

## SAMSUN İLİNDE BAZI HASTALIKLARIN MEVSİMLERE BAĞLI GÖRÜLME SIKLIĞI

*The Frequency of Some Diseases in the Seasonal Condition in  
SAMSUN Province*

Yrd. Doç. Dr.Kemalettin ŞAHİN

### ÖZET

*Hastalık yapan etkenlerin mekansal durumlarını inceleyen ve haritalayan, hastalığın nedenlerini ve ekolojisini ortaya koyan bir bilim dalı olan Medikal Coğrafya üzerine gelişmiş ülkelerde pek çok eserler ortaya konulmasına rağmen, ülkemizde bu alandaki çalışmaların çoğunlukla tıp araştırmacıları tarafından ele alındığı görülmektedir.*

*Bu çalışmada kabaca 40°-41° Kuzey enlemleri ile 34°-37° Doğu boylamları arasındaki Samsun ilinde bazı hastalıkların ortaya çıkışında mevsimler ile olan bağıntıları araştırılmıştır. Bu araştırma sonucu, soğuk-yağışlı hava durumlarının görüldüğü devrelerde, üst solunum yolu infeksiyonlarına(ÜSYE) bağlı rahatsızlıklar ile faranjit ve bronşit gibi hastalıkların sıklıkla görüldüğü; sıcak-yağışsız hava durumlarının yaşandığı dönemlerde ise, sıkça ishal vakalarına rastlandığı belirlenmiştir. Ayrıca kıyı kuşağında yaz aylarında yüksek nem ve yüksek sıcaklık, insanlarda stres ve depresyona ait şikayetleri artırdığı görülmüştür. Böylece, belli hava durumlarının sıklıkla yaşandığı mevsimler ile hastalıkların ortaya çıkışı arasında kuvvetli bir bağıntı olduğu sonucuna varılmıştır.*

### ABSTRACT

*Medical Geography is a science branch, which usually attempts to disentangle and explain the ecological and causal contexts of health, disease and environment by mapping. Medical geography has been studied at this fieldwork by a lot of researchers in developed countries, but usually by Medicine researchers in our Country.*

*This article was written due to expose the relations definite season condition and some diseases in Samsun province (bordered by the 40°-41° North Latitudes and 34°-37° East Longitudes). Just as, climate and weather conditions has a profound effect on human health and well-being, and it has been demonstrated that human health with definite season conditions has a relation. For example, it has been proved that cold-rainy weather associated such as Upper*

\* Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Samsun.

*Respiratory System Infections (URSI), pharyngitis and bronchitis. At period of hot-without rainy weather were usually encountered diarrhoea. In addition, psychological diseases such as stress and depressions is complained due to high moisture and high temperature at the coastal zone. So, there are strong relation between some diseases with the season seen definite weather types some diseases.*

### Giriş

Uzun zaman dilimleri için iklimin, kısa zaman aralıklarıyla hava durumlarının insan sağlığı üzerine derinden etkilerini araştıran halk sağlığı, biometeoroloji ve medikal coğrafya gibi değişik bilim dalları bulunmaktadır. Bu bilim dalları arasında hastalıkların ortaya çıkışında ekolojik ve çevre faktörlerini inceleyen ve bu hastalıkların coğrafi dağılımlarını araştıran bilim dalı olarak Medikal Coğrafya görülmektedir. Bu bilim dalının tanımı üzerine değişik görüşler ortaya konulmaktadır. Bu görüşlerden bazıları şunlardır:

Medikal coğrafya<sup>1</sup>, potansiyel patojenik (hastalık yapan) faktörlerin mekandaki durumlarını haritalayan, hastalık, çevre ve sağlığın nedensel içeriklerini ve ekolojisini açıklayan ve onları analiz eden bir bilim dalıdır (Baker, 1995; Wilson, 2000). Matthews ve Rosenberg (1995) Medikal coğrafyayı, sağlık durumları ve sistemlerinin coğrafi görünüşüyle ilgili coğrafyanın bir dalı olarak tanımlamaktadır. Timor (1986), genel anlamda Medikal coğrafyayı, coğrafi yöntem ve teknikleri tıbbi sorunlara uygulamak şeklinde ifade etmektedir. O halde Medikal Coğrafya, yeryüzünde görülen hastalıklar ile bu hastalıkların ortaya çıkış nedenlerini ve bunları etkileyen çevre faktörlerini araştıran, hastalıkların yeryüzündeki görünüşlerini/ dağılımlarını açıklayan bir bilim dalı olarak tanımlanabilir. Bu bilim dalının Batı tıp biliminde çok eskilere dayandığı bilinmektedir. Nitekim, 1854 yılında John Snow klasik bir çalışmada hastalıkların yayılışı ve ortaya konuşunu haritalamıştır.

Coğrafya bilimi içerisinde Medikal Coğrafyanın, 19. yy.' da akademik bir disiplin olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Bu dönemde endüstri ve tarım alanındaki gelişmelerin çevre üzerinde değişiklikler yapması nedeniyle sadece hastalıkların ve rahatsızlıkların sistematik olarak coğrafi görünüşü ele alınmıştır. Böylece, o günden günümüze kadar Medikal Coğrafya ile epidemiyoloji önem kazanmaya devam etmiştir. 1994 yılında Amerikan Coğrafya Birliğince bu bilim dalının, bir alan bilgisi olarak okutulması gerektiği konusunda görüş birliğine varılmıştır. Bu toplantıda, Medikal Coğrafyanın metodolojik ve teorik yaklaşımları tartışılmıştır. 18-22 Eylül 2000 tarihinde Rusya'nın St. Petersburg kentinde "International Symposium on Human Biometeorology" sempozyumunda Medikal coğrafya hakkında araştırılan çalışmalar da tartışılmıştır.

1- Bu makalede Medikal Coğrafya, tıbbi coğrafya kavramı yerine kullanılmaktadır.

Türkiye'de bu bilim alanındaki çalışmaların çoğunlukla tıp mensubu araştırmacılar tarafından yapıldığı görülür: Çalangu vd.(1995), Cecil Essentials of Medicine, adlı çalışmalarında, soğuk havaya bağlı hastalıklar ile yükseltinin insan sağlığına etkisi ve bazı hastalıkların coğrafi dağılışı gibi konulara yer verdiği görülür. Efe (1992)'nin İç Hastalıkların Tedavi Yıllığı, adlı çalışmasında, soğuk hava ve nispi nemin hastalık yapan önemli etmenler arasında olduğunu belirtmekte, ayrıca bronşit ve astım hastalıklarının da soğuk hava durumlarıyla ilişkisi olduğunu eklemektedir. Yenerman (1980) ise, Genel Patoloji, adlı eserinde, hastalıkların bölgesel dağılımını ortaya koymakta ve iklim koşullarının insan sağlığı üzerine derin etkisi olduğunu iddia etmektedir. Dursun (1992), Atmosfer Kirliliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri, konulu makalesinde, atmosferin kirlenmesiyle kirlenici unsurları, insanların solunum yoluyla, içilen su veya deri yoluyla tekrar aldıklarını ve sağlıklarını tehlikeye attıklarını ileri sürmektedir. Samuk'un (1992), Çevre ve Ruh Sağlığı, çalışmasında, çevrenin (yaşanılan yer) ruh sağlığını etkileyen önemli bir etken olduğunu vurgulamaktadır. Bağdatlı(1992)'nin Çevre ve Enfeksiyon Hastalıkları, adlı çalışmasında da suyun, toprağın ve havanın enfeksiyonların ortaya çıkmasında ana kaynaklar olduğunu belirtmektedir.

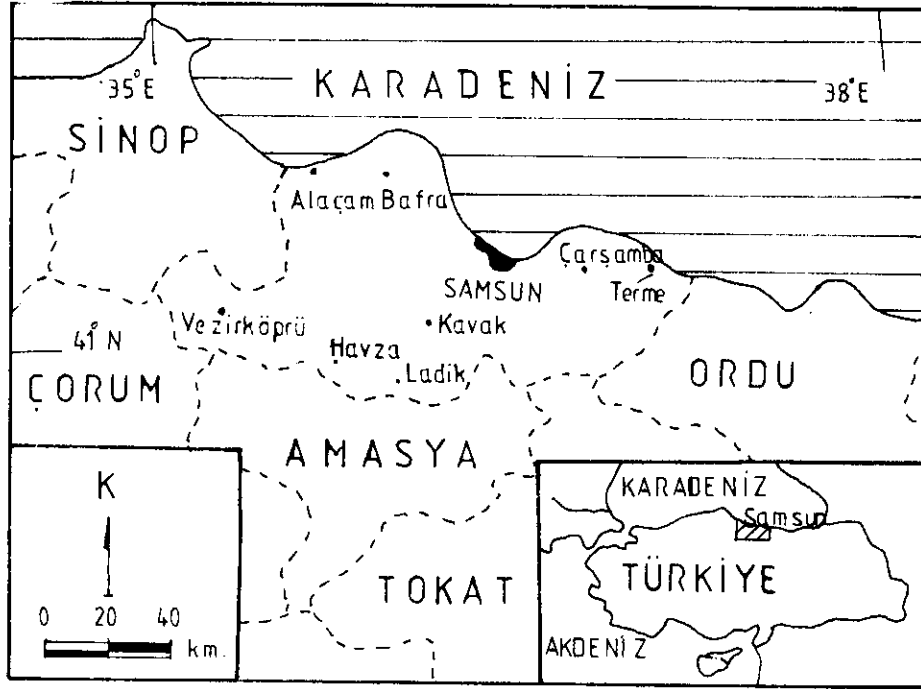
Coğrafya bilimi alanında tıbbi coğrafya konuları üzerinde araştırmaların azlığı dikkati çekmektedir. Ancak, bazı eserlerde bu konuya bir veya birkaç paragraf şeklinde değinildiği görülmektedir (Doğanay, 1992; Erol, 1999; Nişancı,1990; Tümertekin, Özgüç, 1997).Ancak, medikal coğrafya alanında Timor'un(1987) İstanbul'da Sağlık Hizmetlerine Coğrafi Bir Yaklaşım adlı çalışması ile Timor'un (1996) Tıbbi Coğrafya:Kapsamı ve Amacı adlı çalışması dikkati çekmektedir. Özgürel ve Koçman (1996), Sağlık ve Deniz Turizmi Açısından Ege Bölgesi Kıyı Kuşağı İklim Koşullarının İncelenmesi, adlı çalışmalarında iklim elemanlarının (bilhassa aşırı sıcaklık ve yüksek nem) insan yaşamı üzerine etkili olduğunu vurgulamışlardır.

