

SAĞLIKLI GENÇ ERİŞKİNLERDE SOLUNUM FONKSİYONLARI

Dr. Kemal AGUN*
Dr. Ahmet SALTİK**
Dr. Tülin ÇAĞATAY***
Dr. Faruk YORULMAZ****
Dr. Bülent TUTLUOĞLU***

ÖZET :

Araştırma, Trakya Üniv. Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Kliniğinde sağlıklı tıp öğrencilerinde (n=266) yapıldı. Deneklere işlem hakkında bilgi verilerek alıştırma yaptırıldı. Vücut ağırlıkları, boyları ölçüldü. Gould Pulmograph 12050 ile solunum fonksiyon testi 3-4 kez ölçüldü ve en iyi test sonuçları değerlendirildi. Veriler yaş, cinsiyet, sigara alışkanlığına göre gruplandırılarak ortalamaları alındı. İstatistiksel analizi; Student t testi, Saçılım diagramları, Korelasyon, Regression eşitlikleri ile yapıldı. Sigara içen erkekler de; 8 solunum fonksiyon testi (SFT) ortalamaları; sigara içmeyenlerinkinden önemsiz düşük iken FEV1, MEF25 parametreleri anlamlı ($p < .05$) düşük değerler gösterdi. Oysa sigara içen bayanlarda; boy, kilo, FEV1, FEV1% MEF50%, FEV1/VC ile FEV1/VC% test ortalamaları anlamsız düşük iken diğerleri önemsiz yüksekti. Ayrıca erkeklerde FVC-Boy arasında hafif; FEV1-FVC/Boy² arasında sigara içenlerde kuvvetli korelasyon saptandı. Tüm bayanlarda FVC-Boy FEV1-Boy arasında hafif, FEV1-FVC/Boy² arasında $r = +0.773$ düzeyinde ilişki bulundu.

Sigara içmeyen erkeklerde; PFR L/sn-FVC% arasında ($r = .416$) düzeyinde zayıf ilişki varken; sigara içen erkeklerde ve tüm kadınlarda hiç bir korelasyon saptanamamıştır. FEV1/VC-FVC arasında tüm kadınlarda $r = -0.475$ ve tüm erkeklerde $r = -0.381$ zayıf ilişki bulunmuştur.

GİRİŞ ve AMAÇ:

Sigaranın; sağlıklı erişkinlerin solunum fonksiyonları üzerine olumsuz etkileri uzun yıllardan beri bilinmektedir. Gelişim çağındakilerle gençlerin solunum fonksiyonlarının sigaradan pek etkilenmedi ve hatta daha yüksek ortalamalar görüldüğü bildirilmiştir (1,2,3,4,5). Bazı yazarlar FEV1 ve FVC testlerinde önemli düşüşler görülebilmesi için gençlerin en az birkaç yıldan fazla süre sigara

* Trakya Üniv. Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ABD Başkanı (Doç.)

** Trakya Üniv. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD Başkanı (Doç.)

*** Trakya Üniv. Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Araştırma Görevlileri

**** Trakya Üniv. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Araştırma Görevlisi

İçmeleri gerektiği görüşündedirler (6,7,8). Benzer sonucu Ferris ile Tockman ve ark. 18-34 yaş arası sigara içen erkeklerde gözlemişler ve MMEF dışında örneğin FVC, FEV1 PEF50, PEF25, FEV1/VC% testlerinde sigara içmeyenlerinkinden daha yüksek değerler saptamışlardır (3,5) Yazarlar ileri yaşlara doğru sigara içenlerde ise düşük değerler bulmuşlardır. FEV1 değerlerinin; biyolojik ve sosyal değişkenler ile ilişkili olduğu ve sigara paket-yıl, günde içilen sigara sayısı-süresi, ile inhalasyonu arasında anlamlı menli doz-yanıt ilişkisi bildirilmiştir (9,10). Çalışkan ve Tan 3 yıldan az ve günde /20 sigara içen gençlerde önemli solunum fonksiyon bozuklukları saptamamışlardır (11). <30 yaş sigara içen gençlerde periferik hava yolu direnci artışı olmadığını bildiren araştırmacıların yanı sıra; bazıları birkaç yıldan beri sigara içenlerde, içmeyenlere oranla daha iyi solunum fonksiyon değerleri bulmuşlar ve bunu "Crossover Fenomeni" diye açıklamışlardır (12,13,3,5). Sparrow ve ark. <21 sigara/gün içenlerde FVC, FEV1 ortalamalarını; ağır içicilerin SFT değerlerinden daha yüksek bulmuşlardır (14). Diğerleri ise; sigara içenlerde belirgin düşük FVC, FEV1, PFR, VC, DLCO ort. değerleri yanında MMEF ve Akım-hacim (MEF) testlerinde anlamlı değişme görmediklerini bildirmişlerdir (15,16,17, 18). Malo-Leblanc ve Marq-Minett sigara içmeyen testlerinde anlamlı 22-30 yaş arası erişkinlerde; FEV1, VC, MMEF, FEV1/VC% ve tüm MEF testlerinde anlamlı yüksek değerler bildirmişlerdir (19,20).

Oysa Greifenberg ve ark. sigara içen ve exsmoker bayan deneklerde; yalnızca solunum frekansında anlamlı fark bulurken erkeklerde; İnspiratuvar kapasite (IC), RAW, MEF50, MEF75-25, FEV1 parametrelerinde içmeyenlerin lehine önemli yüksek ortalamalar saptamışlardır (21). Geniş popülasyonlarda yapılan araştırmalar ise çelişkili sonuçlar vermektedir. Örneğin sigara içen ve exsmoker 15-24 yaş arası erkekler ile sigara içen 7-14 grubu kız çocuklarında Rezidüel-(r-FEV1) değerlerinin arttığı ve diğer yaş gruplarında azaldığı bildirilmiştir (9). Üniversite öğrencilerinde de sigara içiminin Tidal volü (TV), VC, PFR, FEV1 değerlerini anlamlı düşürdüğü ve <80% FEV1 düzeyindeki denek sayısının sigara içmeyenlerde % 5 iken pasif smöker grubunda ise 1,12; 1,4; 1,7 misli arttığı, sigara içenlerde % 22, 8'e yükseldiği Türk ve yabancı araştırmacılar tarafından yayınlanmıştır (22,23,24). Diğerleri de küçük hava yolu obstrüksiyonu ile sigaranın ilişkisini araştırmış ve benzer sonuçlar aldıklarını bildirmişlerdir (25,26,27).

Sigaranın; insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri kesinlikle bilinmesine karşın genç erişkinlerin solunum fonksiyonları üzerindeki etkileri hakkında kesin fikir birliği sağlanamamıştır. Bu yüzden üniversite öğrencilerinde bu araştırma yapılmıştır.

YÖNTEM-ARAÇ-GEREÇ:

Araştırma; Trakya Üniv. Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ve Halk Sağlığı Anabilim Dallarında planlanarak yapılmıştır. Kalp ve akciğer rahatsızlığı geçirmemiş ve halen solunum sistemi yakınması olmayan Üniversite öğrencilerinden gönüllü toplam 266 genç araştırma kapsamına alındı. Deneklerin büyük çoğunluğunu Tıp ve Sağlık Bilimleri öğrencileri oluşturuyordu. Grupta;

yaş ortalaması 21. 1 ± 2.54 olan 123 bayan ile 23.1 $\pm$ 3.9 olan 143 erkek vardı. Vücut ağırlıkları ve boyları ölçülen deneklere test hakkında kısa bilgi verilerek küçük gruplar halinde alıştırma yapıldı. Solunum fonksiyonları Gould Pulmograph 12050-12060 cihazı ile 4-5 kez ölçüldü ve en iyisi değerlendirilmeye alındı. Cins ve sigara alışkanlığına göre 6 alt gruba ayrılarak yapılan değerlendirmelerin istatistiksel analizi Fakültemiz Halk Sağlığı ABD. da bilgisayarla gerçekleştirildi.

