

Lipoproteinlerin α ve β Fraksiyonlarındaki Kolesterol ve Trigliserid Konsantrasyonlarının, Normal Kimselerde Yaş Gruplarına Göre Miktar Belirtilimleri ve Teşhisteki Önemi

Bio. Yüksel KOCA*

Dr. Mehmet TÜRKVAN**

LİPOPROTEİNLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Lipoproteinlerin fiziksel özellikleri, ihtiva ettikleri p rotein ve lipid miktarına bağlıdır. Diğer önemli özellikleri şöyle sıralanır.

- 1 — Büyük moleküllerdir.
- 2 — Düşük dansitelidirler. Lipid miktarı arttıkça dansite ve elektroforetik mobilite düşer.
- 3 — İyi birer antiejdindirler. Bu özelliklerini yapıdaki proteinlerden alırlar. Fakat bazı lipid gurupları hapten gibi tesir göstermektedir. Bunu şiddetli delipidasyondan sonra, antijenik özelliğin azalmasından anlıyoruz. Bilhassa beta lipoproteinler bu özelliği göstermektedir. Beta lipoproteinler özel antiserumları ile presipitasyon verirler.
- 4 — Çok çeşitli yöntemlerle seperasyonları mümkündür. Tuzsuzlaştırma, etanol - tuz fraksiyonu, antibodi, non spesifik poli anyonlarla presipitasyon, elektroforez, ultrasantrifigasyon (1) ve MNC (Membrane Filtration Nephelometry - Cholestterol) (2) kullanılır.

* K.Ü.G.N. Tıp Fakültesi Biyokimya Mühassısı

** T. Yüksek İhtisas Hastanesi Biyokimya Laboratuvarları Şefi.

*** Atherosklerotik Kalp Hastası.

Biz bu çalışmamızda, poli anyonlarla presipitasyon yaparak alfa ve beta lipoproteinleri birbirinden ayırdık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Normal gruplarımızın bir kısmını kan donörleri, bir kısmını çalışma arkadaşlarımız ve diğer bir kısmını da hastane personeli ile polikliniğe ilk müracaat eden ASKH teşkil etmiştir. 18 - 29 yaş grubundan 35, 30 - 54 yaş grubundan 33, 55 - 75 yaş grubundan 19 ve ASKH dan 20 kişinin aç karnına alınan kan numunelerinden total lipid, kolesterol ve trigliserid miktar tayinleri yapıldı.

Ayrıca : 1,0 ml serum

0,1 ml M Heparin

0,02 ml % 10 Dextran Sülfat ilave edilerek pre beta ve beta lipoproteinler tamamen çöktürüldü ve filtratdan yukarıda adı geçen analizler tekrarlandı. (3). Bulunan değerler alfa lipoproteinlere ait olduğundan, total olan farkı bulup, beta lipoprotein değerleri de indirekt olarak saptandı.

T. Lipid : Sülfosfosvanilin

Kolesterol : Modifiye Zag-Hendly

Trigliserid : UV, Enzimatik ((Boehringer) teknikleri uygulandı.

BULGULAR

	T. LİPİD.			KOLESTEROL			TRİGLİSERİD		
	Total	Alfa	Beta	Total	Alfa	Beta	Total	Alfa	Beta
\bar{X} :	631	173	470	181	45	140	123	34	82
18 — 29 yaş S :	110	21	88	26	10	30	28	10	28
A :	411	131	294	129	25	80	67	14	26
Ü :	851	215	646	233	65	200	179	54	138

	\bar{X} :	809	174	635	237	53	184	172	41	131
30 — 54	S :	200	21	110	55	11	24	24	10	29
yaş	A :	409	131	415	127	31	136	124	21	73
	Ü :	1209	217	855	347	75	232	220	61	189
	\bar{X} :	851	190	661	258	80	180	175	48	124
55 — 75	S :	205	26	105	59	16	26	25	12	30
yaş	A :	441	138	451	140	48	128	125	23	64
	Ü :	1261	242	871	376	112	232	225	73	184
ASKH	\bar{X} :	836	186	697	382	58	324	220	46	174
	S :	105	23	90	55	8	85	45	13	37