Tıbbi coğrafya kapsamında bu makalede, Samsun ilinde (Şekil 1) mevsimlik hava tipleri ve iklim koşulları ile bazı hastalıkların ortaya çıkışı arasındaki bağıntının ortaya konulması amaçlanmıştır. Ayrıca bu çalışma ile coğrafya biliminde bu alanda yapılacak bundan sonraki araştırmalara da katkıda bulunacağı umulmaktadır.

### Yöntem

Bu çalışma, iki bölüm halinde ele alınmıştır. Birinci bölümde Samsun ilinde (ilçeler dahil) görülen bazı hastalıkların mevsimler ile olan bağıntısı üzerinde durulmaya çalışılmıştır. İkinci bölümde ise, Karadeniz kıyı kenti olan Samsun'da iklim koşullarının insan sağlığı ve yaşamı üzerine etkileri hakkındadır. Bu makalenin yazımında aşağıdaki materyallerden yararlanılmış ve yöntem takip edilmiştir.

1- Sağlık İl Müdürlüğünden 1998 ve 1999 yıllarına ait Samsun ili ve ilçelerinde görülen bazı hastalıkların aylık değerleri alınmıştır.



Şekil 1- Samsun ilinin Lokasyon Haritası  
Figure 1- Location Map of Samsun Province

2- Samsun ilinde yaşayanların hangi dönemlerde (mevsimlerde) daha sıklıkla hastalandıklarını ortaya koymak amacıyla, 1998,1999 ve 2000 yıllarına ait Samsun ilinde hizmet veren toplam 119 sağlık ocağına, 1998 yılında 881.638; 1999 yılında 964.030 ve 2000 yılında ise 1.072.304 hastanın aylık başvuruları elde edilmiştir. Ayrıca, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin 1998 ve 1999 yılına ait günlük hasta sevk kayıtları incelenmiştir

3- Hava tiplerini örneklemek amacıyla Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nden ilgili dönemlere ait sinoptik yer haritaları elde edilmiştir. Ayrıca, bu kuruluştan 1996, 1997, 1998, 1999 ve 2000 yıllarına ait iklim elemanlarının günlük değerleri alınmıştır.

4- Türkiye'nin farklı yörelerinden öğrenim görmek amacıyla Ondokuz Mayıs Üniversitesi'ne gelen 166 Üniversite öğrencisine 1996-1997 öğretim yılında yazılı anket düzenlenmiştir. Bu anket ile öğrencilerin Samsun kentinde hüküm süren iklim koşullarından ne şekilde etkilendiği amaçlanmıştır.

Yukarıda elde edilen ham verilerden, mutlak değerlerden daha çok oran veya yüzdeler şeklinde yararlanılmıştır. Bazı sonuçlara ulaşmada ise değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi için korelasyon katsayısı yöntemi kullanılmıştır.

Ayrıca bu çalışmada, iklimin bir özelliği olarak kış ve yaz mevsimi ile geçiş mevsimleri ele alınmıştır. Ayrıca, bu mevsimlerde daha kısa zaman dilimlerinde sıklıkla görülen hava tiplerine de değinilmiştir. Değinilen hava tipleri için Nişancı'nın(1975) ortaya koyduğu çalışmalardan yararlanılmıştır. Ancak hastalıkların ortaya çıkışını yalnızca belli iklim veya hava koşullarına bağlamak yanlış olacaktır. Nitekim Baker(1995), bir hastalığa neden olan faktörlerin birden fazla olduğunu, çoğu hastalıkların klinik başlangıcı ve ilk ortaya çıkışı arasında belli zaman aldığını ve hastalığın gizlilik dönemlerinin uzun sürdüğünü belirtmektedir. Bu nedenle, belli hava tipleriyle hastalıkların görünüş sıklığı arasındaki bağıntıdan daha çok, mevsime bağlı hastalıkların yayılış yöntemi izlenmiştir.

### **Klimatolojik Koşullar Ve Hastalıklar**

Dünyanın değişik coğrafi koşullarındaki bölgelerde yaşayanlar-da, hastalıkların görülme oranı, tipleri, seyirleri ve sonuçları farklılıklar gösterir. Bu farklılıklar çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu faktörler, kişiye özgü etnik özelliklere, alışkanlıklara, kültürel ve sosyal gelişme sonucunda kazanılan nitelikler (entrensek faktörler) ile çevrenin fiziksel etkilerine bağlıdır(Ekstrensek faktörler). Uzun zaman süreleri için geçerli iklim koşulları ile kısa zaman süresi için geçerli hava durumlarının hastalıkların ortaya çıkışında etkisi bilinmektedir. Nitekim Yenerman(1980), mevsim değişmelerinin, gece-gündüz oluşumunun, hava basıncının, nem derecesinin, O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub> miktarının, elektrik yükünün, güneş radyasyonu ve yağmur miktarının, yatay hava hareketlerinin ve güneş lekelerinin insanların biyolojik durumları üzerine etkili olduğunu açıklamaktadır. Richard ve Marriot (1974), insanları hastalanmaya sevk eden zararlı mikroorganizmaların vücuda girişlerini; 1)Hava ya da ağız veya burundan su damlacıkları yoluyla(boğmaca, kızamık, kabakulak, grip, verem ve insan enfeksiyonlarının yarısı), 2)Temiz olmayan sular ile (Kolera, dizanteri, tifo, difteri...), 3)Küçük böcekler ve enfeksiyonlu hayvanlar ile (Malarya, kuduz...), 4)Kişilerle doğrudan temaslar (Ebola, AIDS, herpes...) ilişkiler şeklinde olmak üzere dört gruba ayırmaktadır. Araştırmacının, hava yoluyla bulaşan hastalıkların insan enfeksiyonlarının yarısını oluşturduğunu belirtmesi atmosferin insan sağlığına ne denli etkili olduğunu göstermesi bakımından dikkat çekicidir. Tromp(1963)'da hava koşullarının insan sağlığı ve mutluluğu üzerine derinden bir etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, sıcaklığın gidişindeki mevsimlik değişmelerin zatürre, grip, ekzama ve bronşit gibi hastalıklara neden olduğunu; havada meydana gelen ani değişimlerin insan vücudunda negatif yönden psikolojik semptomların sıklıkla görülmesine yol açtığını da ilave etmektedir. Çoğu araştırmalarda soğuk hava dönemlerinde ölüm oranlarının arttığına dikkat çekilmekte, genelde toplam ölüm oranının yaz günleri ortalamasına göre kış günlerinde % 15 daha yüksek olduğu kaydedilmektedir (National Center For Health Statics, 1978).

Düşük sıcaklıkların hüküm sürdüğü soğuk mevsimde insanların hastalanma risklerinin daha yüksek olduğu yapılan araştırmalardan anlaşılmaktadır. Bu araştırma sonuçlarından bazıları özetle şunlardır:

**Çizelge 1-** Belli Hava Durumlarından Psikolojik ya da Fizyolojik Olarak Etkilenen İnsanların Bölgesel Dağılımı .

**Table 1-** The Regional Distribution of Effecting Physiological and Phychical of Some Weather Type.

	İç Anadolu B.	Ege B.		Marmara B.		Karadeniz B.		Akdeniz B.		Doğu Anadolu B.	Güneydoğu Anadolu B.
		Kıyı	İç	Kıyı	İç	Kıyı	İç	Kıyı	İç		
Ankete Katılan Öğrenci Sayısı	22	6	19	9	7	52	23	3	9	9	7
<b>1-Hangi Tür Hava Durumlarından Etkilenirsiniz? (%)</b>											
Yağışlı, bulutlu, sisli havalardan (-)	50	50	68	67	57	36	56	33	45	67	57
Güneşli Havalardan (+)	36	33	16	22	29	30	36	67	11	22	29
Herhangi bir hava durumundan olumsuz etkilenmem	5	17	5	-	-	4	-	-	11	11	14
Güneşli-Karlı (+)	9	-	11	11	14	30	9	-	33	-	-
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>2-Kapalı , Sisli, Nemli hava durumları sınırlı, gergin, bunalmı , içine kapanık ve karamsar yapmanın sıklığı (%)</b>											
Sürekli	55	17	42	22	72	45	39	33	22	56	57
Arasına	36	50	47	78	28	33	48	34	45	33	29
Hayır	9	33	11	-	-	18	9	33	11	11	14
Sıcaklığın ani değiştiği günlerde baş ağrısı, baş dönmesi oluyor	-	-	-	-	-	4	4	-	22	-	-
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>3-Hava Durumlarından Olumsuz Yönde Etkilenilmesinde Daha Önce Yaşamış Bir Olay mı Etkili Oldu?(%)</b>											
Hayır	100	100	89	89	100	90	87	100	89	78	100
Evet	-	-	11	11	-	10	13	-	11	22	-
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>4-Hangi Mevsimden Psikolojik Olarak Hoşlanmaktasınız?(%)</b>											
Sonbahar	5	-	-	11	-	4	-	33	22	11	-
Kış	14	17	11	11	-	10	9	-	-	11	-
İlkbahar	45	50	42	57	72	48	52	87	67	56	57
Yaz	38	33	47	21	28	40	39	-	11	22	43
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>5-Hangi Mevsimde Hastalığa Yakalanma Riski Daha Yüksek?(%)</b>											
Sonbahar	14	16	5	11	14	12	4	33	-	67	14
Kış	77	88	84	87	85	75	78	87	78	22	72
İlkbahar	9	16	11	22	-	10	18	-	-	11	14
Yaz	-	-	-	-	-	3	-	-	22	-	-
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

2- Bu tablodaki oransal veriler, 1996-1997 öğretim yılında OMÜ Eğitim Fakültesi Coğrafya Bölümüne uygulanan yazılı anketin sonuçlarıdır.

