

LENFOMALI HASTALARDA SERUM ALFA-FETOPROTEİN DEĞERLERİ

Dr. Mahmut Celâl APAYDIN (X)
Dr. Şamil ECIRLI (XX)

ÖZET

Lenfomalı hastalarda serum alfa-fetoprotein (AFP) değerlerini saptamak amacıyla yapılan bu çalışma, 15'i Hodgkin ve 25'i non-Hodgkin lenfomalı olmak üzere toplam 40 vak'a üzerinde uygulanmıştır. Sağlıklı 15 kişi de kontrol grubu olarak seçilmiştir.

Test latex-aglutinasyon metoduna göre yapılmış, lenfomalarda AFP'nin % 40 oranında pozitif olduğu tesbit edilmiştir. Bu pozitifliğin Hodgkin hastalığında % 20, non-Hodgkin lenfomalarda ise % 52 oranında olduğu görülmüştür. Lenfomalarda AFP yükselmesinin, zayıflamış hücrel bağışıklık nedeniyle oluşmuş olabileceği kanısına varılmıştır.

Lenfomalarda AFP pozitifliğinin % 40 oranında bulunmuş olması, özellikle bu hastalıkların tanısında zorluk çekilen bazı durumlarda, AFP tayininin yardımcı bir test olarak kullanılabilmesine inanmamızı sağlamıştır.

GİRİŞ

Alfa-fetoprotein (AFP) denen ve ancak fetal hayatta rastlanılan bir maddenin hepatomalı hastalarda da bulunduğu ilk kez 1965 yılında ortaya çıkarılmıştır. Bundan sonra bu konudaki çalışmalar daha da yoğunlaşmış, AFP tayininin primer karaciğer kanseri tanısında bir test olarak kullanılabilceği fikri ileri sürülmüş, hatta bazı araştırmacılar bu testin oldukça spesifik olduğunu iddia etmişlerdir (1-6).

Ancak laboratuvar olanaklarının gittikçe ilerlemesi AFP'nin hepafomalıların yanı sıra daha birçok malign ve benign hastalıklarda ve hatta normal kimselerde de pozitif bulunabileceğini ortaya koymuştur (7-10). AFP fetüs karaciğeri ve barsağının yaptığı bir proteindir. Özellikle radyoimmunoessay (RIA)

(X) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr.

(XX) İç Hastalıkları Uzmanı.

yönteminin geliştirilmesi, bu proteinin düşük düzeylerde de olsa, normal erişkin insanlarda da bulunduğu anlaşılmaya neden olmuştur (6,11,12).

Ameliyat ile çıkarılmış 14-20 haftalık fetüs karaciğerinin 19-20 µg/dk. AFP salgıladığı tesbit edilmiştir. İnsan fetüsünde, gebeliğin 12-14 ncü haftaları arasında AFP en yüksek seviyededir ve 3 mg/ml olarak bulunabilir. 32 nci haftadan sonra fetüsteki AFP seviyesi azalmaya başlar. Yeni doğan serumunda AFP ilk beş günde % 50 oranında azalma gösterir. Prematüre bebeklerin kordon serumunda, fetüsteki konjenital nefroziste, Rh uyumsuzluğunda, fetal malformasyonlarda ve erişkinlerdeki hepatoma ile diğer bazı kanserlerde AFP seviyesi yükselmektedir (2,6,7,10,13,14).

AFP kalitatif ve kantitatif çeşitli metodlarla tayin edilmektedir. En hassas metod kantitatif bir metod olan RIA yöntemidir. Biz çalışmamızda kalitatif bir yöntem olan, "Latex-aglutinasyon metodu"ndan yararlandık. Böylece Hodgkin ve non-Hodgkin lenfomalarda AFP'nin pozitif olup olmadığını araştırmaya çalıştık. Özellikle karaciğer metastazı olan ve olmayan vak'alarda AFP'nin durumunu gözden geçirdik.

GEREÇLER VE YÖNTEM

Fakültemiz İç Hastalıkları Kliniğine yatırılan hastalardan 15'i Hodgkin ve 25'i non-Hodgkin lenfomalı olmak üzere toplam 40 vak'a çalışma kapsamına alındı. 15 sağlıklı kişi de kontrol grubu olarak seçildi. Vak'aların kadın-erkek, Hodgkin ve non-Hodgkin lenfoma olarak dağılımı tablo 1'de görülmektedir.

