri ölüme işaret saymaktadır⁴. Çalışmamızda kan aldıktan kısa bir süre sonra ölen 3 nolu atta kan glukoz değeri % 246 olarak saptanmıştır. Bu literatür değerleri ile paralellik göstermektedir. 12 nolu at da sancılı sonucunda ölmüş olup kan glukoz değeri % 209 mg olarak saptanmıştır.

Kalsiyum ve fosfor metabolizması temelde parathormon ve tirokalsitonin tarafından etkilenen atlarda normal serum kalsiyum değeri % 10,2 ± 14,3 mg olarak bildirilmiştir⁸. Sancı atlarda oluşan respiratorik alkaloz nedeniyle Ca düzeyini % 8-9 mg'a düşürebilir. Rastlanılan en düşük değer % 5,85 mg olarak bildirilmiştir⁹.

Sancılı atlarda incelenen diğer parametreler serum Na ve K iyonlarıdır. Tıkanma lezyonları serum Na ve K değerlerini değiştirebilir. Üst barsak tıkanmaları çok sıvı, dolayısıyla Na ve K kaybına neden olur. Alt barsak tıkanmaları ise K ve HCO₃ kayıplarına sebep olur. Atlarda normal Na 13,63 mEq/l, K ise % 3,6 mEq/l olarak bildirilmiştir. Datt ve Usenika atlarda barsak tıkanmalarında K⁺ yükselirken Na, Cl ve HCO₃⁻ değerlerinde azalma olduğunu bulmuşlardır¹⁰.

Kalsbeek 123 atta sancıyı inceleyip klinik ve postmortem muayeneleri, teşhis yollarını ve tedavileri bildirmiştir¹¹. Prognoz bakımından bazı değerlerin önemli olduğunu vurgulayarak hematokrit değeri % 40'ı geçince % 65, kan pH sı 7,2'den az olunca % 98 ve kan glukoz düzeyi % 200 mg'dan fazla olunca % 80 ölüm olduğunu bildirmiştir. Kalsbeek'in prognozu inceleyen bu çalışması ile bulgularımızı karşılaştırdığımız zaman kan glukoz düzeyi % 200 mg'ı geçen üç attan iki tanesinde ölüm şekillenmiştir. Bu % 66,6'lık bir orana karşılık gelmektedir. Sancı prognozunda yardımcı bir kriter olarak kan glukoz düzeyine dikkat etmek yerinde olacaktır.

KAYNAKLAR

1. COFFMAN, J.R. and GARNER, H.E.: Acute abdominal diseases of the Horse. J.A.V.M.A. (6) (11), 1195-98 (1972).
2. AYTUĞ, C.N.: Atlarda sancı semptomu ile seyreden hastalıkların bazı ganglioplegicum'larla tedavi denemeleri. A.Ü. Vet. Fak. Yayn. 206 (1967).
3. NELSON, A.W. et al.: Acute surgical colonic infarction in the Horse. Am. J. Vet. Res. 29(2), 315-327 (1981).
4. COFFMAN, J.R.: Equine Clinical Chemistry and Pathophysiology, Vet. Med. Pub. Company 218-239 (1981).
5. ERSOY, E., BAYŞU, N.: Pratik Biyokimya. A.Ü. Vet. Fak. Yayn., 372 (1981).
6. ANON: Eppendorf, Calcium im Serum (Glyoxal-bis-(2 hydroxyanil) photometrische Methoden klinische Chemie, AV 300 M.
7. ROBBIE, S.M. et al.: Equine serum lipids and glucose in Morgan and Thoroughbred horses and Stetland Ponies, Am. J. Vet. Res. (12) (705-706) (1975).
8. SCHRYUER, H.F. et al.: Calcium and phosphorus relationship in horse nutrition Eq. Vet. J. 3(3) 102-109 (1971).

9. MANSMAN, R.A. et al.: Synchronous diaphragmatic Flutter in horses. J.A.V.M.A. 165(3) 265-270 (1971).
10. DATT, S.C., USENIKA, E.A.: Intestinal obstruction in the horse physical signs and blood chemistry. Cornell Vet. 65(2) 152-72 (1975).
11. KALSBECK, H.C.: Colic in the horse, Proefchrift Fac. Diergeneek.