	İç Anadolu B.	Ege B.		Marmara B.		Karadeniz B.		Akdeniz B.		Doğu Anadolu B.	Güneydoğu Anadolu B.
		Kıyı	İç	Kıyı	İç	Kıyı	İç	Kıyı	İç		
Ankete Katılan Öğrenci Sayısı	22	8	19	9	7	52	23	3	9	9	7
<b>6-Yakalanılan Hastalığın Türü?(%)</b>											
Öksürük	5	-	5	22	-	19	-	-	-	-	-
Soğuk algınlığı	23	-	11	-	29	13	30	-	22	44	14
Grip-nezle	59	67	74	76	57	80	61	100	78	12	72
Başağrısı-sinir	13	33	-	-	-	8	9	-	-	44	14
Seman nezlesi	-	-	10	-	14	-	-	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>7-Bahar (Geçiş) mevsimlerinin vücut üzerine psikolojik etkisi (%)</b>											
Mutluluk	45	67	48	11	29	49	57	67	76	45	71
Yekür	18	33	32	11	-	17	13	-	-	33	29
İkbaharda mutluluk	23	-	10	56	42	17	13	-	-	11	-
Senbaharda hüzn	14	-	10	22	29	17	17	33	22	11	-
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>8-Samsun'un havasından nasıl etkilendiniz?(%)</b>											
Psikolojik olarak keşimsar yaptı.	38	50	52	45	57	10	35	-	33	45	29
Bedensei olarak yergun	23	33	16	22	29	13	4	67	56	33	43
Başağrısı-sıkılmak	32	-	18	-	-	10	4	-	-	-	-
Aşırı nem, depresyona neden oldu	-	17	18	-	-	-	44	-	-	-	-
Ölümlü etkiledi	-	-	-	-	14	-	4	-	-	11	14
Etkilenmedim	9	-	-	33	-	67	9	33	11	11	14
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Soğuk-kuru veya soğuk-yağışlı hava durumlarının insan psikolojisine olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu etki yalnızca nezle, grip ve zatürre gibi hastalıkların ortaya çıkışında doğrudan etkisi yanında, aynı zamanda dolaylı olarak rahatsızlanmalara yol açmaktadır. Örneğin, ölümler, yaralanmalar, kazalar, karbonmonoksit zehirlenmesi ve ev yangınları gibi olaylara kısmen de olsa katkıda bulunduğu ortaya konulmuştur(U.S. Department of Commerce, 1984).

Salgın hastalıkların yayılışında Orta enlem siklonlarının geçişinin önemli bir etken olduğunu açıklayan Donle (1975), Almanya, Norveç ve İsviçre'de gribal rahatsızlıkların artışlarında cephesel oluşumlu hava koşullarının etkili olduğunu düşüncesini 59 yıllık verilere dayalı yaptığı çalışma sonuçlarına dayandırmaktadır. Aynı araştırmacı, genelde gripal enfeksiyonların hızlı yayılışlarında Kuzey ve Batı Avrupa üzerindeki soğuk hava akımlarının etkisi görüldüğünü belirtirken, Avrupa'da bu salgın hastalıkların çoğunlukla Ocak ve Mart ayları arasında sıkça meydana geldiği belirtmektedir. Bunun nedeni ise, bu dönemlerde soğuk hava akımlarının bölge üzerine sıkça sokulmasına bağlıdır.

Hava durumlarının insan sağlığına etkisi üzerine yapılan diğer bir çalışma ise, ani basınç değişimleri ile migren arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Nitekim, Cull (1981)'a göre, basınç düşük olduğu zamanlarda migren az görülmektedir. Cull bunun nedenini, düşük basıncın görüldüğü devrelerde yere ulaşan

güneş ışınlarındaki azalmaya bağlamaktadır. Bununla birlikte, Kanada İklim Merkezi'nin (CCC) 1981 yılında yaptığı çalışmalar da, basıncın düştüğü, havadaki nem oranının yükseldiği, rüzgar hızının arttığı ve ani sıcaklık oynamalarının olduğu günlerde migren rahatsızlıklarının da arttığını rapor etmişlerdir.

Kış aylarında hava neminin az olduğu günlerde, hava koşullarının yutak üzerinde baskısı olduğu ve üst solunum yollarına bağlı rahatsızlıklara yol açtığı açıklanmaktadır (Richards and Marriott, 1974).

Soğuk mevsimin insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerini en iyi örnekleyen çalışmalardan biri de Graham(1990) tarafından yapılanıdır. Araştırmacıya göre, gelişmekte olan ülkelerde en büyük problem 5 yaşın altındaki çocuklarda görülen "Akut Solunum İnfeksiyonları"(ASİ) na bağlı ölümlerdir. 1970'li yılların sonu ve 1980'li yılların başlarında 5 yaşın altında 15 milyon çocuğun öldüğünü belirtmektedir. Araştırmacı bu ölümlerin klimatolojik nedenlerini, düşük sıcaklık ve nemli ya da yağışlı günlerin varlığına bağlamaktadır. Bu günlerde, ASİ'nin görülmesi ve yayılmasına etkili olan ve solunum yollarını tutan rhinovirüslerin daha iyi yaşadığı ve yayılma ortamı bulmalarıdır.

Çoğu solunum enfeksiyonların yayılmasında ev ve okul gibi kapalı ve kalabalık yerler mekansal zemini hazırlamaktadırlar. Nemli-ılıman iklimlerde düşük sıcaklıklar görülmemesine rağmen soğuk mevsimde kapalı mekanlarda geçirilen zamanın artması sonucu bu hastalıklar görülebilmektedir. Ayrıca, düşük sıcaklıkların yaşandığı günlerde zatürre ve bronşit gibi nedenlere bağlı ölümlerde de artış olduğu sonucuna ulaşılmaktadır(Graham,1990).

Sonuç olarak, hastalıkların başlıca nedeni mikrobik ve virütik enfeksiyonların artması ve havadan solunum yoluyla vücuda girebilen mikroorganizmalara bağlı olgulardır. Bu olgulara soğuk mevsim, insanların kapalı mekanlarda daha uzun süre kalmalarına, güneş ışınlarından daha az yararlanmalarına ve kış mevsiminde yüksek seviyede hava kirliliğine neden olmak suretiyle zemin hazırlamaktadır. Böylece hastalıkların ortaya çıkışında iklim koşulları ve hava durumlarının doğrudan ya da dolaylı olarak etkileri olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

## Bölüm I

### Bazı Hastalıkların Mevsimlere Bağlı Görülme Sıklığı

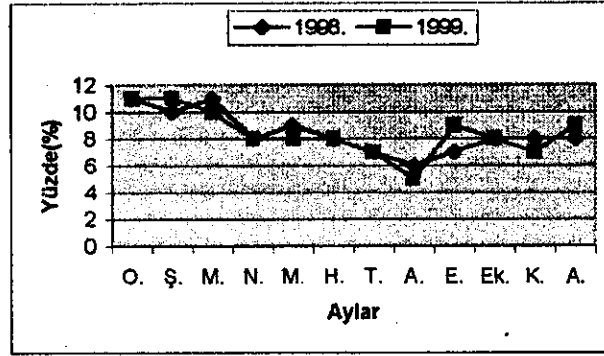
Bu bölümde Samsun ilinde görülen bazı hastalıkların mevsimlik dağılışı ele alınmıştır. Bu bağlamda ilde mevsimlik dağılışı, iklim özelliklerinin bir sonucu olarak, yaz mevsimi ve kış mevsimi ya da sıcak mevsim veya soğuk mevsim şeklinde ikiye ayrılmıştır<sup>3</sup>.

3- Soğuk mevsim veya kış mevsimi, aylık ortalama sıcaklık değerlerinin 10 °C'nin altında kaldığı aylar olarak ele alınmıştır. Buna göre, Samsun yöresinde Aralık, Ocak, Şubat ve Mart ayları soğuk mevsime, buna karşılık diğer aylar sıcak mevsime karşılık gelmektedir. Bu bağlamda, bahar ayları (geçiş mevsimleri) sıcak mevsimde değerlendirilmiştir.