BULGULAR :

Erkek ve bayan deneklerin tümü ile sigara içen ve içmeyen alt gruplarında bulduğumuz ortalamaları , anlamlılık testleri ile korelasyon değerleri TABLO: I-VII de gösterilmiştir. Sigara içen, içmeyen ve tüm erkeklerde; yaş, boy, vücut ağırlıkları ile solunum fonksiyonları bayanların morfometrik değerlerinden belirgin derecede yüksek bulunmuştur. Sigara içen erkekler alt grubunda; solunum fonksiyon testleri (SFT) ortalamaları sigara içmeyen erkeklerin değerlerinden daha düşük olup FEV1 ve MEF25 parametrelerinde ise anlamlı düzeydedir. Oysa sigara içen bayanlarda; boy, kilo, FEV1, FEV1%, MEF50%, MEF75%, FEV1/Vc, FEV1/VC% Vücut kitle indeksi (VKİ) ortalamaları içmeyenlerinkinden önemsiz düşük diğer parametrelerde ise anlamsız düzeylerde yüksek bulunmuştur. Sigara içme süresi erkekler grubunda; bayanlara göre daha yüksek olup; ortalama 5.42 $\pm$ 4.3 yıldır. Erkekler 14.5 tane/ gün sigara içimi ile bayanlardan daha fazla sigara tüketmektedir. SFT'lerinden; FVC, FEV1, PFR, MMEF, MEF75, MEF50, MEF25 ile FEV1/VC ve herbirinin yüzdeleri; sigara alışkanlığı ve cinsiyete göre Saçılım dağılımları ŞEKİL 1-12'de gösterilmiştir. Deneklerin tümünde FVC parametresiyle PFR%, MEF5%, FEV1/VC arasında orta derecede anlamlı ilişki vardır. Oysa FVC ile yaş, -FEV1%, -FEV1%, -PFR%, -MMEF, -MEF75, -MEF50 gibi FEV1/VC%, VKİ ve günde içilen sigara sayısı arasında zayıf korelasyon bulunmuştur. FVC% ile FEV1% arasında kuvvetli; vücut ağırlığı ve PFR değerleri arasında zayıf ilişki gözlenmiştir. FEV1 parametresi ile yaş, FEV1-günde içilen sigara sayısı, FEV1-sigara süresi/yıl ortalama değerleri arasında zayıf fakat anlamlı ilişki vardır. Ayrıca PFR-PFR% ve PFR-MEF75 arasında kuvvetli ve önemli ilişki görülür iken PFR ile MMEF, -MEF75% ve -MEF50 arasında orta; gene PFR ile FEV1%, -MMEF% ve -MEF% parametreleri arasında zayıf ilişki saptanmıştır. Cinsiyet ve sigara alışkanlığı hesaba katılmadan tüm deneklerimizde yaş ile sigara süresi; boy ile vücut ağırlığı; boy ile FVC; vücut ağırlığı ile FVC; vücut ağırlığı ile VKİ arasında +.723 ün üzerinde anlamlı korelasyon saptanmıştır. Her iki cins denek grubunda FVC-Boy arasında zayıf fakat FEV1-FVC/Boy² arasında kuvvetlice ilişki gözlenmiştir. Sigara içen erkeklerde; FEV1-FVC/boy² arasında 0.726 düzeyinde anlamlı, sigara içen ve içmeyen bayanlarda ise; sırası ile 0.730 ve 0.802 düzeylerinde anlamlı korelasyon saptanmıştır. PFR-FVC% arasında sigara içmeyen erkeklerde 0.416 zayıf anlamlı ilişki var iken geri kalan deneklerde hiçbir korelasyon gözlenememiştir. Ayrıca FVC/boy² ile yaş arasında erkek ve bayan deneklerde anlamlı ilişki görülemez iken FEV1/VC-FVC arasında tüm bayanlarda; -0.475 ve tüm erkeklerde; -0.381 dolayında zayıf ilişki bulunmuştur.

Tablo I: Sağlıklı Tüm Olgularda Solunum Fonksiyon Testleri Ortalamaları

<u>Parametre</u>	<u>n</u>	<u>Ortalama</u>	<u>Standart</u>	<u>D.</u>
Yaş	266	22.17	± 3.01	
Boy (m)	266	1.68	± 0.09	
Kilo (kg)	266	63.45	± 10.67	
FVC (L)	266	3.90	± 0.91	
FVC %	266	89.70	± 12.19	
FEV1 (L)	266	3.72	± 0.98	
FEV1 %	266	96.20	± 11.43	
PFR (L/sn)	266	7.38	± 1.83	
PFR %	266	86.65	± 16.18	
MMEF (L/sn)	266	4.52	± 1.09	
MMEF %	266	100.35	± 22.90	
MEF75 (L/sn)	266	6.78	± 1.71	
MEF75 %	247	91.96	± 18.12	
MEF50 (L/sn)	266	4.95	± 1.25	
MEF50 %	247	97.98	± 22.44	
MEF25 (L/sn)	266	2.66	± 0.86	
MEF25%	247	110.0	± 34.39	
FEV/VC	266	92.55	± 6.69	
FEV/VC %	266	110.29	± 7.87	
Sigara (+)	119	%	44.74	
Sig. (tanc/g)	119	12.79	± 6.95	
Sig. (süre/y)	119	4.85	± 3.96	
VKI	266	22.38	± 2.56	

Tablo II: Sağlıklı Tüm Olgularda İkili Korelasyon Değerleri

<u>Parametreler</u>	<u>r</u>	<u>P</u>
Yaş-Sig. Süresi	+753	.000
Boy-Kilo	+736	.000
Boy-FVC	+774	.000
Boy-PFR	+556	.000
Boy-MEF75	+547	.000
Kilo-FVC	+723	.000
Kilo-PFR	+551	.000
Kilo-MEF75	+529	.000
Kilo-VKI	+758	.000

