

TÜBERKÜLOZ PLÖREZİLİ OLGULARDA SERUM ve PLEVRAL SIVI LAKTAT DEHİDROGENAZ SEVİYELERİNİN İNCELENMESİ

Dr. Necati KELEMENÇE (x)

Dr. Orhan DEĞER (xx)

Dr. M. Celal APAYDIN (xxx)

Dr. Mecit SÜERDEM (xxxx)

Dr. Mustafa PAÇ (xxxxx)

Dr. Hikmet KOÇAK (xxxxxx)

ÖZET:

Bu çalışmada 22 tüberküloz plörezili hastadan alınan serum ve plevral sıvı örneklerinde laktat dehidrogenaz (LDH) seviyelerini inceledik.

LDH aktivitesi ortalaması serumda 466.6 ± 163.2 U/ml, plevral sıvıda 656.6 ± 240.4 U/ml olarak bulundu.

GİRİŞ

Seröz bir zar olan plevralar arasındaki boşluk dinamik bir kompartıman olup sıvı, elektrolit ve protein miktarı daima değişir. Bu değişme birbirine etki eden doku, kapiller, hidrostatik ve onkotik basınca dayanır. Normaldeki fizyolojik mekanizma bir çok hastalıklarda bozulur. Plevra boşluğunda tek veya iki taraflı sıvı birikir (1). Plevra kavitesinde sıvı toplanması patolojik bir olayı gösterir. Bu patolojik olayın nedeni plevra hastalığının bizzat kendisi olabileceği gibi, diğer intratorasik organlar, subdiaframatik veya sistemik hastalıklar da olabilir (2).

Sıvının aspirasyonu tanı için daima gereklidir. Sıvının incelenmesi etyoloji hakkında önemli deliller sağlar ve bu bilgiler kesin teşhise yardım edebilir veya bu bilgiler diğer sebepleri ekarte eder. Torasentez esnasında sıvının genel görünüşü sebep hakkında bilgi verir. Fakat tanı için daha birçok incelemelere ihtiyaç vardır (2).

(x) Atatürk Üniv. Tıp Fak. Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Bilim Dalı, Uz. Dr.

(xx) Atatürk Üniv. Tıp Fak. Biyokimya Anabilim Dalı

(xxx) Atatürk Üniv. Tıp Fak. İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Doç. Dr.

(xxxx) Atatürk Üniv. Tıp Fak. Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Doç. Dr.

(xxxxx) Atatürk Üniv. Tıp Fak. Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalı, Uz. Dr.

(xxxxxx) Atatürk Üniv. Tıp Fak. Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Y. Doç. Dr.

LDH enzimi ilk defa Meyerhof tarafından 1919 da keşfedilmiştir (3). Wroblewski'nin 1955 de insan serumunda LDH aktivitesini tayin ederek hastalıklardaki değişimini incelemesiyle laktat dehidrogenaz enzimi önemli bir diagnostik enzim olarak klinik enzimolojiye girdi (4). Önemli bir hücre içi enzimi olan LDH in hücrelerin en hafif harabiyetlerinde bile hücre dışına çıkacağı bilindiğinden (5,6), plevral sıvının oluşmasına neden olan harabiyetlerde de bu enzimle ilgili değişikliklerin beklenmesi doğaldır.

Bu çalışmadaki amacımız, serum LDH seviyesinin tüberküloz plöreziye bağlı olarak meydana gelen plevral sıvının LDH sı üzerine olan etkilerini araştırmak ve plevral effüzyonlardaki LDH in teşhisteki yerini göstermektir.

MATERYAL ve METOD

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz, Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi ve İç Hastalıkları Kliniklerine Aralık 1983-Mart 1985 tarihleri arasında başvuran ve yatarak takip edilen tüberküloz plörezi hastalardan 22 olgu çalışma kapsamına alındı.