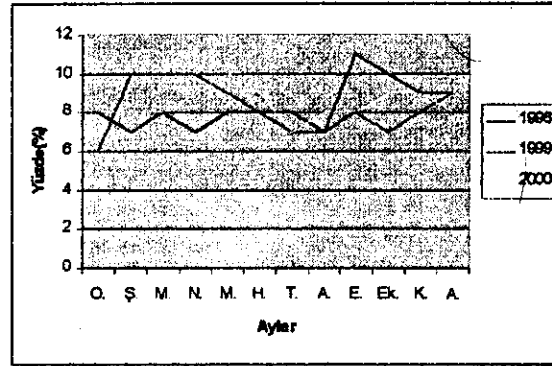


### Kış Mevsiminde Görülen Hastalıklar

Kış mevsiminde görülen hastalıkları açıklamadan önce, bu aylarda etkin olan başlıca hava durumları hakkında kısaca bilgi vermek uygun olacaktır. 1)-Merkezi Alçak Basınç Durumu: Bu hava durumunda yağış değerleri az veya çok bütün ülkede görülmektedir. Karadeniz kıyı kuşağı için bu hava durumu soğuk ve yağışlı günleri temsil etmektedir. Kasım-Mart aylarında kış dağılışı belirlemekte, bu arada bilhassa Ocak % 20 ve Şubat aylarında yaklaşık % 40 oranında görünüş sıklığı ile artışı dikkati çekmektedir(Nişancı,1975) 2)-Merkezi Yüksek Basınç Hava Durumu: Kış mevsiminin genel hava koşullarını karakterize etmektedir. Diğer bir deyişle kuru-soğuk devrelere karşılık gelmektedir. Kar örtüsü nedeniyle yer radyasyonunun maksimum seviyeye ulaştığı dönemlerdir. Bu



Şekil 2- OMÜ Eğitim Fakültesi'nde 1998 ve 1999 Yıllarında Hasta Sevk Kayıtlarının Aylık Seyri  
Figure 2-Monthly Course of Patient Sending in 1998 and 1999 at Education Faculty, OMÜ.



Şekil 3- Samsun İlinde Sağlık Ocaklarına Başvuran Hastaların Aylık Seyri(%)  
Figure 3- The Monthly Course of Patient Making an Application at Village Clinic in Samsun.

hava tipleri, en sık Ekim-Mart ayları arasında görülür(Nişancı,1975). Her iki hava tipinin yüksek frekansla görüldüğü soğuk mevsimde, insanlarda hastalığa yakalananların sayısında artışlar görüldüğü yapılan araştırmalardan anlaşılmaktadır (Donle,1975; Efe,1992; Richards and Marriott,1974; Tromp,1963; Yenerman,1980). Eğitim Fakültesi'nin 1998 ve 1999 yıllarındaki günlük hasta sevk işlemleri (Şekil 2) ile Samsun ilinde hizmet veren sağlık ocaklarının<sup>4</sup> 1998, 1999, 2000 yılı kayıtları(Şekil 3) ve Türkiye'nin değişik yörelerinden gelen öğrencilere uygulanan anket sonuçları da insanların çoğunlukla soğuk mevsimde hastalandıklarını ortaya koymaktadır(Çizelge 1). Örneğin, ankete katılanların % 70'den fazlası kış aylarında daha sık hastalandıklarını belirtmişlerdir. Bu hastalıkların başında da üst solunum yolları, soğuk algınlığı<sup>5</sup>, grip-nezle gibi rahatsızlıklar ilk sırayı almaktadır(Çizelge 2). Samsun İl Sağlık Müdürlüğü'nün 1998 ve 1999 yılları verileri de (Çizelge 2,3,4,5), Üst Solunum Yolları (ÜSYE), Faranjit ve Bronşit<sup>6</sup> gibi hastalıkların çoğunlukla sonbahar sonu ilkbahar başlarında yaygınlıkla görüldüğünü ortaya koymaktadır. Örneğin, ÜSYE'nin 1998 yılında Kasım ayından Ocak ayına kadar görülme oranı % 60'dır. En az Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında belirlenmiştir(Toplam % 17). 1999 yılında da ÜSYE'nin görülme sıklığı Kasım ayından itibaren Nisan ayına kadar toplam % 61'dir. Temmuz ve Ağustos aylarında ise toplam % 12 ile düşük değer göstermektedir. Dolayısıyla, Sonbahar sonu ilkbahar başları ÜSYE'nin sıklıkla görüldüğü dönemdir. Faranjit'in<sup>7</sup> 1998 yılında % 49 ile en fazla Kasım-Nisan ayları arasında görülmüştür. Buna karşılık, Temmuz ve Ağustos ayları düşük değer göstermektedir(Toplam % 11). 1999 yılında ise, kış aylarında faranjitin görülme oranı % 61'e yükselirken; en seyrek % toplam 11 oranı ile Haziran ve Temmuz aylarında görülmüştür. 1998 yılında Bronşit hastalığı kış aylarında görülme oranı % 53; Larenjitin<sup>8</sup> ise, % 71 olduğu dikkati çekmektedir. 1999 yılında bronşit teşhisi konulan hastaların % 42'si Sonbahar sonu ile ilkbahar başındaki döneme aittir. 1999 yılı içerisinde Larenjit hastalığına yakalananların % 42'si Ocak, Şubat ve Mart aylarına karşılık gelmektedir.

4- Samsun il merkezi (28 sağlık ocağı) ve bu il'e idari bakımından bağlı 14 ilçede hizmet veren toplam 119 adet sağlık ocağı kayıtlarından derlenmiştir.

5- Soğuk algınlığı (common cold), toplumda en fazla iş ve okul devamsızlığına yol açan hastalıktır. Virüslerin neden olduğu, minör solunum yolları enfeksiyonudur. Kendiliğinden iyileşen nezle belirtileri ile karakterize edilir. Gripten farklı olarak sistemik semptomların bulunmadığı bir hastalıktır. En fazla kış aylarında rastlanır.

6- Bronşit (Bronchitis), bronş yollarının iltihaplanması olup, her ne kadar çocuklarda üst solunum yolları ve soğuk algınlığını ayırt etme ile benzese de her yaşta insanda vuku bulmaktadır. Boğaz gıcıklanması, kuru öksürük, burun akıntısı ve 3-5 gün süren düşük dereceli ateş başlıca belirtileridir. Çoğunlukla soğuk algınlığı ve diğer viral enfeksiyonlardan sonra gelişmekte olup, kış aylarında vuku bulmaktadır (Brown, 1989).

7- Faranjit (Pharyngitis), boğaz ve gırtlakta duyulan acılı durum. Yutma zorluğu ile daha da kötüleşen boğaz ağrısının hızlı bir şekilde başlamasıdır. Genellikle ateş ve baş ağrısı görülür. Burun tıkanıklığı, ses kısıklığı, öksürük ve konjunktivit ile eşlik eder (Huovinen, Lahntonen, Ziegler, 1989).

8- Genellikle soğuk algınlığı veya influenzanın seyri sırasında görülen bir klinik tablodur. Ses kısıklığı veya afoni ile karakterizedir.

Soğuk ve yağışlı havanın başlamasıyla birlikte Pnömoni (zatürre)<sup>9</sup> hastalığının arttığı dikkati çekmektedir. Nitekim bu hastalığa 1998 yılında Ocak-Haziran arası dönemde yıl yakalananların oranı % 77'dir. 1999 yılında da görülme oranı 1998 yılına benzemektedir. Zatürre hastalığının en seyrek görüldüğü dönem % 11 ile Temmuz ve Ağustos aylarına aittir. Bu hastalığın çoğunlukla 1-4 yaş grubu arasında görülmesi dikkati çekmektedir.

Kış yarıyılında dikkati çeken diğer önemli hastalıklar ise, Grip<sup>10</sup> (Enfluenza-flu), Kızamık, Dizanteri, Kızıl ve Anjin'dir. Grip, kış aylarında insanların en çok karşılaştıkları bir hastalıktır. Nitekim, 1998 yılında Samsun'da grip hastalığı teşhisi konularının % 28'i Mart ve Nisan aylarına rastlamaktadır. Ekim ve Kasım aylarında görülme oranı toplam % 29'dur. 1999 yılı Şubat, Mart ve Nisan ayları toplamı % 45; Ekim, Kasım ve Aralık ayları ise % 38'dir. Verilerden elde edilen sonuçlara göre, grip hastalığına insanlar çoğunlukla kış sonu ilkbahar dönemi ile yaz sonu sonbahar aylarında yakalanma riskinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Kızamık<sup>11</sup> çocukluk dönemi hastalığıdır. 1998 yılında Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında görülme oranı % 82'dir. Nisan(% 25) ve Mayıs(% 24) bu hastalığın en sık görüldüğü aylardır. Kızamık en seyrek Sonbahar aylarında görülmektedir(Eylül, Ekim ve Kasım ayları -toplam görülme oranı % 2). 1999 yılında da Şubat-Haziran ayları arasında görülme yüzdesi, % 64' dür. En fazla % 21 ile Mart ayında, en seyrek, Eylül-Aralık ayları arasında görülmektedir(Toplam, % 14). Böylece, kızamık hastalığı Samsun ilinde ilkbahar aylarında daha sık görülmektedir.

1998 yılı içinde hastalık nedeniyle sağlık kuruluşlarına başvuran hastalara, dizanteri<sup>12</sup> teşhisinin % 78'i Ağustos-Aralık aylarında tespit edilmiştir. 1999 yılın-

9- Zatürre (Pneumonia), akciğerlerin enfeksiyon almış olmasıdır. Yani, hava boşluklarının irin yahut diğer sıvılar ile dolmasıdır. Böylece, oksijen kana ulaşamamaktadır. Eğer tıbbi yardım alınmadığı takdirde, oksijen eksikliği ile nefessiz kalınacak ve oksijen olmadığı için vücudun diğer hücreleri ve organları gereği gibi çalışamayacağı için ölüme sonuçlanma görülebilecektir. Bu hastalığın nedenleri arasında virüs, bakteri ve parazitler dahil çeşitli mikroorganizmaların varlığı ile olmaktadır. Zatürre sık sık üst solunum yolları enfeksiyonları sonrasında gelişmektedir.

10- Grip (Enfluenza, flu) çok yaygın viral hastalıklardandır. Virüsün vücuda girmesi ve hastalık belirtisi göstermesi arasındaki süre bir günden beş güne kadar değişmektedir. Baş ağrısı, yüksek ateş ve zayıflık başlıca semptomlarındandır. Çocuklarda ateş yüksekliği daha fazladır. Ayrıca, öksürük, boğazın gıcıklanması, burun akıntısı, aşırı yorgunluk ve kas ağrısı belirtileri arasındadır. İyileşme süresi 1-2 haftayı bulmaktadır. Her yaşta görülen hastalık, yaşlılarda gençlere göre daha ciddi rahatsızlıklar ortaya çıkarmaktadır. Başlıca üç türlü salgın tipi vardır. a) İspanya grubu, b) Asya gribi, c) Hong Kong gribi. (Nourse, 1976).