Tablo III: Sağlıklı Genç Erkeklerde Solunum Fonksiyon Değerleri

Parametre	Tüm Erkek Ort. S.D	Sig. (0) Ort. S.D	Sig. (+) Ort. S.D	t	P
	n=143	n=70	n=73		
Yaş (yıl)	23.08±3.92	22.28±2.18	23.85±3.64	-3.083	.002*
Boy (m)	1.74± .06	1.75± .06	1.74± .06	1.027	.306
Kilo (kg)	70.45±8.20	70.08±8.50	70.62±8.01	-.390	.697
FVC(L)	4.543± .674	4.638± .688	4.456± .661	1.601	.112
FVC%	90.56±12.78	91.65±13.04	89.66±11.69	.955	.341
FEV1(L)	4.127± .604	4.249± .652	4.030± .543	2.348	.020*
FEV1%	96.48±11.73	98.21±12.83	94.93±10.59	1.657	.100
PFR(L/sn)	8.430±1.631	8.645±1.537	8.247±1.709	1.451	.149
PFR%	86.82±16.24	88.15±16.12	85.81±16.48	.851	.396
MMEF (L/sn)	4.939±1.31	5.081±1.139	4.794±1.125	1.499	.136
MMEF %	100.1±24.41	103.5±26.29	97.16±22.53	1.532	.128
MEF75(L/sn)	7.711±1.579	7.861±1.583	7.577±1.582	1.065	.289
MEF75 %	92.79±18.83	93.88±19.61	91.87±18.29	.616	.539
MEF50(L/sn)	5.403±1.304	5.517±1.318	5.299±1.304	.983	.357
MEF50%	98.09±23.85	99.30±24.47	97.00±23.65	.556	.579
MEF25(L/sn)	2.843± .948	3.010± .988	2.694± .901	1.987	.048*
MEF25%	109.9±35.91	115.2±36.89	105.1±34.94	1.642	.103
FEV/VC	90.44± 6.99	90.98± 7.14	89.89± 6.94	.923	.357
FEV1/VC%	108.6± 8.41	109.0± 8.48	108.2± 8.47	.594	.553
Sig. alış.	— —	n=70 % 48	n=73 % 51.8	— —	
Sig. tane/gün	— —	— —	14.52± 7.00	— —	
Sig. süre/yıl	— —	— —	5.42± 4.32	— —	
VKI	23.18± 2.61	22.91± 2.50	23.38± 2.71	-1.058	.292

* p<0.005

Tablo IV: Sağlıklı Genç Kadınlarda Solunum Fonksiyon Değerleri

Parametre	Tüm Erkek Ort. S.D	Sig. (0) Ort. S.D	Sig. (+) Ort. S.D	t	P
	n=123	n=777	n=46		
Yaş (yıl)	21.12±2.54	20.78± 2.14	21.70± 3.03	-1.961	.052
Boy (m)	1.60± .06	1.61± .06	1.60± .06	.376	.708
Kilo (kg)	55.32± 6.70	55.69±6.21	54.71± 7.48	.790	.431
FVC(L)	3.155± .476	3.151± .484	3.163± .466	-.137	.891
FVC%	88.69±12.05	88.69±12.25	88.70±11.85	-.003	.997
FEV1(L)	3.017± .390	3.022± .407	2.980± .388	.525	.601
FEV1%	95.88±11.12	96.13±11.48	95.46±10.60	.324	.747
PFR(L/sn)	6.165±1.176	6.090±1.144	6.290±1.231	-.909	.365
PFR%	86.44±16.17	84.99±15.64	88.87±16.91	-1.292	.199
MMEF (L/sn)	4.05± .837	4.030± .730	4.087± .998	-.365	.716
MMEF %	100.6±21.00	100.1±18.42	101.41±25.16	-.749	.455
MEF75(L/sn)	5.690±1.111	5.632±1.104	5.787±1.128	-.929	.355
MEF75 %	90.95±17.22	93.88±19.61	92.86±17.59	-.138	.891
MEF50(L/sn)	4.422± .939	89.73±16.99	4.437±1.069	.050	.960
MEF50%	97.85±20.67	4.413± .860	97.72±22.80	-.864	.389
MEF25(L/sn)	2.424± .664	97.92±19.36	2.493± .807	.025	.980
MEF25%	110.2±32.58	2.383± .601	110.14±38.63	1.387	.168
FEV/VC	95.00± 5.39	110.30±28.23	94.13± 6.15	1.283	.202
FEV1/VC%	112.3±6.69	95.52± 4.86	111.26± 7.32	1.283	.220
Sig. alış.	— —	n=77 % 62.6	n=46 % 37.4	— —	
Sig. tane/gün	— —	— —	9.58± 5.47	— —	
Sig. süre/yıl	— —	— —	3.78± 2.97	— —	
VKİ	21.47±2.19	21.59± 2.24	21.25± 2.12	.838	.403

Tablo V: Tüm Kadın ve Erkek Olgularımızda Korasasyon Değerleri

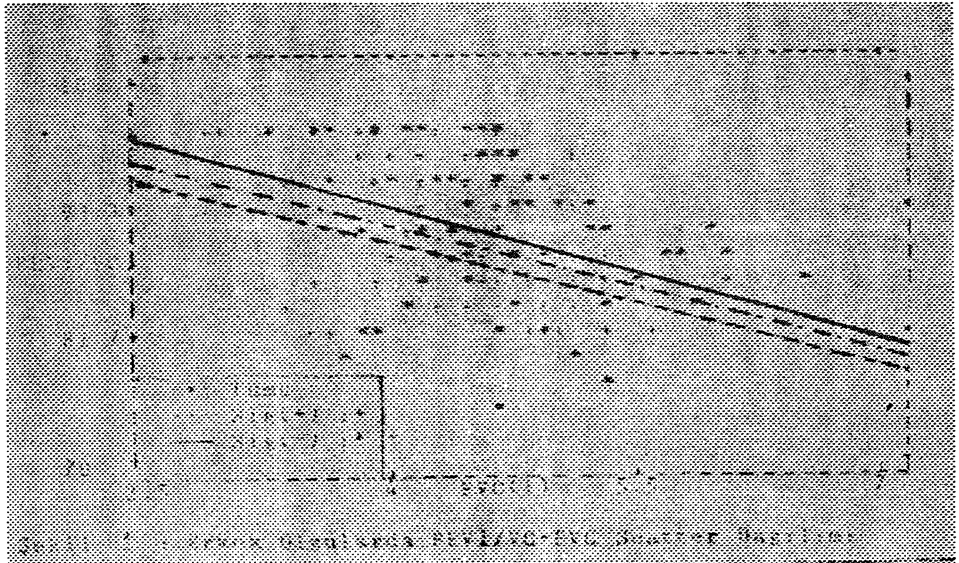
Parametre	Cins	n	a	b	r	p
FVC-boy	E	143	-3.918	4.851	.459	.000
	K	123	-3.377	4.070	.526	.000
PEF-boy	E	143	1.932	3.725	.146	.083
	K	123	-1.195	4.586	.239	0.83
MMEF-boy	E	143	2.067	1.642	.092	.272
	K	123	-.384	2.763	.203	.024
MEF50-boy	E	143	.007	4.417	.178	.033
	K	123	-1.392	4.406	.244	.007
MEF25-boy	E	143	-.276	1.788	.120	.153
	K	123	.442	1.235	.111	.222
FEV1vc-boy	E	143	98.597	-4.676	-.043	.613
	K	123	116.007	-13.089	-.149	.100
FEV1-FVC/boy ²	E	143	.895	2.163	.711	.000
	K	123	.576	1.988	.773	.000