\bar{X} : İstatistiksel ortalama

S : Standard sapma

A : Alt sınır

Ü : Üst sınır

BULGULARIN TARTIŞMASI

Bizim bu çalışmada asıl amacımız alfa ve beta lipoproteinlerdeki trigliserid, kolesterol, total lipidin normal değerlerini tesbit etmek, dolayısıyla bazı bakımlardan normal ve hasta kişileri ayırmakta işe yarayıp yaramayacağını araştırmaktı.

A — Bu çalışma esnasında yapmış olduğumuz total lipid, kolesterol ve trigliserid değerlerinin, yaş ilerledikçe artmakta olduğunu saptadık.

Yaş	T. Lipid	Kolesterol	Trigliserid
18 — 29	631	181	123
30 — 54	309	237	172
55 — 75	851	258	175

Yaş gruplarından elde edilen bilgilerin istatistiksel değerlendirilmesiyle, 18 - 29 yaş gurubu ortalamaları ile diğer ihi gurup ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir. Bu da bugüne kadar bilinen klasik bilgilere uymaktadır.

Normal şahıslardaki lipid seviyeleri, genetik, sex, diyet ve egzersizler gibi faktörlerin etkisi altındadır. Ayrıca lipidlerin değerlendirme tekniklerinin farklı olması da normal lipid seviyesine etki etmektedir.

20 - 30 yaşlarındaki insanlarda lipidler :

T. Lipid	Kolesterol	Trigliserid	
690	189	129	(4)
—	162	120	(5)
875	280	163	(6)

Bu son çalışmada yaş 35 e kadardır. Yine 1966 da yapılan bir çalışmada, (7) sağlam insanlarda yaş ilerledikçe serum kolesterolünde bir artış olduğu tesbit edilmiş. Bu çalışmalarla bizim sonuçlarımız bir paralellik göstermektedir.

B — Alfa ve beta lipoproteinlerde bulunan lipid, kolesterol ve trigliserid tayininden elde edilen değerler ortalamasını Khi kare tekniği ile önem kontrolü yaptık.

1) 18 - 29 ve 30 - 54 yaş gurupları arasında alfa fraksiyonu kolesterol, trigliserid ve t. lipid ortalamaları arasındaki fark anlamsız, buna mukabil beta fraksiyonu lipidleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur Bu sonuca göre, yaş artışı ile alfa lipoproteinlerdeki lipid miktarlarında anlamlı değişiklikler olmadığı halde beta lipoproteinler-

deki lipid miktarlarında anlamlı değişiklikler meydana geldiği anlaşılmaktadır.

2) 18 - 29 ve 55 - 75 yaş gurupları arasındaki mukayesede alfa fraksiyonunda yalnız kolesterolde anlamlı bir artış olduğu teşbit edildi. Beta fraksiyonunda ise bütün farklar anlamlı bulundu. Bu sonuca göre ileri yaşlarda da alfa lipoprotein lipid seviyelerinde büyük değişiklik olmadığı halde, beta lipoprotein lipid artışının önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

3) 30 - 54 ve 55 - 75 yaş gurupları arasında yalnız alfa kolesterolde anlamlı bir artış olduğu görüldü. Bu fark bundan önceki gurubun tetkikinde de mevcut idi. Bu hale göre 25 yaş ile 75 yaş arasında çok belirli bir alfa kolesterol artışı olduğu anlaşılmaktadır.

Çok aşağı derecede protein alımı serum kolesterol seviyesini düşürmektedir (8, 9). Bu bakımdan dünyada yaşayan milletlerin ateroskleroza temayülü farklılık göstermektedir. Nitekim kalori bakımından düşük ve az proteinli diyetle beslenen milletlerde, ateroskleroz ve komplikasyonları gayet nadirdir (10).