11- Kızamık, çoğunlukla çocukluk-ilköğretim çağı hastalığıdır. Sıklıkla 5-9 yaşları arasında görülmektedir. 1 yaşından 15 yaşına kadar çocukların % 90'ında görülmektedir (1998, 1999 yılı Samsun Sağlık Müdürlüğü hastalıklarıyla ilgili istatistiksel veri sonuçları). Kızamık çoğunlukla dünyanın her tarafında bulunan bulaşıcı bir virüsdür. Yayılması kızamık virüsü otan kişinin esnemesi, öksürmesi ve konuşmasıyla bulaşır. Yüksek ateş, kaş ve gözlerin yanması, gözlerden yaş gelmesi başlıca belirtilerdir. Kızamık virüsünün ve gelişme semptomlarının ortaya çıkması sırasında ortalama zaman 10-14 gün arasındadır (Nourse, 1976; Wilson, 2000).

12- Dizanteri, (kanlı ishal), insanların kalın bağırsaklarının kronik hastalığıdır. Kanla karışık ishal görülmesidir. Hijyenik olmayan dünyanın bütün bölgelerinde kolayca yayılmaktadır.

Çizelge 2- 1998 Yılında Samsun İlinde Bazı Hastalıkların Aylara Dağılımı (Form no:17'e göre)<sup>13</sup>

Table 2- Monthly Distribution of Some Disease in 1998 , Samsun (to form number, 17).

Hastalığın türü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Tammuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Grip	24	18	102	103	54	1	18	76	79	74	138	47	732
Kızamık	37	64	148	278	273	221	59	14	8	3	13	3	1117
Dizanteri	1	1	3	2	1	1	1	5	5	12	8	5	43
Kızıl	37	29	33	34	28	22	6	2	9	5	9	10	226
Anjün	37	53	37	14	13	29	15	31	4	19	20	39	311

Kaynak:Samsun Sağlık İl Müdürlüğü-2000

Çizelge 3- 1998 Yılında Samsun İlinde Bazı Hastalıkların Aylara Dağılımı (Form no:18'e göre)

Table 3- Monthly Distribution of Some Disease in 1998 , Samsun (to form number, 18).

Hastalığın türü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Tammuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Üstü	10095	7425	7270	4989	6362	5432	4899	4585	6550	7454	9201	10657	64729
Farenjit	918	752	920	881	742	584	561	457	689	745	959	926	8943
Bronit	2019	1370	1264	1124	1190	1129	915	915	1099	1626	1710	1643	16024
Laranjit	103	27	16	23	21	19	35	9	14	402	84	139	872
Pnömoni	123	96	76	116	219	153	42	22	33	28	40	66	1018
İnhaller	370	336	416	378	629	702	1206	1700	1395	729	839	747	8447

Kaynak:Samsun Sağlık İl Müdürlüğü-2000

Çizelge 4- 1999 Yılında Samsun İlinde Bazı Hastalıkların Aylara Dağılımı (Form no:17'e göre )

Table 4-Monthly Distribution of Some Disease in 1999 , Samsun (to form number, 17).

Hastalığın türü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Tammuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Grip	60	224	382	129	50	55	37	14	89	191	186	242	1651
Kızamık	7	9	21	8	13	16	9	6	3	4	4	3	101
Dizanteri	3	5	13	4	5	4	2	1	4	2	-	10	53
Kızıl	9	6	7	5	6	9	3	1	1	5	8	2	68
Anjün	18	18	27	9	15	34	36	5	8	10	21	8	209

Kaynak:Samsun Sağlık İl Müdürlüğü-2000

Çizelge 5- 1999 Yılında Samsun İlinde Bazı Hastalıkların Aylara Dağılımı (Form no:18'e göre )

Table 5- Monthly Distribution of Some Disease in 1999 , Samsun (to form number, 18).

Hastalığın türü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Tammuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Üstü	6384	11916	16180	11841	9473	7923	6734	6530	7913	6714	10519	12468	118365
Farenjit	605	1024	1155	667	907	746	635	635	623	1162	1175	1577	11711
Bronit	1485	1628	2150	2130	1727	1656	1383	1368	1899	1779	2222	2521	21848
Laranjit	88	79	148	34	36	25	35	29	48	168	30	40	761
Pnömoni	75	78	83	62	61	84	46	49	80	74	53	78	871
İnhaller	633	640	627	860	777	1262	1424	1426	1367	682	557	532	10877

Kaynak:Samsun Sağlık İl Müdürlüğü-2000

da dizanteri, Mart ayında % 25 ve Aralık ayında % 19 civarında görülmüştür. Dolayısıyla dizanteri sonbahar ve kış aylarında daha yaygınlıkla görülen hastalıklardan olduğu açıklanabilir.

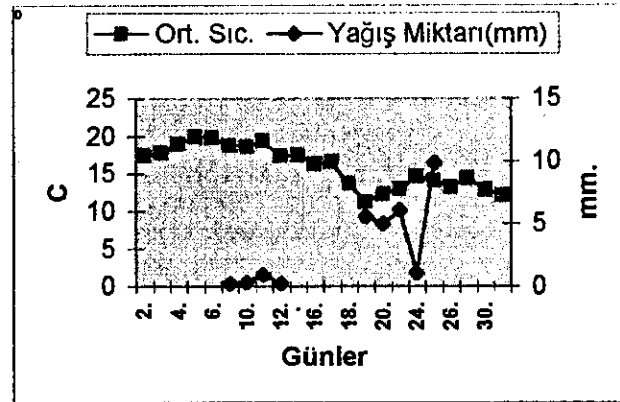
13- Tablo 2,3,4. ve 5'in rakamları mutlak değeri göstermektedir (hastalanan kişi sayısı).

1998 yılında kızıl hastalığı<sup>14</sup> teşhisinde bulunanların % 71'i; 1999 yılında ise % 70'i Ocak-Mayıs ayı arasındaki döneme karşılık gelmektedir. Kızılın en az görüldüğü dönem yılın ikinci yarısıdır(1998 yılına göre, Ağustos-Aralık ayı arası toplam % 15; 1999 yılında ise, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında % 15'dir.). Kış sonu ilkbahar ayları kızıl hastalığının en yoğun görüldüğü dönem olduğu anlaşılmaktadır.

Anjin(boğaz iltihabı), 1998 yılında Aralık-Mart ayları arası dönemde % 54 oranında görülürken; 1999 yılında, Ocak-Haziran ayları arasında görülme oranı % 55'dir. Ağustos, Eylül ve Ekim ayları toplamı ancak % 11 civarındadır. Bu durum anjin'in en yoğun görülme dönemi, Ocak-Temmuz arası dönem olduğu açıklanabilir.

Yukarıda açıklanan verilerin yorumlanması ile soğuk mevsimde pek çok hastalıkların görülebilmesi veya ortaya çıkması için uygun iklimik ve çevresel faktörlerin olduğu sonucuna ulaşılabilir. Nitekim, soğuk mevsimde, kısa zaman aralıklarında ani sıcaklık değişimleri ile sıcak günlerin ardından soğuk-yağışlı hava durumları sıkça yaşanmaktadır(Şekil,4-5). Bu gibi hava koşullarının da insan sağlığını olumsuz etkilediği bazı araştırmacılar tarafından ifade edilmektedir. Nitekim bu araştırmacıardan Persinger(1980), cephesel oluşumların sıklıkla görüldüğü, güneş ışığının az ve bulutluluk derecesinin yüksek olduğu günlerin insan sağlığı üzerinde pek çok fizyolojik değişimleri beraberinde getirdiğini savunmaktadır.

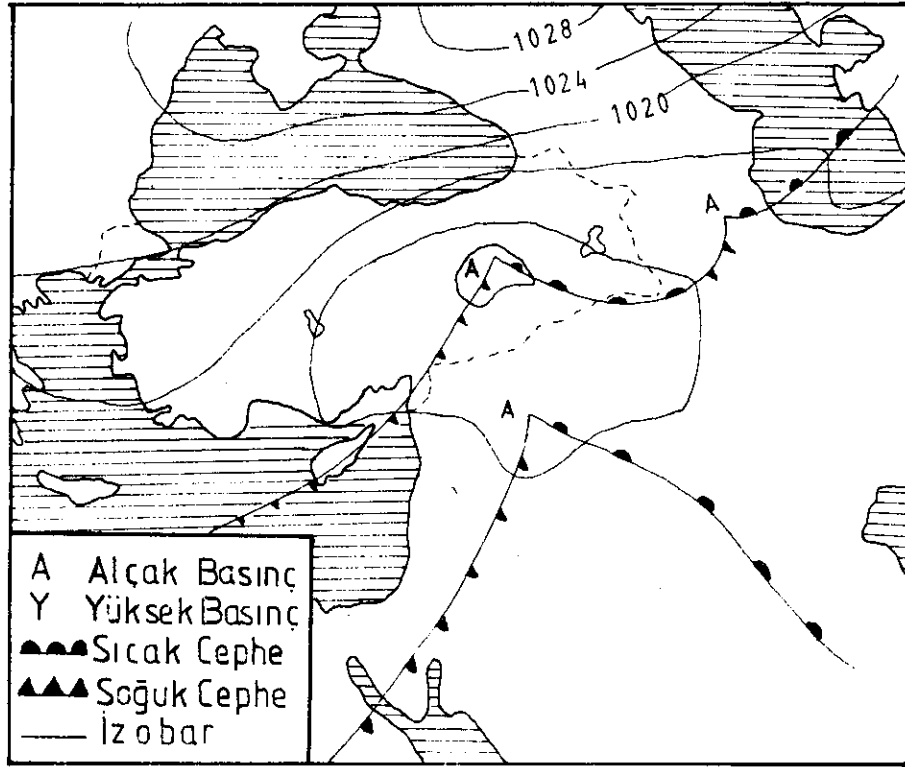
Yenerman(1980), difteri, zatüre, menenjit, tüberküloz, kızamık, tifüs, grip ve rahitis gibi birçok hastalıkların kış ve ilkbahar aylarında görüldüğünü açıklamaktadır. Böylece, bu gibi hastalıkların yalnızca bu dönemlerde çalışma alanı sınırlı



Şekil 4- Samsun'da Günlük Sıcaklık ve Yağış Değerleri(Ekim,2000)

Figure 5- Daily Temperature and Precipitation Data of Samsun (October, 2000)

14- Boğazda bademcik oluşması ve devamında vücutta görülen döküntülü durum.