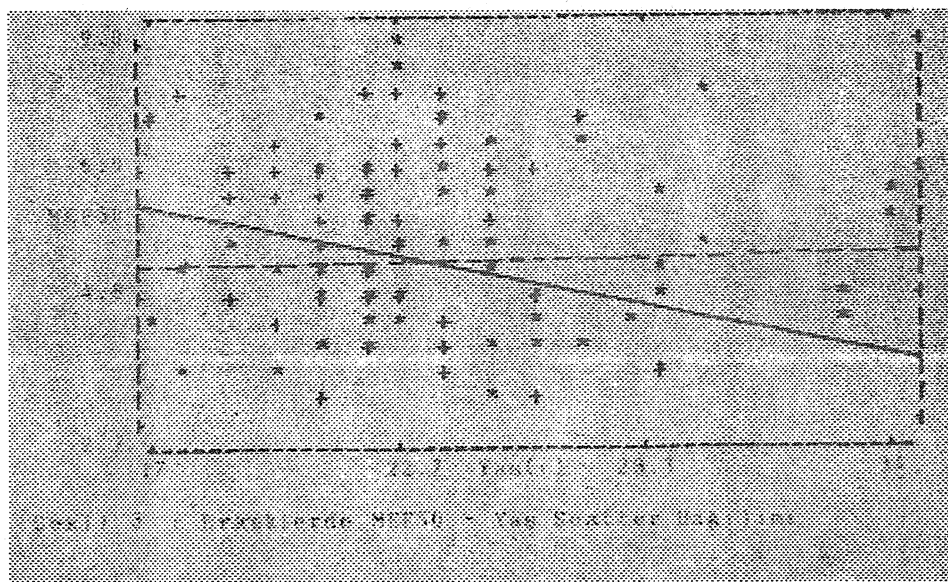
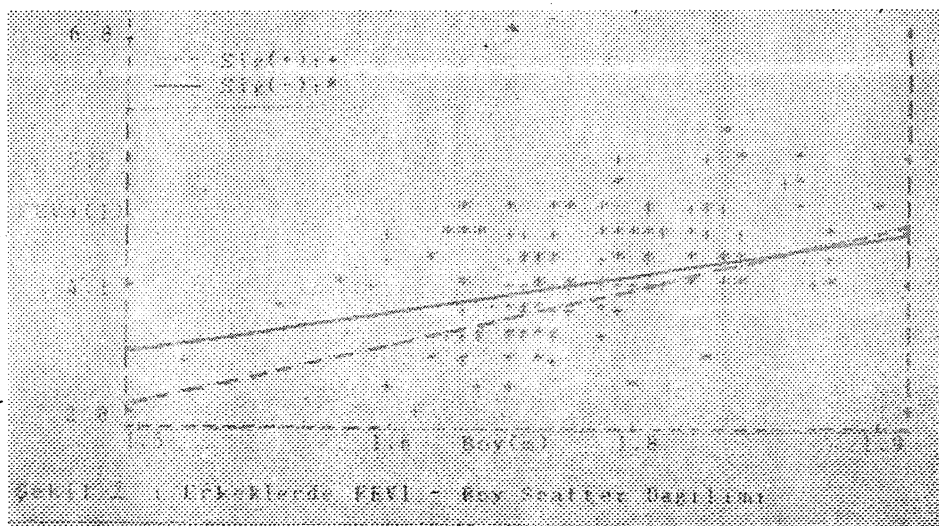
Tablo VI: Tüm Erkek Olgularımızda Korasasyon Değerleri

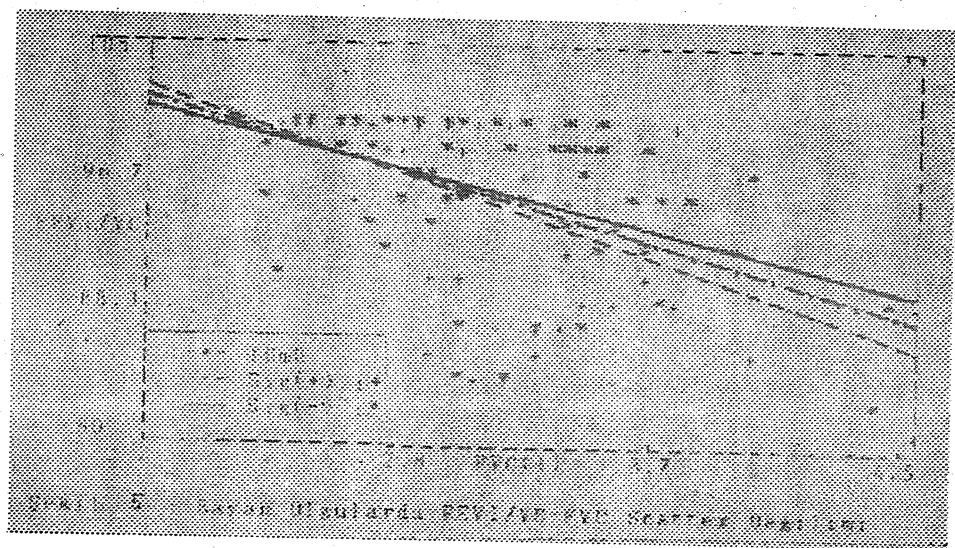
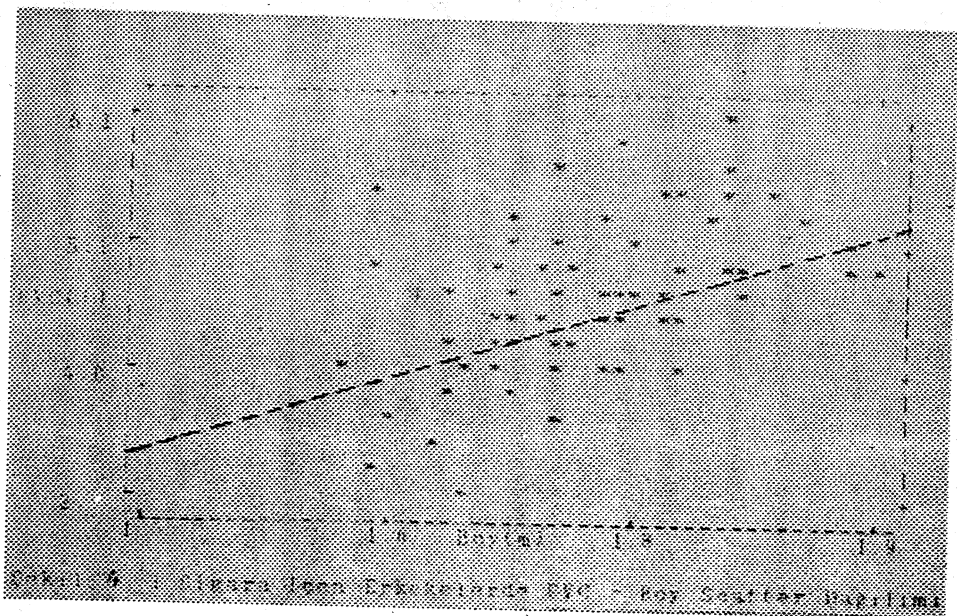
Parametre	Sigara	n	a	b	r	p
FVC-boy	(0)	70	-2.891	4.300	.411	.000
	(+)	73	-4.663	5.245	.496	.000
FEV1-boy	(0)	70	-1.301	3.169	.318	.007
	(+)	73	-4.093	4.662	.537	.000
PEF-boy	(0)	70	4.155	2.553	.108	.374
	(+)	73	.489	4.462	.163	.167
MMEF-boy	(0)	70	6.724	-.944	-.054	.655
	(+)	73	-2.058	3.941	.219	.062
MEF75-boy	(0)	70	-4.157	2.111	.087	.474
	(+)	73	-3.684	6.476	.256	.029
MEF50-boy	(0)	70	6.981	-.840	.042	.731
	(+)	73	-2.144	4.279	.205	.082
MEF25-boy	(0)	70	-.581	2.046	.136	.262
	(+)	73	.754	1.115	.077	.514
FEV1-FVC/boy ²	(0)	70	0.902	2.213	.697	.000
	(+)	73	1.023	2.024	.726	.000