Tüberküloz plörezisinin kesin tanısı şu kriterlere göre konuldu. : Balgamda veya plevra sıvısında tüberküloz basilinin direkt olarak veya kültürlerde saptanması, 10 mm den büyük PPD endurasyonunun bulunması, sitolojik tetkiklerin tüberküloz lehinde olması ve plevral biopside granülom tesbit edilmesi (7).

Plevral sıvı, yapılan ilk torasentez esnasında travmatize etmeden 5 ml olarak alındı. Plevral sıvının alınmasından sonra 1 saat içerisinde hastalardan 5 ml kan, kuru temiz bir tüpe alındı. Derhal santrifüj edilerek serumu ayrıldı. Kan numuneleri alınan tüplerin sitrat ve okzalatl olmamasına dikkat edildi. Hemolize olan serumlar çalışma dışı bırakılarak nümune alımı hemen tekrarlandı.

Elde edilen plevral sıvı ve serum numuneleri hemen Biyokimya laboratuvarına gönderilerek vakit geçirilmeden LDH enzimi aktivite tayinleri yapıldı. Bu esnada 4 saate kadar zaruri kısa beklemler için numuneler +4°C de muhafaza edildi.

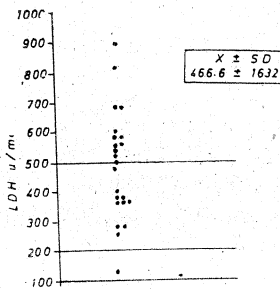
Serum ve plevral sıvı örneklerinde total LDH aktivitesinin kolorimetrik kantitatif tayini Dade firmasından (Dade Diagnostics, Inc., Aquada, Puerto Rico, 00602, A.B.D.) temin edilen hazır kitler ile modifiye Cabaud-Wroblewski yöntemine göre yapıldı (8).

BULGULAR

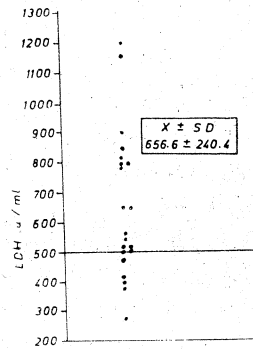
Yaşları 17 ile 59 arasında değişen 16 erkek ve 6 kadın hastayı kapsayan bu gruptaki toplam 22 serumun total LDH aktivitesi 130-820 U/ml arasında değişti. Ortalama serum enzim aktivitesi 466.6 ± 163.2 U/ml olarak bulundu Plevral sıvı total LDH aktivite sınırları 275-1200 U/ml arasında olup, aktivite ortalaması 656.6 ± 240.4 U/ml idi (Tablo-I, Şekil-1 ve 2).

TABLO-I: Tüberküloz plörezi grupta serum ve plevral sıvı total LDH aktivitesi ve plevral sıvı LDH/serum LDH oranları

| Olgü No | İsim | Klinik Tanı | Serum LDH (U/ml) | Plevral Sıvı LDH (U/ml) | Plevral sıvı LDH/Serum LDH |
|----------|--------|-------------|------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | O.G. | Tb. Plörezi | 500 | 650 | 1.30 |
| 2 | B.Ö. | " " | 580 | 800 | 1.38 |
| 3 | C.H. | " " | 380 | 1150 | 3.02 |
| 4 | A.T. | " " | 580 | 545 | 0.93 |
| 5 | B.D. | " " | 380 | 520 | 1.36 |
| 6 | İ.H.A. | " " | 370 | 900 | 2.43 |
| 7 | S.Ö. | " " | 130 | 800 | 6.15 |
| 8 | S.T. | " " | 250 | 370 | 1.48 |
| 9 | H.K. | " " | 550 | 520 | 0.94 |
| 10 | S.T. | " " | 680 | 475 | 0.70 |
| 11 | S.Ö. | " " | 600 | 750 | 1.25 |
| 12 | F.D. | " " | 400 | 510 | 1.27 |
| 13 | S.K. | " " | 820 | 850 | 1.03 |
| 14 | M.B. | " " | 510 | 550 | 1.07 |
| 15 | N.S. | " " | 370 | 275 | 0.74 |
| 16 | G.A. | " " | 370 | 790 | 2.13 |
| 17 | C.A. | " " | 275 | 510 | 1.85 |
| 18 | M.Z.K. | " " | 680 | 420 | 0.62 |
| 19 | A.Ç. | " " | 550 | 650 | 1.18 |
| 20 | Ü.T. | " " | 280 | 810 | 2.89 |
| 21 | H.İ. | " " | 480 | 400 | 0.83 |
| 22 | İ.T. | " " | 530 | 1200 | 2.26 |
| Ortalama | | | 466.6 ± 163.2 | 656.6 ± 240.4 | 1.67 ± 1.21 |