Şekil 5- Merkezi Alçak Basınç Hava Tipi(18-24 Ekim 2000-Genelleştirilmiş).

Figure 5- The Weather Type of Central Low Pressure(18-24 October 2000-generalized)

olmayıp, daha geniş alanlı (Bölgesel ölçekte) ve hava durumlarıyla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca Yenerman (1980), pek çok hastalığın kış ve ilkbahar aylarında görülmesini, insanların kış aylarında kapalı yerlerde ve sıkışık olarak yaşamak zorunda kalmalarına ve buna bağlı olarak insanlar arasında enfeksiyon yayılması olasılığının yüksekliğine bağlamaktadır. Efe(1992), bronşial astım hastalığının kış aylarında, soğuk havanın etkisinden kaynaklandığını açıklamaktadır. Çalangu vd.(1995)'de faranjit olgularının çoğu da soğuk mevsimlerde görüldüğünü, influenzaya bağlı soğuk algınlığı olan birçok hastada, birlikte faranjit de bulunduğunu, diğer hastalıklar olan soğuk algınlığı, nezle, hafif öksürük de kış aylarında yoğun olduğunu vurgulamaktadır. Bunun nedenini ise, kış mevsiminde güneş ışınlarından insanların daha az yararlanmalarına bağlamaktadır.

#### Yaz Mevsiminde Görülen Hastalıklar

Meltem Hava Tipi, yaz aylarında sıklıkla yaşanan hava durumlarından biridir. Bu dönemde görünüş sıklığı % 53'e ulaşmaktadır. Yıl içinde Mayıs-Eylül ay-

ları arasında görülmektedir (Nişancı,1975). Yaz mevsiminde uzun devreli, kararlı hava durumları zaman zaman kuzey enlemlerden sokulan "soğuk cephe sağnak yağışlı" hava durumları ile yüksek troposferin "soğuk damla" durumlarıyla zaman zaman kısa süreli serin-yağışlı hava devreleri şeklinde aralanmaktadır. Ayrıca yaz mevsimde görülen diğer bir hava tipi ise, bilhassa bahar aylarında (Mart, Nisan, Mayıs ayları ile Eylül, Ekim aylarında) görünüş sıklığı ile dik-kati çeken geçiş özellikli hava tipi'dir. Sağanak ve gökgürültülü sağanak yağışlı özelliği ile bilinen kuzeybatı'nın karışık-fırtınalı hava koşullarını karakterize eder.

Yaz mevsiminin en belirgin hastalıklarından biri yaz ishalleridir<sup>15</sup>. Sıcak mevsimde sıcak-nemli hava koşullarının yaşandığı dönemlerde belirgin bir şekilde kendini göstermektedir. 1998 yılında kaydedilen verilerin % 46'sı; 1999 yılında ise % 39'u ishalin, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında görüldüğünü ortaya koymaktadır. Çoğunlukla bu hastalık 1-4 yaş grubu arası çocuklarda daha yoğun görülmektedir. İshalin en az kaydedildiği dönem, 1998 yılında % 16 ve 1999 yılında % 24 ile Ocak-Nisan ayları arasındadır.

Kış aylarından yaz aylarına geçiş dönemlerinde de kısa aralıklarla değişen hava koşullarının sağlık sorunlarına neden olabileceği yapılan araştırmalardan anlaşılmaktadır. Nitekim, Baykan vd. (1976)'nin yaptığı çalışmalarda, larenjit sonbahar ve kış aylarında, pnömoni, kızıl ve kızamık'ın ilkbahar mevsiminde, grip hastalığının sonbahar ve ilkbahar mevsimlerinde sıklıkla görüldüğünü açıklamaktadır.

#### **Bazı Hastalıkların Görülme Sıklığı ile İklim Elemanları (Sıcaklık-yağış) Arasındaki İlişkiler**

Samsun'da aylık ortalama sıcaklık ve yağış değerleri ile bazı hastalıklara yakalananların aylık sayısal değerleri arasında pozitif ya da negatif bir bağıntı olduğu, uygulanan korelasyon katsayısı yönteminden anlaşılmaktadır (Çizelge 6). Örneğin, 1998 yılında grip, kızamık, kızıl ve anjin hastalıklarının aylık seyri ile sıcaklık değerleri arasında negatif bir bağıntı olduğu görülmektedir. Nitekim, korelasyon katsayısı grip'te -0,12; kızıl'da -0,68; anjin'de -0,58 gibi değerler göstermektedir. 1999 yılında da aynı hastalıkların benzer değerlere sahip oldukları anlaşılmaktadır. Örneğin grip'in korelasyon katsayısı -0,67; kızamık'ın, -0,11; kızıl ise -0,49 değerleri göstermektedir. Bu değerler yardımıyla, grip, kızamık ve kızıl gibi hastalıkların, sıcaklığın günlük seyri ile ilişkili olduğu söylenebilir. Böylece, aylık sıcaklık değerleri arttıkça bu gibi hastalıkların görülmesi seyrelmekte olduğu sonucuna varılabilir. Buna karşılık 1998 yılında yukarıdaki hastalıklara

15- İshallerin oluşum nedenlerinin başında mikrobik ishaller gelmektedir. Yaz ishalleri bu gruptandır. Mikrop dışında, başta antibiyotikler olmak üzere ilaçlar, çeşitli mide-barsak hastalıkları, bazı hormonal hastalıklar aşırı ve ani sıcaklık değişimleri yanında heyecan, üzüntü, korku, stres de ishale neden olabilir. Yaz ishaline neden olan mikroplar bakteriler ile protozoon denilen gözle görülmeyen parazitlerdir. Yaz aylarında ishalin çoğunlukla görülme nedeni, canlıların aşırı su ihtiyacı nedeniyle fazla su tüketilir. Böylece çoğunlukla mikroplu suların içilmesi veya bu sularla yıkanmış meyve ve sebzeler yenilmesiyle ortaya çıkar.

yakalananların aylık toplamı ile aylık ortalama yağışın değerlerinin yıl içindeki gidişi arasındaki korelasyon katsayısı sonuçlarına göre pozitif bir ilişki görülmektedir. Nitekim bu değer, grip için +0,34; dizanteri +0,34; kızıl +0,16 gibi sonuçları göstermektedir. Kızamık teşhisi konulan aylık hasta sayısı ile aylık yağış miktarları arasında ise, -0,38 gibi negatif bir bağıntı ortaya çıkmaktadır. 1999 yılında yukarıdaki hastalıkların gösterdiği değerler 1998 yılına benzemektedir. Örneğin grip, +0,68; dizanteri, +0,53; kızıl, +0,27 iken; kızamık -0,26 değeri çıkmaktadır.

Sonuç olarak, grip, dizanteri ve kızıl gibi hastalıklar yağış arttıkça görülme sıklığı da artmakta; buna karşılık kızamık hastalığı yağış arttıkça görülme sıklığı azalmaktadır. Bu sonuçlara göre, kızamık hastalığının kuru ve soğuk günlerin hüküm sürdüğü dönemlerde artış gösterdiği anlaşılmaktadır.

Kış döneminde sıklıkla görülen hastalıklardan, ÜSYE, faranjit, bronşit, laranjit, ve zatürre gibi hastalıklar, sıcaklık arttıkça görülme sıklığı azalmaktadır. Buna karşılık, yağış arttıkça bu hastalıkların görülmesi de artmaktadır. Böylece, ÜSYE, faranjit, bronşit, laranjit ve zatürre gibi hastalıklar soğuk ve yağışlı hava koşullarında daha fazla görüldüğü sonucuna varılabilmektedir.

İshal teşhisi konulan hastaların aylık sayısı ile aylık ortalama sıcaklık değerleri arasında pozitif yönden güçlü bir bağıntı olduğu görülmektedir. Nitekim 1998 yılında sıcaklıkla ishal vakaları arasındaki korelasyon katsayısı değeri +0.83, 1999 yılında ise, +0.92'dir. Diğer bir deyişle, sıcaklığın aylık ortalama artışıyla ishal vakalarının da arttığı dikkati çekmektedir. Buna karşılık aylık yağış değerleri ile ishal vakaları arasında, negatif bir ilişki bulunmaktadır. Bu değer, 1998 yılı için -0.52; 1999 yılında ise, -0.81 olarak çıkmıştır. Böylece ishal, kuru-sıcak günlerin hüküm sürdüğü dönemlerde daha sıklıkla görülebileceği anlaşılmaktadır.