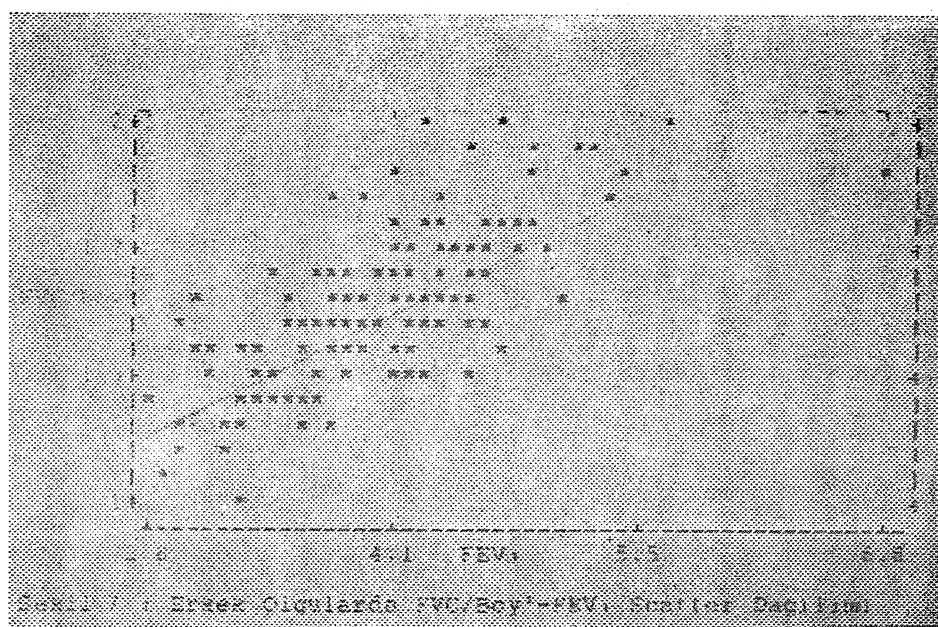
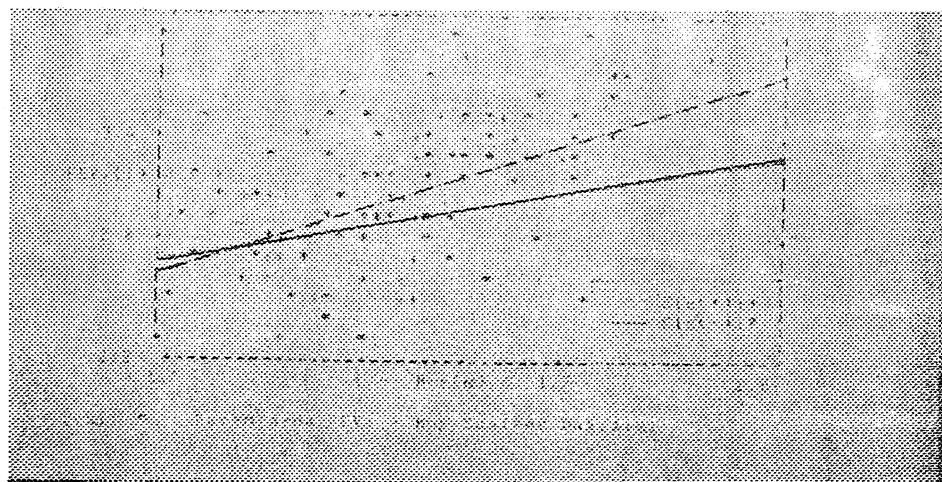
Tablo VII: Tüm Kadın Olgularımızda Koralasyon Değerleri

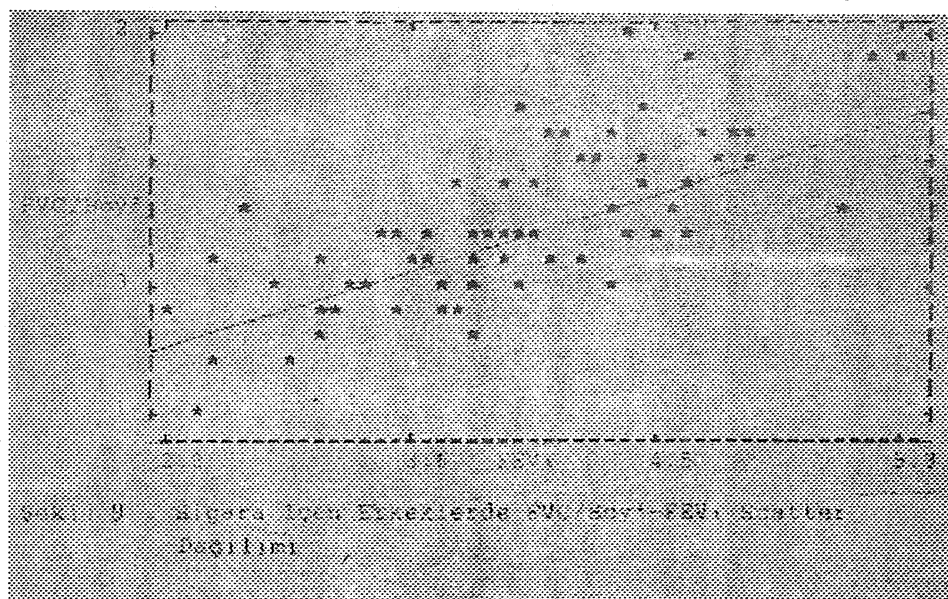
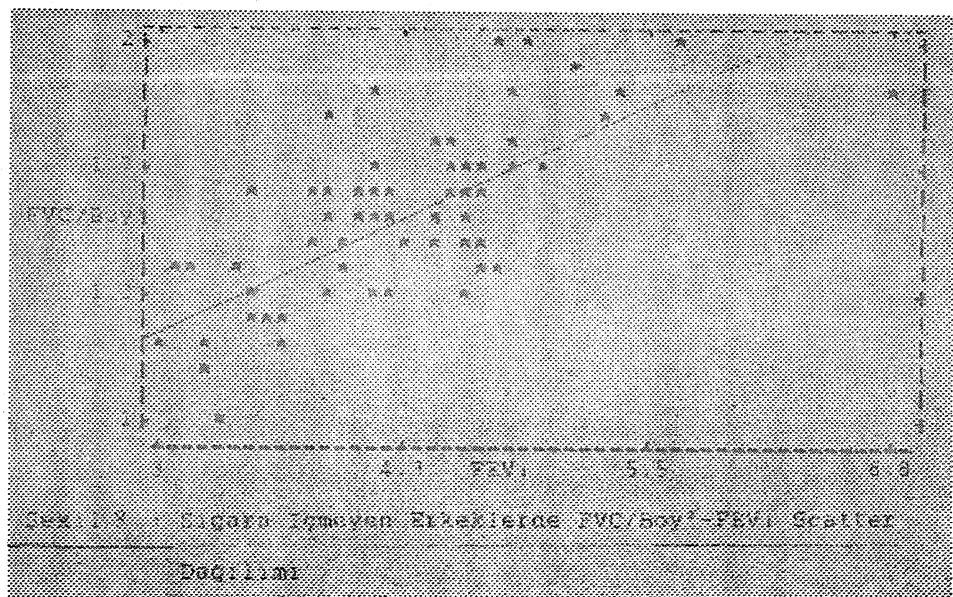
Parametreler	Sigara	n	a	b	r	p
FVC-boy	(0)	77	-3.320	4.028	.536	.000
	(+)	46	-3.550	4.190	.509	.000
FEV1-boy	(0)	77	-2.294	3.310	.524	.000
	(+)	46	-3.099	3.796	.553	.000
PEF-boy	(0)	77	-1.265	4.578	.258	.024
	(+)	46	-1.386	4.791	.220	.141
MMEF-boy	(0)	77	.212	2.376	.210	.067
	(+)	46	-1.792	3.669	.208	.165
MEF75-boy	(0)	77	-2.024	4.765	.278	.014
	(+)	46	.256	3.772	.189	.207
MEF50-boy	(0)	77	-.835	3.267	.245	.032
	(+)	46	.551	2.425	.128	.395
MEF25-boy	(0)	77	.784	.995	.106	.356
	(+)	46	-.488	1.861	.131	.387
FEV1-FVC/boy ²	(0)	77	.453	2.108	.802	.000
	(+)	46	.758	1.808	.730	.000