Tablo : 1- Vak'aların Kadın-Erkek, Hodgkin ve non-Hodgkin Lenfoma Olarak Dağılımı.

Hastalık	Kadın	Erkek	Toplam
Hodgkin	3	12	15
Non-Hodgkin	7	18	25
	10	30	40

Lenfomalı vak'aların yaşları 13 ile 75 arasında değişiyordu ve yaş ortalaması 41.8 idi.

Kontrol grubu olarak seçilen 15 kişinin 4'ü kadın, 11'i ise erkekti. Yaşları 19 ile 36 arasında olup, yaş ortalaması 25.4 olarak saptandı.

Vak'aların tanıların Hodgkin ve non-Hodgkin lenfoma olarak kesinleştirilmesinde, lenf biyopsisi materyelinin histopatolojik değerlendirilmesi esas olarak alındı.

AFP tayini için latex-aglutinasyon yöntemi kullanıldı. Deneyin yapılışı şöyledir : “Normal tüpe 4 cc kan alınır. Bir saat benmaride 37 C°’de bekletilir ve serum ayrılır. Ayrılan serum bir başka tüpe alınır ve 3000 devirde 5 dak. santrifüje edilir. Sonra VDRL lamı üzerine bir damla serum dökülür, üzerine bir damla anti AFP serumu konur, karıştırılır. Kontrol serum da hasta serumunda olduğu gibi işlem görür. Bir damla AFP pozitif kontrol serum üzerine bir damla anti AFP serumu konur ve karıştırılır. 30 dak. sonra kuvvetli lamba ışığı altında okunur. Sonuç pozitif -negatif olarak değerlendirilir”. Test oldukça duyarlı bir test olarak kabul edilmektedir.

Elde edilen sonuçların normaller ile karşılaştırılması, Z’li oranların oran kontrolüne göre, Üniversitemiz Ziraat Fakültesi İstatistik Bilim Dalınca değerlendirildi. Z’li oranların oran testi cetvel değerleri:

$$Z_{0,01} = 2,32 ; Z_{0,05} = 1,64 \text{ d\u00fcr.}$$

B\u00f6ylece AFP testinin lenfoma tanısında, tanı aracı olarak kullanılıp kullanılmayacağı araştırılmaya \u00e7alışıldı.

BULGULAR

Kırkı hasta ve onbe\u015fi kontrol grubu olmak \u00fczere toplam 55 vak’a \u00fczerinde ger\u00e7ekle\u015ftirdi\u011fimiz \u00e7alı\u015mamızdan elde edilen sonu\u00e7ları \u015fu \u015fekilde \u00f6zetleyebiliriz:

15 normal vak’ının hepsinde AFP negatif bulunmu\u015ftur (% 100). Hodgkin’li 15 hastanın \u00fc\u00e7\u00fcnde (% 20) AFP pozitif bulunmu\u015f olup, buna ait $Z=1,94$ ’d\u00fcr, bu de\u011fer istatistik bakımından \u00f6nemlidir ($Z_H = 1,94 > Z_C = 1,64$). 15 Hodgkin’liden 7 tanesine karaci\u011fer biyopsisi yapılmı\u015f olup, 7 vak’adan 2’ sinde karaci\u011fer metastazı tesbit edilmi\u015ftir (% 28,5). Metastaz i\u00e7in $Z_H = 1,67$ bulunmu\u015f olup, bu istatistik bakımından \u00f6nemlidir. Metastaz olan 2 vak’anın 2’ sinde de AFP negatif olarak saptanmı\u015ftır.

Non-Hodgkin lenfomalı 25 hastanın 13’ \u00fcnde (% 52) AFP pozitif bulunmu\u015ftur. AFP’in bu pozitifli\u011fi istatistik bakımından \u00e7ok \u00f6nemlidir. Zira hesaplama sonucu elde edilen 5,20 de\u011feri, cetvel de\u011ferinden (2,32) \u00e7ok b\u00fcy\u00fck\u00fcr.

Bu 25 vak’anın 14’ \u00fcne perkutan (Menghini) karaci\u011fer biyopsisi yapılmı\u015ftır. Biyopsi yapılan hastalardan 2 tanesinde (% 14,2) metastaz tesbit edilmi\u015ftir. Bu de\u011fer istatistik bakımından \u00f6nem arzetmemektedir ($Z_H = 1,52 < Z_C = 1,64$).