**Çizelge 6-** Bazı Hastalıklar ile Sıcaklık ve Yağış Değerleri Arasındaki Korelasyon Katsayısı Değerleri(1998 ve 1999 Yılları)

**Table:6-** Correlation coefficient data of relation between some diseases with temperature and rainfall (1998 and 1999 year)

Hastalığı türü	Sıcaklık		Yağış	
	1998 Yılı	1999 Yılı	1998 Yılı	1999 Yılı
Grip	-0,12	-0,67	+0,34	+0,68
Kızamık	-0,0	-0,11	-0,38	-0,26
Dizanteri	+0,14	-0,59	+0,34	+0,53
Kızıl	-0,68	-0,49	+0,16	+0,27
Anjin	-0,58	+0,10	+0,35	-0,18
Üsye	-0,68	-0,77	+0,90	+0,57
Faranjit	-0,80	-0,52	+0,93	+0,73
Bronjit	-0,68	-0,48	+0,87	+0,63
Laranjit	-0,0	-0,40	+0,41	+0,42
Pnömoni	-0,26	-0,53	-0,17	+0,24
İshaller	+0,83	+0,92	-0,52	-0,81



## Bölüm II

### Samsun'da İklim Koşullarının İnsan Sağlığına Etkileri

Bu bölümde Karadeniz kıyı kuşağını temsilen Samsun'da iklim koşullarının insan sağlığını ne şekilde etkilediği (psikolojik-fizyolojik) ortaya konulmaya çalışılacaktır. Bu bağlamda öğrencilere uygulanan yazılı anket değerlendirme sonuçlarından yararlanılmıştır.

Samsun, Karadeniz bölgesinin kıyı kentlerinden biri olup, nemli-ılıman iklim tipi hüküm sürmektedir. Uzun yıllık ortalamalara göre (42 yıl), en düşük aylık ortalama sıcaklık değeri 6,9 °C ile Ocak ayında, en yüksek aylık ortalama sıcaklık değeri ise 23,2 °C ile Ağustos ayında görülmektedir. Düzenli don'lu ayın görülmediği yörede, az da olsa don'lu günler yaşanmaktadır. Bütün ayların yağışlı olduğu Samsun'da, yağış maksimumu kış ve sonbahar mevsimlerinde görülmektedir. Yağışlar, kış aylarında bazı günler seyrek de olsa kar şeklinde düşmektedir. Ortalama kuvvetli rüzgarlı (10.8-17.1 m/sn) gün sayısı 15 yıllık ortalamalara göre, Ocak 5.0, Şubat, 5.1, Mart, 4.8, Aralık 6.1'dir (Ort.Ekst.Met.Kıym. Bült.,1974). Samsun'da kapalı gün sayısı açık günlere göre daha fazladır (Çizelge 7). Dolayısıyla, Samsun'da insanların güneşten yararlanmaları Türkiye'nin bazı yörelerine göre daha az olup; kış mevsiminde kararsız hava koşulları hüküm sürmekte; bu dönemler zaman zaman ılık devreler ile kesintiye uğramaktadır. Yaz aylarında ise, uzun devreli, kararlı hava durumlarının etkili olduğu günlerde sıcak ve yağışsız yaz günleri yaşanmaktadır. Buna karşılık, zaman zaman kısa süreli serin-yağışlı hava devreleri de görülmektedir.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan iklim özelliklerinin Türkiye'nin farklı yörelerinden Samsun'a gelen öğrenciler üzerinde olumsuz etki yaptığı anket sonuçlarından anlaşılmaktadır. Nitekim bu olumsuzlukları öğrenciler şu şekilde özetlemektedirler: Kış aylarında hava koşullarının genellikle nemli-soğuk ve yağışlı özellikler gösterdiğini, kuvvetli rüzgarların sıkça estiğini ve kapalı günlerin sayısının da geldikleri yörelere göre daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Bunun sonucu olarak, bu yörenin iklim koşullarının ruh sağlıklarını da olumsuz etkilediğini; bu olumsuzlukları ise, iç dünyalarının sıkıntılı olduğu, karamsarlık duygusuna kapıldıkları ve yorgunluk hissi duydukları şeklinde özetlemişlerdir. Örneğin, Karadeniz bölgesinin iç kesimlerinden gelenlerin % 83'ü bu kentten iklim özelliklerinden psikolojik yönden olumsuz etkilendiklerini açıklamışlardır. İkametgahları İç Anadolu bölgesi olan öğrencilerde bu oran % 91'e kadar çıkmaktadır (Şekil 6). Bu durumun ortaya çıkmasında muhtemelen Samsun yöresinde kapalı günlerin sayısının Türkiye'nin diğer yörelerine göre daha fazla olmasının payı olmalıdır (Çizelge 7).

Ankete katılanların yarısından fazlası gök gürültülü ve sağnak yağışlı, bulutlu, sisli günlerin yoğun olarak yaşandığı kış mevsiminden hoşlanmadıklarını da açıklamışlardır. Nitekim öğrencilerin % 70'i bu tip hava koşullarında sinirli, gergin, bunalımlı, içine kapanık ve karamsarlık içinde olduklarını, böyle günlerin Samsun'da daha sık olarak yaşandığını açıklamışlardır (Çizelge 1).

Çizelge 7- Türkiye'de Bazı İllere Ait Kapalı Günlerin Aylık Sayısı<sup>16</sup>  
Table 7- Monthly Number of Closed Day at Some Province in Turkey.

İlter	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	Ağ.	E.	EK.	K.	A.	Toplam
Ankara	14,8	12,4	10,4	7,4	4,9	1,8	0,5	0,3	1,5	3,8	7,9	15,5	81,0
İzmir	10	7,5	7,4	5,1	2,7	0,7	0,1	0,1	0,5	2,9	5,3	9,4	51,7
Balıkesir	16,2	12,6	13,0	8	4,8	1,6	0,4	0,4	2,1	5,8	10,0	15,1	89,8
Samsun	15,7	14,8	16,8	13,6	10,4	4,2	2,9	3,2	8,0	8,8	11,9	14,0	122,6
Rize	14,8	14,2	15,4	14,4	11,9	9	13,3	13,1	11,8	11,2	11,5	12,6	163,2
Adana	9,8	8,4	6,8	4,5	2,9	0,5	0,3	0,0	0,1	2,2	4,6	9,0	49,2
Ş. Urfa	11,4	8,7	6,4	4,1	1,8	0,1	0,0		0,2	1,5	6,3	10,6	51,2
Kars	11,8	9,1	9,3	8,9	7,4	3,3	1,4	0,9	1,8	4,8	6,7	10,7	78,8

Kaynak:Ortalama Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bölteni (1974).

Çizelge 8- Rüzgarın Gerçek Hava Sıcaklığına Etkisi  
Table 8- Wind Chill Factor, Apparent Temperature

Rüzgar hızı (m/saniye)	Gerçek Hava Sıcaklığı (°C)									
	4	2	-1	-4	-7	-10	-12	-15	-18	
2	4	2	-1	-4	-7	-10	-12	-15	-18	
3	3	0	-3	-6	-9	-12	-14	-17	-21	
5	-2	-6	-9	-12	-16	-19	-23	-26	-29	
9	-8	-12	-16	-19	-23	-28	-32	-36	-38	
14	-11	-15	-19	-23	-28	-32	-36	-41	-45	
18	-12	-17	-21	-26	-30	-34	-38	-43	-48	

Kaynak:National Center For Environmental Health(Extrem Cold),1996

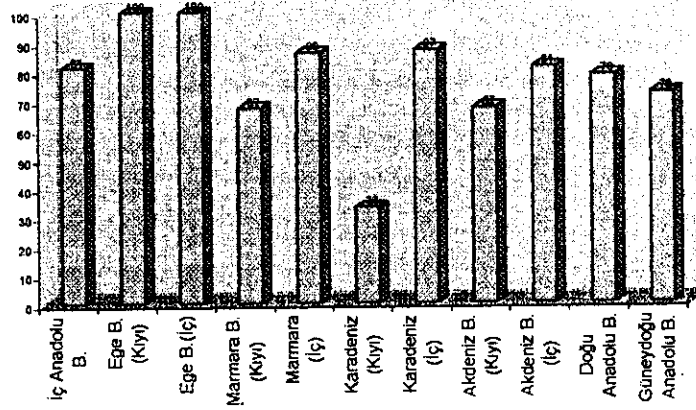
Anket sonuçlarından bir diğeri de, öğrencilerin bir kısmı soğuk mevsimde Samsun'da aylık ortalama sıcaklık değerlerinin geldikleri yörelerden daha yüksek olmasına karşın, daha fazla üşüme hissettiklerini de belirtmişlerdir. Bunun nedenleri arasında muhtemelen havadaki nem oranının yüksek olması ve yüksek frekanslı hızlı esen rüzgarların varlığı olabilir. Nitekim çizelge 8'e göre, hızlı esen rüzgarların gerçek hava sıcaklığına göre hissedilen hava sıcaklığını düşürdüğü anlaşılmaktadır. Bu durum muhtemelen, rüzgarın hızını arttırdıkça vücuttaki ısı kaybını da hızlandırdığı düşünmektedir.

Ankete katılan öğrencilerin ileri sürdükleri diğer bir görüş, kış aylarında zaman zaman ani sıcaklık değişimlerinin yaşandığı günlerde başağrısı ve yorgunluk belirtileri yaşadıklarını ve kendilerini güçsüz hissettiklerini belirtmeleridir. Bu duruma, Karadeniz kıyı kuşağında soğuk mevsimde görülen fön rüzgarının etkisinin olması büyük bir olasıdır. Nitekim, fön sıcak ve kuru karakterli bir rüzgar olup, kış mevsiminde estiği günlerde çevre sıcaklığını 5-10 °C arttırdığı bilinmektedir (Eriç,1984). Örneğin, anketin düzenlendiği 1996-1997 yılı Ekim-Haziran ayları arasındaki dönemde Samsun'da fön benzeri rüzgarın, Kasım ayında 1 gün, Aralık ayında 3 gün, Ocak ayında 1 gün, Şubat ayında 3 gün, Mart ayında 2 gün, Nisan ayında 2 gün, Mayıs ayında 1 gün olmak üzere toplam 9 gün estiği tespit edilmiştir<sup>17</sup>. Bu rüzgarın insan sağlığına etkilerini Yenerman(1980) şu

16- Kapalı gün: Bulutluluk derecesinin 8.1-10.0 arasındaki günlerdir.