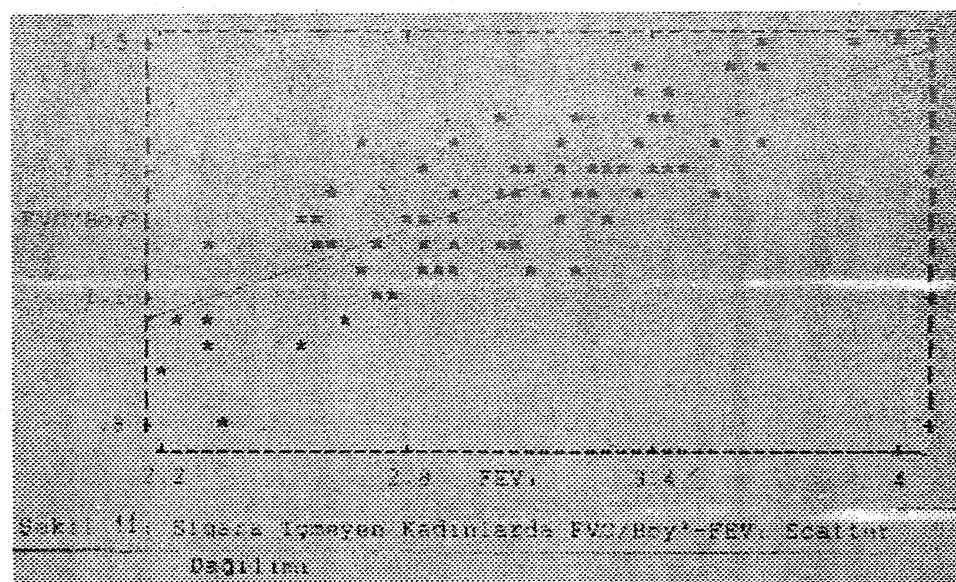
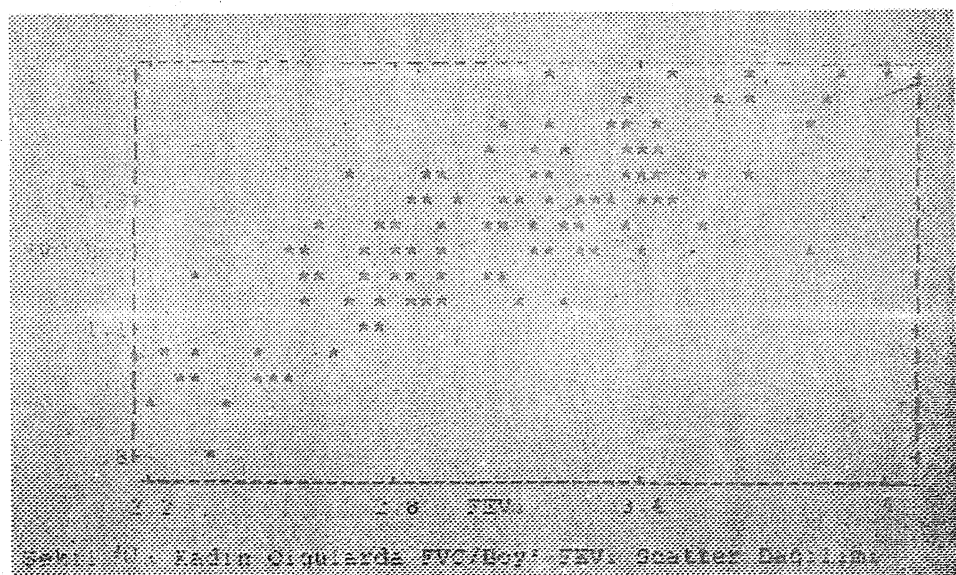


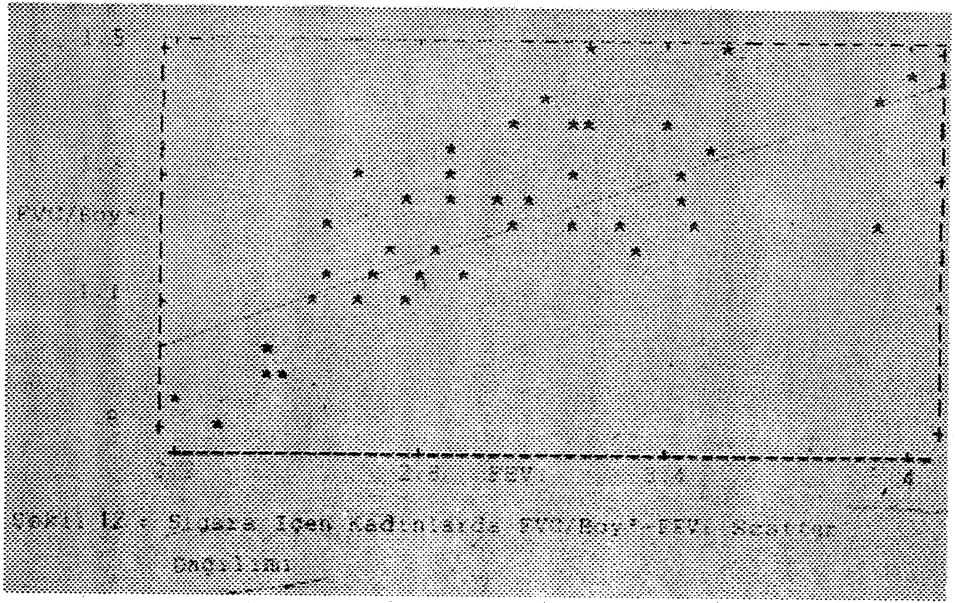












TARTIŞMA :

Marq-Minette sigara içen 80 ve içmeyen 65 erkekte SFT'lerini incelemiş ve FEV1, FEV1/VC ile FEV1/VC% parametrelerinde anlamlı farklar saptamışlardır ki; biz sigara içen erkeklerde yalnızca FEV1 ile MEF25 testlerinde anlamlı diğerlerinde anlamsız düşük değerler saptadık. Bizim deneklerimiz 13-18 yaş daha genç ve daha az yoğun sigara öyküsüne sahipti (20). Malo-Leblanc; benzer yaş grubundaki 25 erkekte yaptığı araştırmada, Closing volüm, Equal Flow-Volüm değerlerini sigara içenlerde anlamlı; 1 saniyede zorlu expiryal volüm (FEV1 Vital kapasite (VC), maksimal ekspiryum ortası akım hızı (MMEF), Fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC) ve Rezidüel volüm (RV) parametrelerini ise anlamsız düşük bulmuştur (19). Denek sayımızın 6 misli fazla oluşu nedeniyle anlamlı FEV ve MEF25 ortalamaları bulmamız daha güvenilir. Üniversite öğrencilerinde yaptığı araştırmada Çalışkan ve Tan ise; FEV1, FEV/VC% ile MMEF üzerine sigara alışkanlığının hiç bir etkisi olmadığını söylemektedir (11). Oysa erkek olgularımızda sigaranın SFT üzerine etkisi gözlenmiştir. Bulgularımız bu açıdan farklıdır. Tockman ve ark. 18-65 yaş arası 4 grupta SFT-Sigara ilişkisini incelemiş ve sigara içen 18-34 yaştaki erkeklerde sonuçlarımızın aksine FEV1/VC% , MEF50, MEF25 ve FVC testlerinde; artış ve ileri yaş gruplarında azalış izlemiştir (5). Deneklerimizin genç oluşu nedeni ile karşılaştırma yapabilmemiz söz konusu değildir. Sigara içen bayanlar grubumuzda; bazı parametrelerde anlamsız yüksek değerler saptanmıştır. Aydoğan-; Acun ve ark. ise sigara içen genç bayan ve erkek öğrencilerde; bulgularımızdan farklı olarak FEV dışındaki Tidal volüm (TV), Tepe akım hızı (PFR) gibi parametrelerde anlamlı düşük değerler bulmuşlardır (22,23). Araştırmamızda sigara içen bayan öğrencilerde;