Hodgkin ve non -Hodgkin lenfomalı 40 vak’ının % 40’ında AFP pozitif bulunmu\u015ftur. Bu oran istatistik bakımından \u00e7on \u00f6nemlidir. Zira hesap sonucu bulunan de\u011fer (5,16), cetvel de\u011ferinden (2,32) \u00e7ok b\u00fcy\u00fck\u00fcr.

Tablo 2’de AFP, Tablo 3’de karaci\u011fer biyopsisi sonu\u00e7ları g\u00f6r\u00fclmektedir.

Tablo : 2- Hastalarda Elde Edilen AFP sonuçları

	Sayı	AFP (+)	AFP (-)	% (+)
Hodgkin	15	3	12	20
Non-Hodgkin	25	13	12	52
	40	16	24	40

Tablo : 3- Karaciğer Biyopsisi Yapılan Hastalarda Elde Edilen Sonuçlar

	Sayı	AFP(+)	AFP(-)	Karaciğer Metastazı	Metastaz(%)
Hodgkin	7	7	7	2(AFP -)	28,5
Non-Hodgkin	14	7	7	2(AFP -)	14,2
	21	7	14	4	18,5

TARTIŞMA

AFP gebeliğin ilk 4 üncü haftasında fetal serumdaki majör bir proteindir ve gebeliğin 12-14 üncü haftalarına kadar artar ve 3 mg/ml'ye kadar çıkabilir. Doğumdan sonra seviye azalır, 1 yaş civarında 30 mg/ml'den daha azdır (13,15).

Fetüsün gelişimi sırasında meydana gelen bu proteinin biyolojik görevi henüz belirlenememiştir. Hümorale ve hücresele bağışıklığı baskıladığı , lenfosit transformasyonunu düzenlediğı , büyümeyi uyardığı , serum albumininin ilk şekli olduğı , hormon bağlayan ve taşıyan bir görev yaptığı düşünölmüştür. Maternal-fetal ilişkide immunoregölatör olduğı da sanılmaktadır (6, 15,16,17,18).

Çeşitli yöntemlerle yapılan çalışmalarda, erişkin ve sağıklı kişilerde AFP seviyelerine ait değışik değerler tesbit edilmiştir. Bazı araştırmalara göre, normal erişkinlerde en düşük değer 1 ng/ml, en yüksek değer 30 ng/ml olup, ortalama 8 ng/ml civarındadır. Bu farklar, büyük ölçüde kullanılan metodlara bağılıdır. Bu değerlerin üzerindeki bir artış, ancak bir hastalığa bağılı olarak ortaya çıkar (6,13,15,19,20).

Bazı benign ve malign hastalıklarda serum AFP seviyesinde artma gözlenir. Bu artış için üç ayrı görüş ileri sürölmüştür.

1. Hastalığa bağılı olarak AFP sentezi yapan hücreler artar.
2. Hücrelerin farklılaşması sırasında AFP sentezi yapan hücrelerin sayılamında bir artış göröölür.
3. Enzim sentezinin artışı gibi sekonder değişmeler sonucu AFP'in yapılamında da artma olur (6).

AFP'nin hepatosellüler karsinom (HK) hücreleri tarafından bol olarak yapıldığı bilinmektedir. Yurdumuzda Berkel ve arkadaşları, çift diffüzyonlu agar tekniğiyle, 16 hepatoblastomalı hastada AFP'yi % 25 oranında pozitif bulmuşlardır. Konuk'un kontrimmün elektroforezle yapılan çalışmalarında ise bu pozitivite % 60'dır (5,21).

Chayvialle ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, 136 vak'alık kontrol grubunda serum AFP miktarı $3,8 \pm 1,3$ ng/ml bulunmuştur. HK'lı 34 hastada ise şu değerler elde edilmiştir: 5 hastada 64-180 ng/ml, 5 hastada 500 ng/ml'ye kadar ve 24 hastada ise 500 ng/ml tesbit edilmiştir (19).

Güney ve Batı Afrika da kaydedilmiş HK'lı hastalarda AFP sıklığı % 80 civarında bulunmuştur (2).

Hepatoblastomada farklı ırklarda AFP pozitifliği aşağıdaki gibi rapor edilmiştir. Fransa'da % 50-60, İngiltere'de % 40, İspanya'da % 42, Yunanistan'da % 75, Rusya'da % 60, Güney Afrika'da % 75, Uganda'da % 50, Senegal'de % 80, İtalya'da % 46 (21).