Şekil-1: Tüberküloz plörezi olgularda serum total LDH aktivitesi dağılım diyagramı.



Şekil-2: Tüberküloz plörezi olgularda plevral sıvı total LDH aktivitesi dağılım diyagramı

Tabloda görüldüğü gibi plevral sıvı LDH/serum LDH oranları 0.62 ile 6.15 arasında olup ortalama 1.67 ± 1.21 olarak bulundu. Plevral sıvı LDH ı ile serum LDH ı arasında önemsiz bir korelasyon bulundu ($r=-0.381$, $t=1.84$ $p>0.05$).

TARTIŞMA

Tüberküloz plörezili olgularda serum ve plevral sıvı LDH seviyeleri ile ilgili daha önceki çalışmalardaki bulgular ve bizim bulgularımız Tablo-II de gösterilmiştir.

TABLO-II: Tüberküloz Plörezili Olgularda Çeşitli Araştırmacıların Bulduğu Değerler ile Bizim Bulgularımızın Karşılaştırılması

| Kaynaklar | Sene | Olgu Sayısı | LDH | |
|----------------------|-----------|-------------|------------------------------|---------------------------|
| | | | Serum | Plevral Sıvı |
| Wroblewski ve ark(9) | 1958 | 3 | 550 ± 200 U/ml | 267 ± 80.8 U/ml |
| De Torregrosa | (10) 1959 | 3 | 550 — 900 U | 300 — 1000 U |
| Wroblewski | (11) 1959 | 1 | 300 U/ml | 140 U/ml |
| Horracks ve ark. | (12) 1961 | 10 | 211.3 ± 140.2 IU | 506.1 ± 299 IU |
| Akkaynak ve ark. | (3) 1968 | 17 | 460 U | 659 U |
| Light ve ark. | (7) 1972 | 14 | — | 75 — 1300 U/ml |
| Light ve ark. | (13) 1980 | — | Serum LDH < Plevral sıvı LDH | |
| Vergnon ve ark. | (14) 1984 | 4 | — | 691×10^{-3} U/ml |
| Bizim Bulgularımız | 1985 | 22 | 466.6 ± 163.2 U/ml | 656.6 ± 240.4 U/ml |

Tablo-II den görüldüğü gibi ilk çalışmalarda (9,10,11) genellikle plevral sıvı LDH seviyesi serum LDH seviyesinden düşük bulunmuştur. Ancak bu çalışmalardaki olgu sayılarının oldukça az ($n=1-3$) olması nedeniyle kesin bir kanaate varmak güçtür. Nitekim daha sonraki yıllardaki çalışmalarda Horracks ve ark. (12), Akkaynak ve ark. (3) ve Light ve ark. (13) plevral sıvı LDH seviyesini serum seviyesinden yüksek bulmuşlardır. Keza buldukları ortalama değerler de bizim bulgularımızla uyuşmaktadır. Light ve ark. diğer bir çalışmalarında (7) plevral sıvı LDH seviyesi sınırlarını 75-1300 U/ml olarak bulmuş iken, bizim çalışmamızda bu sınırlar 275-1200 U/ml dir. Chandrasekhar ve ark. (15) da Tbc plörezi dahil inflamatuvar effüzyonlu 29 hastanın hepsinde plevral sıvı LDH seviyesini sınır olarak kabul ettikleri 500 U nin üzerinde bulmuşlardır. 22 olgumuzun sadece altısında plevral sıvı LDH seviyesi serum LDH seviyesinden daha düşüktür. Ancak bunlardaki plevral sıvı/serum LDH oranı 0.70 den büyük idi. Dolayısıyla eksüdatif oldukları doğrulanıyordu.