FEV1, FEV1%, Zorlu vital kapasitenin %50 sindeki Maksimal expiryum akım hızı yüzdesi (MEF50%), ile %25 indeki akım hızı yüzdesi (MEF25%) ve FEV1/VC dışındaki SFT'lerinde önemsiz yüksek değerler bulunmuştur. White ve ark. orta yaşlı 2100 erişkin de yaptığı çalışmada; hiç sigara içmediği gibi çevresinde sigara dumanına maruz kalmamış deneklerde; en yüksek FVC, FEV1 ve PFR ortalamaları bulur iken; sigara içmediği halde pasif smoker olanlar ile dudak tiryakilerinde; ikinci sırada düşük ve en az 20 yıl süre ile günde 40 sigara içen ve duman inhale eden sağlıklılarda; en düşük SFT ortalamaları bulmuşlardır (28). Sparrow ve ark. sigara içen grub da; SFT değerlerinin azalışı ile tarr miktarı arasında anlamlı bir ilişki bulamaz iken; sigara içmeyen, terk eden ve hafif sigara içenlerin SFT'leri arasında anlamsız fakat muntazam düşük değerler bulmuşlardır (14). Benzer yaş grubundaki 205 genç erişkinde yaptığı araştırmada; Enjetti ve ark. sigara içen bayanlarda; FVC%, ile Total akciğer apasitesi (TLC), erkeklerde ise; TLC testinde anlamsız fakat FVC%, MEFmax/FVC ile MEFmax75/FVC parametrelerinde anlamlı farkların olduğunu söylemektedir (15). Verileri ile sonuçlarımızın benzer ve çelişkili yanları olduğu söylenebilir. Burrows ve ark. ları genel popülasyondan örneklediği sağlıklı deneklerde; sigara/paket-yıl ile ventilasyon fonksiyonları arasında anlamlı ters ilişki saptamış ve hafif sigara alışkanlığı olan erkeklerde (1,20 sigara/gün) FEV1% ile MEF25% değerlerinin; terk edenlerinkinden daha yüksek olduğuna dikkati çekmiştir (6). Deneklerimiz arasında terk eden olmadığı için kıyaslanamamıştır. Greifenberg de bu konuda; sigara tüketiminin yoğunluğu ile SFT'leri arasında paralel ilişki saptayamadığını bildirmiştir (21). Yazara göre orta derecede sigara tiryakisi (7-30 sigara/gün) olan grupta; SFT ortalama değerleri, ağır sigara içen gruptakilerden daha düşüktür. Temelde sigara içen ve içmeyen erkek denekler arasında; Raw, MEF50, FEV1 anlamlı farklar gösteriyordu. Deneklerimizin genç ve kısa süreli sigara hikayesi vermesi yüzünden; az-orta-ağır diye gruplandırma ve mukayese etme olanağı bulunamamıştır.

8191 denek; sigaranın SFT'leri üzerine reversibl ve kümülativ etkisin inceleyen Dockerey ve ark. tiryakilerde; sigara içimi (paket-yıl) artışı ile doğrusal orantılı olarak; Rezidüel FVC (r-FVC) ve r-FEC1 azalışları arasındaki ilişkiyi gösterdi (29). Yazar erkeklerde; her paket-yıl sigara içimi için FEV1'in 7.4 ml ve ömür boyu 123 ml, bayanlarda ise; 4.4 ml ve ömür boyu 107 ml azalış gösterdiğini bildirmiştir (29). Marcus ve ark. da beşer yaşlık erkek denek gruplarında boya uyarlanmış FEV1 ile sigara ilişkisini incelemiş olup en yüksek FEV1 değerlerini sigara içmeyenlerde, en kötü değerleri ise devamlı yoğun sigara içenlerde olduğunu göstermiştir (9,10). Yaş ve boya uyarlanmış FEV1 ile sigara paket-yıl arasındaki ilişkinin de; exsmokerlerde kısmen iyi, devamlı sigara içen grupta çok kötü FEV1 ortalamaları verdiğini saptamışlardır. Ayrıca sigaranın kötü etkisini kısmen silebilecek ırk ve sosyal faktörlerden bahis etmişlerdir (9,10). Sigara içen ve içmeyenlerde; FEV1-yaş ilişkisini incelediğimizde; deneklerimizin FEV1 değerlerinin yaş ile anlamsız azalış gösterdiği saptanmıştır. Yakın aralıklı gidiş izleyen 2 eğriden, sigara içmeyen erkeklerde; FEV1 değerlerinin 4550 ml. den ileri yaşlara doğru 3800 ml. ye düştüğünü ve Marq-minette'nin bulguları ile benzer olduğunu söyleyebiliriz (20). Deneklerimizin FEV1 %- Yaş ilişkisini ise Saçılım diagramında incelediğimizde; 24-34 yaş dilimindeki sigara içmeyen gençlerin FEV1% değerlerini daha düşük düzeylerde kaldığını ve Tockmann'ın verilerine benzediğini görürüz (5). İleri yaş grubunda denek olmayışı ne-

deniyle yaşlılarda görüş bildirememekteyiz. Sigara içmeyen erkek deneklerimizde; yaşla azalış trendi $p<0.029$ düzeyinde anlamlı bulunmaktadır.

Sonuç olarak gençlerde; SFT nin sigara alışkanlığından pek etkilenmediğini bildiren araştırmacıların (1,2,3,4,5) yanı sıra bazı FEV1 FVC testlerinde önemli düşüşler gözleendiğini ve ancak birkaç yıldan fazla süre sigara içimi sonucu görüleceğini söylemektedirler (6,7,8). Sigara içen erkek deneklerimizde; FEV1 ve MEF25 test değerlerinin içmeyenlerinkinden anlamlı düşük oluşunu ortalama 5.4 yıl süre ile ve günde 14.5+7.1 sigara içmeleri sonucu gelişmesine bağlamaktayız. Verilerimizin Kupermlann, Lawhter ve Burrows'un bulguları ile uyumlu olduğunu fakat diğer parametrelerde anlamsız düşük değerler vermesi ile Çalışkan-Tan'ın verilerine uyum gösterdiğini belirlemede fayda görürüz (7,8,6,11). Diğer taraftan bayanlarda sigara hikayesi erkek deneklere oranla daha kısa süreli ve az yoğun olduğundan bazı SFT'lerinde anlamsız farklar ve hatta sigara içmeyenlerden daha yüksek değerler göstermesi ile; Cros Over'e bağlayan diğer yazarların bulgularına benzediğini söyleyebiliriz (3,5).