Hassas ölçme metodları uygulanmadan önce, AFP seviyesindeki artışlar, hemen daima malign hastalıklar veya gebeliğin işareti olarak addedildiği halde, RIA'nın AFP tayininde rutin olarak kullanılmaya başlanmasından sonra, erişkinlerde tümör dışı durumlarda da önemli AFP artışlarının bulunduğu görülmüştür. Akut viral hepatitli hastaların % 20-30'unda, kronik aktif hepatitli hastaların % 30-40'ında ve viral enfeksiyonlara bağlı olduğu düşünülen massif hepatic nekrozlu hastaların % 40'ında önemli AFP artışlarının olduğu tesbit edilmiştir (5,6,22).

Ruoslahti ve arkadaşları, fetüsün uterus içi ölümlerinin anne serumlarında önemli AFP artışlarına neden olduğunu göstermişlerdir. Plasental infarktüsler, ablasyon, amniyotik sıvı embolileri gibi durumlarda anne serumunda AFP seviyesi yükselmektedir. Bu nedenle AFP tayini plasental görev bozukluğunu tanıma bakımından da yararlı bir laboratuvar yöntemidir (6,23,24).

AFP metastazı olan ve olmayan kolon kanserlerinde, mide, böbrek, akciğer, prostat ve vezika ünineriya kanserlerinde de yüksek bulunmuştur (1,4,5,10).

İmir, RIA metoduyla lenfomalı 18 hastada AFP seviyesini yaklaşık 19,3 ng/ml olarak tesbit etmiştir. Konuk, jel üzerinde kontrimmün elektroforez kullanılarak, 25 non-Hodgkin lenfoma vakasının 3'ünde (% 12), Hodgkin'li 10 hastanın 2 sinde (% 20) AFP pozitifliği tesbit etmiştir (5,6).

Bir immün yetersizlik hastalığı olan ataksia telenjiektazia'da AFP seviyesi yüksek bulunmuştur. Hastalığın tekrarmasıyla bu seviyede de artış görülür. Bu artış doğrudan doğruya hastalıkla ilgilidir.

Bilindiği gibi, malign lenfomalı hastaların hücresel immuniteleri bozuktur ve bunlar arasında en fazla hücresel immunité bozukluğu gösteren de Hodgkin hastalığıdır. Malign lenfomalarda, AFP muhtemelen immun yetersizlik nedeniyle yükselmektedir. AFP'nin immun yetersizlikte arttığı kabul edilebilir (5,25,26).

Bazı Hodgkin ve non-Hodgkin lenfomalarda, periferik bulguların yokluğu nedeniyle kesin tanı koymada güçlükler olabilir. Lenfanjiografi, sintigrafi gibi tanıya yardımcı pahalı metodların kullanılması gerekebilir veya laparotomi, torakotomi gibi travmatik metodların kullanılması zorunluluğu doğabilir. Böyle durumlarda, AFP'yi yükselten diğer nedenlerin bertaraf edilebilmesi ve karaciğerin normal olduğunun belirlenebilmesi halinde, pozitif AFP lenfoma lehine bir delil olarak değerlendirilebilir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ve izlenimler, bizde, AFP tayininin lenfoma tanısında % 40 oranında yararlı olabileceği kanısının doğmasına neden olmuştur. Bu sebeple, en azından lenfoma tanısının kesinleştirilmesinde zorluk çekilen bazı durumlarda, AFP tayininin yardımcı bir test olarak kullanılmasının yararlı olabileceğine inanılmıştır.

SONUÇ

Çalışmamızın sonuçları şu şekilde sıralanabilir :

1. Alfa fetoprotein (AFP) malign lenfomalarda % 40 oranında yükselme göstermektedir. Bu oran istatistiksel olarak çok önemlidir. Zira elde edilen 5.16 değeri, 2,32 olan cetvel değerinden çok büyüktür.
2. AFP Hodgkin lenfomalı hastalarda % 20 oranında pozitif bulunmuştur. Bu değer de istatistiksel bakımdan önemlidir ($Z_H = 1.94 > Z_C = 1.64$).
3. AFP non-Hodgkin lenfomalı hastalarda ise % 52 oranında pozitiflik göstermiştir. Bu pozitiflik, istatistiksel olarak çok önemlidir ($Z_H = 5.20 > Z_C = 2.32$).
4. Karaciğer metastazı olan lenfomalı vak'alarda AFP negatif bulunmuştur. Bu durum, malign lenfomalarda AFP yükselmesinin karaciğerin hastalığa yakalanması ile bir ilgisi olmayıp, daha çok bu hastalıklardaki immun bozukluk nedeniyle olmasının muhtemel olduğunu düşündürmüştür.
5. AFP'in lenfomalarda % 40 oranında pozitif bulunması, özellikle bu hastalıkların tanısında zorluk çekilen bazı durumlarda, AFP tayininin yardımcı bir test olarak kullanılabileceğine inanmamıza neden olmuştur.