Kişinin ateroskleroza direnci ne kadar artarsa, alfa lipoproteinler de o kadar artar (11). Bu literatür bilgileri de bizim bulgularımızı içermektedir.

Kişinin ateroskleroze direnci ne kadar artarsa, alfa lipoproteinler de o kadar artar (11). Bu literatür bilgileri de bizim bulgularımızı içermektedir.

SONUÇ :

a) Normal insanlardan elde edilen normal değerler :

yaş	T. Lipid			Kolesterol			Trigliserid.		
	Total	Alfa	Beta	Total	Alfa	Beta	Total	Alfa	Beta
18 — 29	631	173	470	181	45	140	123	34	82
30 — 54	809	174	633	237	53	184	172	41	131
55 — 75	851	190	661	258	80	180	175	48	124

olarak bulunmuştur.

Normal insanlarda yaş ilerledikçe beta lipoproteinlerin ihtiva ettiği kolesterol ve trigliserid miktarının yükseldiği dikkati çekmektedir. Çok ileri yaşlarda da alfa kolesterolde bir artış olduğu keza müşahade edilmektedir.

b) Normal guruplarla, aterosklerozlu gurup ortalamaları arasındaki farkın çok anlamlı olduğu görülmüştür.

c) Bu güne kadar rutin çalışmalara girmemiş olan ve kanaatimizce yapılması bakımından çok zorluk göstermeyen alfa ve beta lipoproteinlerin ihtiva ettiği lipidler hakkında çalışmalar azdır. Bu çalışmadan edindiğimiz bilgilere göre :

— Beta lipoproteinlerin ihtiva ettiği kolesterol ve trigliserid miktar belirtimi,

— Alfa lipoproteinlerdeki kolesterol miktar belirtiminin, aterosklerozlu hastaların teşhis ve tedavilerinde faydalı bilgiler vereceği,

— Ayrıca pahalı alet ve malzemeye ihtiyaç göstermeyen ve her Biyokimya laboratuvarında uygulama olanağı bulunan bu tekniğin, rutin olarak yapılmasının büyük fayda sağlayacağı kanısındayız.

S U M M A R Y

In this work alpha and beta lipoproteins and their lipids contents have been studied.

In the three different age groups of healthy subjects alpha and beta lipoproteins are separated from each other and their lipids (T. Lipids, cholesterols and triglycerides) are determined separately and compared with the findings of atherosclerotic patients.

The results showed us that determination of alpha lipoprotein's cholesterol and beta lipoprotein's cholesterol and triglyceride will be very valuable in the diagnosis of atherosclerosis.

KAYNAKLAR

1. Plasma Lipoproteins M.S. Smellie 1971, London and New York
2. Hiperlipemilerin Sınıflandırılması - Tıp Tayinleri için Geliştirilmiş Yeni bir Program M. Türkvan, Y. İhtisas Hast. Mavi Bülten 1970
3. Clin. Chim. Acta M. Burstein and S. Mamaille 1958 3 : 320
4. Lipid and Lipoproteins of blood S. Nelson 1971, (585 - 644)
5. Klinische Chemie (Theorie und Praxis) R. Richterrich 1971, (272 - 279)
6. Kan Serumu Lipidleri ve Ateroskleroz K. Özkan ve M. Türkvan Num. Hast. Bül. 1968, 3 (417 - 422)
7. Kan Lipidleri ve Yaşlanma V. Müderrisoğlu, M. Kesik Num. Hast. Bül. 1966
8. Biochemistry A. Cantarov, B. Schepartz 1967, (506 - 507)
9. Genel İnsan Kimyası M. Yenson 1965, (202 - 282)
10. Metabolism of Disease R. S. Duncan's 7 : (322 - 328)
11. Diabetin Damar Komplikasyonları İ. Arısoy 1971 Ankara.