INVESTIGATION OF THE SERUM AND PLEURAL FLUID LACTATE DEHYDROGENASE LEVELS IN PATIENTS WITH TUBERCULOUS PLEURISY

SUMMARY

In this study, we investigated LDH levels of sera and pleural fluids obtained from 22 patients with tuberculous pleurisy.

The mean LDH activity was 466.6 ± 163.2 U/ml in sera and 656.6 ± 240.4 U/ml in pleural fluids.

KAYNAKLAR

1. Uğur P : Plevra sıvısında pH. Tüberküloz ve Toraks. 31 (4) : 258-260, 1983.
2. Carr DT: Diagnostic studies of pleural fluid. Surg. Clin. North. Amer., 53: 801-804, 1973.
3. Akkaynak S, N Enacar: Akciğer kanseri teşhisinde ve plevral sıvının etyolojik değerlendirilmesinde LDH enzim aktivitesi araştırılması. Tüberküloz ve Toraks, 16 (1): 3-17, 1968.
4. Gray CH: Klinische Biochemie. George Thieme Verlag, Stuttgart, 1967, pp. 227
4. Schmidt FW: Enzym-Fibel. C.F. Boehringer and GmbH, Mannheim, 1966, p. 13
6. Eryılmaz T: Psödoeksfolyasyonda Ön Kamara Sıvısı ve Serumda Total LDH Aktivitesi ve Etyopatolojik İlişkiler. Atatürk Ü. Tıp Fak. Doç. Tezi, Erzurum, 1982.
7. Light RW., MI Macgregor, PG Luchsinger, W Ball: Pleural effusions: the diagnostic separation of transudates and exudates. Ann. Int. Med., 77: 507-513, 1972.
8. Lactate dehydrogenase reagents for colorimetric quantitative determination of lactate dehydrogenase in serum or plasma (modified Cabaud-Wroblewski method). Dade Diagnostics, Inc, 1982.
9. Wroblewski F,R Wroblewski: The clinical significance of lactic dehydrogenase activity of serous effusions. Ann. Int. Med., 48: 813-822, 1958.
10. De Torregrosa MV: Results of lactic dehydrogenase determinations in benign and malignant effusions. Amer. J. Med. Sci., 238: 552-556, 1959.
11. Wroblewski F: The significance of alterations in lactic dehydrogenase activity of body fluids in the diagnosis of malignant tumors. Cancer, 12: 27-39, 1959.

12. Horracks JE, J King, APB Waind, J Ward: Lactate dehydrogenase activity in the diagnosis of malignant effusions. *J. Clin. Pathol.*, 15: 57-61, 1962.
13. Light RW, WM Girard, SG Jenkinson, R George: Parapneumonic effusions. *Amer. J. Med.*, 69: 507-512, 1980.
14. Vergnon JM, J Guidollet, O Gateau, JP Ripoll, PH Collet, P Loisot, J Brune: Lactic dehydrogenase isoenzyme electrophoretic patterns in the diagnosis of pleural effusion. *Cancer*, 54: 507-511, 1984.
15. Chandrasekhar AJ, A Palatao, A Dubin, H Levine: Pleural fluid lactic acid dehydrogenase activity and protein content. *Arch. Int. Med.*, 128: 48-50, 1969.