SUMMARY

SERUM ALPHA-FETOPROTEIN VALUES IN CASES WITH MALIGNANT LYMPHOMA

This study was carried out to find out the serum AFP values in cases with malignant lymphoma, of which 15 were with Hodgkin's disease and the rest

with non-Hodgkin's lymphoma. On the other hand, another 15 healthy cases were selected as a control group.

The test has been done according to the latex-agglutination method, and AFP values have proved to be 40 percent positive in cases with malignant lymphoma. The proportions of the positiveness were 20 percent in Hodgkin's disease and 52 percent in cases with non-Hodgkin's lymphoma. Consequently, it has been concluded that the increase of AFP occurred due to the weakened cellular immunity.

Since AFP positiveness in cases with malignant lymphoma has been approximately 40 percent, it can be used as a auxiliary laboratory finding, especially under some conditions in which diagnosis of these cases proved to be difficult.

KAYNAKLAR

1. Arnaud, J.P., Isaac, J.P., Wagner, J.D., Adloff, M.: Alpha 1 foetoprotein in sérique au cours des cancers digestifs. *Nouv. Presse Med.* 7: 2481, 1978.
2. Foli, A.K., Sherlock, S., Adnolfi, M.: Serum alpha 1 fetoprotein in patients with liver disease. *Lancet* 13: 1267, 1969.
3. Phillips, P.J., Rowland, R., Reid, D.P., Coles, M.E.: Alpha 1 fetoprotein in the diagnosis of hepatoma: Statistical and cost benefit aspects. *Journal of Clinical Pathology.* 30: 1129, 1977.
4. Mehlman, D.J., Bulkley, B. H., Wifrnık, P.H.: Serum alpha 1-fetoglobulin with gastric and prostatic carcinomas. *The New England Journal of Medicine* 285: 1060, 1971.
5. Konuk, N.: Çeşitli iyi ve kötü hastalıklarda serum alfa-1 fetoprotein tayininin tanı değeri. *İç Hastalıkları Uzmanlık Tezi.* Ankara Ü. Tıp Fak. 1976.
6. İmir, T.: Alfa-fetoprotein ayırımı ve çeşitli hastalıkların tanısında kullanılması. *Doçentlik Tezi,* Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1979.
7. Chen, D. S., Sung, J.L.: Relationship of hepatitis B surface antigen to serum alpha-fetoprotein in non malignant disease of the liver. *Cancer* 44: 984, 1979.
8. Talerman, A., Halje, W.G., Baggerman, L.: Serum alpha-fetoprotein in patients with germ cell tumors of the gonads and extragonadal sites. *Cancer* 46: 380, 1980.
9. Thompson, D.K., Haddow, J.E.: Serial monitoring of serum alphafetoprotein and chorionic gonadotropin in males with germ cell tumors. *Cancer* 43: 1820, 1979.