SUMMARY :

RESPIRATORY FUNCTION TESTS IN HAEALTHY JOUNG ADULTS

This study performed in Chest Clinic in T.Ü.by using medical students that most of them healty youngs (n=266). All of them informed and experienced. First height and weight and then respiratory function tests measured, two or more times, bye Gould Pulmograph 12050-12060 and the best result assessed. Data are classified and evaluated by age, sex and using cigarette or not. Then assessed. Data are classified and evaluted by age, sex and using cigarette or not. Then assessed by student t tests, plotter diagrams, correlation-regression analysis. 8 tests means were found unsignificant with and without smokers of men, but the latter had lower values, FEV1 and MEF25 values found lower significantly ($p>0.05$). In female values found were not different with or without smokers except height, weight, FEV1, FEV1%, MEF25%, FEV1/VC and FEV/VC%, but smokers had higher means. Found that mild and high correlation with FVC and height, FVC/VC and height in men. In female FVC and height, FEV1 and height had mild and FEV1/VC and height had high correlation.

KAYNAKLAR :

1. Beck GJ, Doyle CA, Schachter EN. -Smoking and Lung Functions: Am. Rev Respir. Dis. 123: 149-155, 1981.
2. Cherniack RM, and Raber MB. -Normal Standarts for Ventilatory Functions Using on Automated Wedge spirometer: Am. Rev. Respir. Dis. 106: 38-46, 1972.
3. Ferris BG, Whittenberger JL, and Gallagher JR, -Maximum Breathing Capacity and Vital Capacity of Male Children and adolescens: Pediatrics, 9:

659-670, 1952.

4. Tashkin DP, Clark VA, Coulson AH, Burque LB, et al.-Comparison of Lung Function in Young Nonsmokers and Smokers Before and After initiation of the Smoking Habit: *Am. Rev. Res. Dis.* 128: 12-16, 1983.
5. Tockman H, Cohen MB, Permutt S, Benjamin J, et al. -Comparison of Pulmonary Function in Male Smokers and Nonsmokers: *am. Rev. Respir Dis.* 114, 711-723, 1976.
6. Burrows B, Knudson RJ, Cline MG, and Lebowitz MD. -Qantitative Relationship Between cigarette SMoking and VentilatoIry Function: *Am. Rev. respir. Dis.* 115: 195-205, 1077.
7. Kuperman AS, And Riker. -The Variable Effect of SMoking on Pulmonary Function.: *Chest*, 63: 655-660, 1973.
8. Lawhter PJ, Brooks AGF, and Waller RE. -Respiratory Fnunction Measu rements in a Cohort of Medical Students: A ten Year Follow-up. *Thorax* 33: 773-780, 1970.
9. Marcus EB, Buist AS, Curb JD, Maclean CJ, et al.-Correlates of FEV1 and Prevelance of Pulmonary Conditions in Japanese American Men: *Am. Rev. Respir. Dis.* 138: 1398-1402, 1988.
10. Marcus EB, Maclean CJ, Curb JD, Johnson LR, et al. -Reference Values for FEV1 in Japyanese American Men from 45 to 68 Years of Age.: *Am Rev. Respir Dis.* 138: 1393-1397, 1988.
11. Çalışkan S, ve Tan Ü. -Kız ve Erkek Öğrencilerde Solunum Fonksiyon Testleri ve Sigaranın Etkisi: *TKİ Tıp Bilimleri araştırmaları Dergisi*, C. 3, S.1. 54-62, 1985.
12. Berglund E, Birath G, Grimbyl G, Bjure J, et al.-Spirometric Studies in Normal Subjectis: *Acta. Med. Scand.* 173: 185-190, 1963.
13. Coultas DV, Howard Ca., Skeppyar BJ, and Samet JM. -Spirometric Prediction Equations for Hispanic Children and Adults in New Mexico *Am. Rev. Despir. Dis.* 138: 1386-1392, 1988.
14. Sparrow, D, Stefos T, Bosse R, and Weiss ST, The Relationship of Tar Content to Decline in Pulmonary Function in Cigarette Smokers: *Am Rev. Respir. Dis.* 127: 56-58, 1983.
15. Enjetti S, Hazelwood B, Permat S, Menkes H. and Terry P. -Pulmonary Function in Young Smokers: male-Female Differences: *Am. Rev. Respir. Dis.* Vol: 118, 667-676, 1978.
16. Frayser R. -The Effects of Repetitive Exercise on Ventilatory Function in

Smokers and Nonsmokers: Southern Med. Journ. Vol: 67 (8) 926-933, 1978.

17. McCarty DS, Craig BD, and Cherlniack RM. -The Effect of Acute Intensive Cigarette Smoking on Maximal Expiratory Flows and the Single Breath Nitrogen Washout Trace: Am. Rev. Respir. Dis. 113, 301, 1976
18. Zuskin E, and Valic F, -Effect of Short-Term Cigarette Smoking on Simple Tests of Ventilatory capacity in Medical Students: Am. Rev. Respir. Dis. Vol: 110, 198-200, 1974.
19. Malo JL, and Leblanc P. -Functional Abnormalities in Young Asymptomatic Smokers with Special Reference to Flow Volume Curves Breathing various Gases: Am. Rev. Respir. Dis. Vol: 111, 623-629, 1975.
20. Marcy M, and Minette A. -Lung Function Changes in Smokers with Normal Conventional Spirometry: Am. Rev. Respir. Dis. 114: 723-338, 97
21. Greifenberger B. - Unterschiede in der Lungenfunktion von Rauchern Ehemaligen Rauchern und Nicht Rauchern. Prax. Klin. Pneumol. 39: 165-69, 1985.
22. Acun S, Özesmi C, Özesmi M. -Erciyes Üniversitesi öğrencilerini Sigara Kullanma Alışkanlığı, FEV1 ve Peak Flow Değerleri: Tüberküloz Toraks 35: 167-173, 1987.
23. Aydoğan S, Kartoy M, Çoksevim B, Bolkent N. ve ark. -Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Solunum Parametreleri: İst. Tıp Fakültesi IX Kurulayı 22-25/9/1987 Bildirileri
24. Comstock GW, Meyer MB, Helsing KJ, and Lockman MS. -respiratory Effects of Household Exposures to Tobacco Smoke and Gas Cooking: Am. Rev. Respir. Dis. 124: 143-148, 1981.
25. Buist AS. and Ross BB: Quantitative Analysis of the Alveolar Plateau in the Diagnosis of Early Airways Obstruction: Am. Rev. Respir. Dis. 108: 1078-1087, 1973.
26. Carls RS, Greenstein A, Ellender E. et al. -Factor Affecting ventilatory Lung Function in Young Navy Recruits: Am. Rev. Respir. Dis. 128 249-252. 1983.
27. Dosman Ja, Bode F, Urbanetti J, Martin R, and Macklem P. -The Use of a Helium-Oxygen Mixture During Maximum Expiratory Flow to Demonstrate obstruction Small Airways in Smokers: J. Clin. Invest. 55: 1090-1099, 1975.
28. White JR, and Froeb HF. -Small airways Dysfunction in Nonsmokers chronically Exposed to Tobacco Smoke: The New England Journ. of

Medecine March 27: 720-723, 1980.

29. Dockerey DW, Speizer FE, Ferris BG, James Jr, et al.-Cumulative and reversibl Effects of Lifetime Smoking on Simple Tests of Lun Function in Adults: Am. Rev. Respir. Dis. 2137: 286-292, 1988