10. Arnaud, J.P., Isaac, J.P., Wagner, J.D., Adloff, M.: Alpha 1 foetoprotéine sérique et cancers digestifs extra-hepatiques. *J. Chir.* 115: 591, 1978.
11. Nishi, S., Watabe, H., Hirai, H.: Production of antibody to homologous alpha-fetoprotein in rabbits, rats and horses by immunization with human alpha-fetoprotein. *J. Immunol.*, 109: 957, 1972.
12. Seppala, M., Ruoslahti, E.: Radioimmunoassay of maternal serum alpha fetoprotein during pregnancy and delivery. *Amer. J. Obstet. Gynecol.*, 112: 208, 1972.
13. Guibaud, S., Bonnet, M., Thoulon, J.M., Dorche, J., Dumont, M.: L'alpha-fetoprotéine dans le sang du cordon. *Nouv. Presse Med.* 4: 409, 1975.
14. Van Furth, R., Adinolfi, M.: In vitro synthesis of the fetal alpha 1 globulin in man. *Nature (Lond.)*, 222: 1296, 1969.
15. Catalona, J.M.: Tumor markers in testicular cancer. *Urologic Clinic of North America* 6: 614, 1979.
16. Parmely, M.J., Thompson, J.S.: Effect of alpha-fetoprotein and other serum factors derived from hepatoma-bearing rats on the mixed lymphocyte response. *J. Immunol.*, 117: 1832, 1976.
17. Sell, S., Sheppard, H.W., Poler, M.: Effects of alpha-fetoprotein on murine immune responses. II. Studies on rats. *J. Immunol.*, 119: 98, 1977.
18. Belanger, L., Hamel, D., Lachance, L., Dufom, D., Tremblay, M., Cagnon, P.: Hormonal regulation of alpha-fetoprotein. *Nature*, 256: 657, 1975.
19. Chayvialle, J.A.P., Touillon, C., Crozier, C., Lambert, R.: Radioimmunoassay of alpha-fetoprotein in human serum. Clinical value in patients with diseases. *Digestive Dis.*, 19: 1102, 1974.
20. İmir, T.: Alfa-fetoprotein (AFP) ayırımı, radioimmunoassay'e (RIA) uygulanması ve normal serum düzeyleri. *Biyokimya Dergisi* 4: 160, 1979.
21. Berkel, İ., Ersoy, F., Çevik, N., Koçak, N.: Serum alpha-fetoprotein in childhood. *The Turkish Journal of Pediat.*, 15: 171, 1973.
22. Alpert, E., Feller, E.R.: Alpha-fetoprotein (AFP) in benign liver disease. Evidence that normal liver regeneration does not induce AFP synthesis. *Gastroenterology*, 74: 856, 1978.
23. Cohen, H., Grahan, H., Lau, L.H.: Alpha 1-fetoprotein in pregnancy. *Amer. J. Obstet. Gynecol.*, 115: 881, 1973.

24. Cahill, J., Cohen, H., Starkovsky, N.: A rapid screening test for detection of alpha-1-fetoprotein as an indicator of fetal distress. Amer. J. Obstet. Gynecol., 119: 1095, 1974.
25. Waldmann, T.A., McIntire, K.R; Serum alpha-fetoprotein levels in patients with ataxia-telangiectasia. Lancet 11: 1112, 1972.
26. Alptuna, N.E., Çeşitli Hastalıklarda dinitrochlorobenzene testi. (Akut lökoz, malign lenfoma, kronik hepatit, kronik glomerulonefritte hücrel immunitenin araştırılması) Ankara Ü. Tıp Fak. Mec. 27: 585, 1974.

Dr. Mustafa ÖZGEN
 Dr. Mustafa ÖZGEN
 Dr. Mustafa ÖZGEN

Özet
 Bu çalışmada dinitrochlorobenzene (DNCB) testinin akut lökoz, malign lenfoma, kronik hepatit ve kronik glomerulonefritte hücrel immunitenin araştırılmasında kullanılması değerlendirilmiştir. 100 hasta ve 100 kontrol grubu üzerinde yapılan çalışmada DNCB testinin bu hastalıklarda hücrel immunitenin araştırılmasında yararlı olduğu görülmüştür.

GİRİŞ

Bu çalışmada dinitrochlorobenzene (DNCB) testinin akut lökoz, malign lenfoma, kronik hepatit ve kronik glomerulonefritte hücrel immunitenin araştırılmasında kullanılması değerlendirilmiştir. 100 hasta ve 100 kontrol grubu üzerinde yapılan çalışmada DNCB testinin bu hastalıklarda hücrel immunitenin araştırılmasında yararlı olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada dinitrochlorobenzene (DNCB) testinin akut lökoz, malign lenfoma, kronik hepatit ve kronik glomerulonefritte hücrel immunitenin araştırılmasında kullanılması değerlendirilmiştir. 100 hasta ve 100 kontrol grubu üzerinde yapılan çalışmada DNCB testinin bu hastalıklarda hücrel immunitenin araştırılmasında yararlı olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada dinitrochlorobenzene (DNCB) testinin akut lökoz, malign lenfoma, kronik hepatit ve kronik glomerulonefritte hücrel immunitenin araştırılmasında kullanılması değerlendirilmiştir. 100 hasta ve 100 kontrol grubu üzerinde yapılan çalışmada DNCB testinin bu hastalıklarda hücrel immunitenin araştırılmasında yararlı olduğu görülmüştür.

Dr. Mustafa ÖZGEN
 Dr. Mustafa ÖZGEN

Dr. Mustafa ÖZGEN
 Dr. Mustafa ÖZGEN