17- Bu veriler Samsun Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nün 1996-1997 yılı Ekim-Haziran ayları arası günlük Meteoroloji kayıtlarından elde edilmiştir.

şekilde özetlemektedir: Kış aylarında meydana gelen hava değişikliklerinin canlılar üzerinde bilhassa insanlarda belirgin davranış değişiklikleri yapabileceğini, bu rüzgarla birlikte baş ağrıları, baş dönmesi, uykusuzluk, yorgunluk ve huzursuzluk hissi yaşanabileceğini, hatta diyarelere neden olabileceğini, özellikle ha-



Şekil 6- Samsun'un İkliminden Olumsuz Etkilenenlerin Bölgesel Dağılımı(%)  
Figure 6- The Regional distribution of human negative effected by Climate prevailing in Samsun(%).

vaya karşı duyarlı olan kimselerde yakınmaların çok artacağına dikkati çekmektedir. Nitekim, aynı araştırmacı, Föhn rüzgarı estiği zamanlarda postoperatif tromboz (ameliyat sonrası kanın pıhtılaşması) ve akciğer embolizminin sık olduğunu belirtmektedir. Bunun nedenini hava hareketleriyle atmosferdeki iyonların yükünde değişmeler olmasına ve bunun sonucunda vegetatif sinir sisteminde denge bozukluklarına bağlamaktadır. Bunun sonucunda, astım, akciğer embolizmi (kanın akciğer atardamarlarında pıhtılaşması ile tıkanması), glokom (göz tansiyonu yükselmesi), tetani(kasılma), eklampsi (hamilelerde yüksek tansiyon, idrarda protein atımı ile gebelik zehirlenmesi), nedbe(yara iyileştikten sonraki doku) yerlerindeki ağrılar, eklem ve nörit ağrıları ile koroner spazmı gibi hastalıkların hava hareketleriyle ilgili olduğunu kaydetmektedir. Persinger'de (1980), ani sıcaklık değişmelerinin kanın pH değerini, kan basıncını ve dokunun geçirgenliğini etkileyebileceğini vurgulamaktadır.

Karadeniz kıyı kuşağında yaz aylarında yüksek sıcaklık ve yüksek nem bileşimi sonucu boğucu sıcaklıklar yaşanmaktadır. Bilhassa Temmuz ve Ağustos aylarında bu durum belirgin bir şekilde hissedilmektedir. Bunun nedeni, yaz aylarında nispi nemin ve sıcaklık değerlerinin yüksek oluşu nedeniyle, insanların hissettikleri sıcaklığın gerçek sıcaklıktan daha fazla oluşuna bağlanabilir(Çizelge 9). Nitekim Erinç (1984), hava neminin % 65, sıcaklığın 23,45 °C; hava neminin % 76, sıcaklığın ise 21,11 °C eşik değeri aşılması durumunda insanları

**Çizelge 9- Sıcaklık ve Nem Bileşimi ile Hissedilen Hava Sıcaklığı**  
**Table 9- Sensitive Temperature Foeled with Relative Humidity and Temperature Com-**  
**position**

Sıcaklık C	Bağıl Nem(%)																		
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
50	45	48	50	58	63	69	76	83	91	99									
49	44	47	51	55	61	68	72	79	86	94									
48	43	46	49	53	58	63	68	75	81	88	96								
47	42	45	48	51	55	60	65	70	76	83	90	98							
46	41	43	45	49	53	57	62	67	72	78	85	91	99						
45	41	43	45	48	52	56	60	65	70	76	82	88	96						
44	40	42	44	46	49	53	57	61	66	71	77	83	89	96					
43	39	40	42	44	47	50	54	58	62	67	72	77	83	90	97				
42	38	39	41	43	45	48	51	54	58	62	67	72	78	83	90	96			
41	37	38	39	41	43	45	48	51	55	59	63	67	72	78	83	89	96		
40	36	37	38	39	41	43	46	48	51	55	59	63	67	72	77	83	88	95	
39	35	36	37	38	39	41	43	46	48	51	55	58	62	67	71	76	81	87	93
38	35	35	36	37	38	40	42	44	47	50	53	56	60	64	68	73	78	83	89
37	34	34	35	36	37	38	40	42	44	46	49	52	56	59	63	67	72	76	81
36	33	33	34	34	35	36	38	39	41	43	46	48	51	55	58	62	66	70	74
35	32	32	33	33	34	35	36	37	39	41	43	45	48	50	53	57	60	64	68
34	31	31	32	32	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46	49	52	55	59	61
33	31	31	31	31	32	32	33	33	34	36	37	39	40	42	45	47	49	52	55
32	30	30	30	30	31	31	32	33	34	35	36	38	39	41	43	45	47	50	53
31	29	29	29	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	40	41	43	45	47
30	28	28	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42
29	27	27	27	27	28	28	28	28	29	30	30	31	32	32	33	34	36	37	38
28	26	26	26	27	27	27	27	28	28	29	29	30	30	31	32	32	33	34	
27	26	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	31	32
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28	28	28	29
25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27

Kaynak: Kadioğlu, 2000.

olumsuz etkileyen boğucu sıcaklık sınırına ulaşılması anlamına geldiğini kaydetmektedir. Oysa, Samsun'da uzun yıllık ortalamalara göre nispi nemin(41 yıllık), Haziran (%74), Temmuz(%72), Ağustos (%72) ve Eylül(%72) aylarında %70'leri aştığı görülmür. Aynı aylara ait ortalama yüksek sıcaklıklar da uzun yıllık ortalamalara göre (42 yıl) 23 °C 'nin üzerindedir(Haziran 23.3 °C; Temmuz 26.2 °C; Ağustos 26.8 °C; Eylül 23.6 °C'dir).

### Sonuç

Yeryüzünde hastalıkların ortaya çıkmasında ve yayılmasında kişiye özgü özellikler ile çevresel faktörler etkili olmaktadır. Bu çevresel faktörler içerisinde iklimik koşullar önemli bir yer tutmaktadır. İklim koşulları içerisinde belli hava durumlarının insan sağlığına olumlu ya da olumsuz etkisi görülmektedir. Örneğin, salgın hastalıklar Orta enlem siklonlarının geçişi ve cephesel oluşumlu hava koşullarının egemen olduğu günlerde daha kolaylıkla yayılabilmektedir. İnsanlar ani sıcaklık değişmelerinin görüldüğü günlerde ve böyle günlerin daha sık görüldüğü kış veya bahar aylarında daha kolay ve daha sık hastalıklara yatkalanabilmektedirler. Böylece akut veya kronik hastalıkların görünüş sıklıkları artmaktadır. Örneğin kış aylarında, ÜSYE, faranjit, bronşit, nezle, soğuk algınlığı ve grip; ilkbahar aylarında kızıl ve kızamık hastalıkları daha sık görülmektedir. Yaz aylarında ise, yaz ishalleri, güneş çarpması ve vücutta aşırı su kaybına bağlı ortaya çıkan şikayetler daha yoğunluktadır.

Aylık ortalama sıcaklık ve yağış değerleri ile bazı hastalıkların aylık görünüş sayısı arasında korelasyona göre, ÜSYE, bronşit, faranjit, laranjit ve zatürre gibi hastalıklar soğuk-yağışlı günlerde; kızamık kuru-soğuk günlerde; ishal ise, kuru-sıcak hava durumlarında daha sıklıkla görüldüğü söylenebilir.

Karadeniz kıyı kuşağında yer alan Samsun kentinde, insanlar Türkiye'nin bazı yörelerine göre yıl içinde daha fazla kapalı günleri yaşamaktadır. Soğuk mevsimde kuvvetli rüzgarların ve yağışlı günlerin sayısı artmaktadır. Yörenin bütün bu iklim özellikleri insanları psikolojik yönden olumsuz etkilediği anlaşılmaktadır(İçer dönüklük, karamsarlık, sosyal bakımından içe kapanıklık, depresif veya sıkıntılı his taşıma, sıklıganlık, başağrısı...). Ayrıca, şimşek ve gök gürültülü hava koşullarından insanlar hoşlanmamaktadırlar. Buna karşılık, açık ve güneşli hava durumlarının yaşandığı yaz ve ilkbahar aylarından, insanların daha çok hoşlandıkları, daha konuşkan, daha hayalperest olduğu anlaşılmaktadır. Bu yönüyle Karadeniz kıyı kuşağı diğer bölgelerimize göre güneşten daha az yararlanılmasıyla ve kapalı ve yağışlı hava durumlarının daha sıklıkla yaşanmasıyla ayrılmaktadır. Yazları ayları ise, yüksek sıcaklık ve yüksek nem bileşimi insanları boğucu sıcak günleri yaşamasına neden olmaktadır. Bu özellikler

muhtemelen kıyı kuşağında yaşayan insanların bedensel ve ruhsal sağlıklarına da yansımaktadır.

**Katkı Belirtme:** Bu makalenin çalışmaları süresince, gerek kaynak sağlama gereksinimi için tıbbi kavramlar üzerinde ve diğer yorumlar hakkında benden yardımını esirgemeyen Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servis bölümü öğretim elemanlarından Dr. Fikret Bildik'e ve Anestezi bölümü öğretim elemanlarından Dr. Emine Bildik'e teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, çalışmalarım esnasında değerli bilgi ve eleştirilerinden yararlandığım hocam, Prof. Dr. Ahmet NIŞANCI'ya da en içten saygı ve şükranlarımı arz ederim.

### Kaynakça

- ANDERSON, T.W., and ROCHARD, C.,1979, Cold Snaps, Snowfall, and Sudden Death From Ischemic Heart Disesase, Canadian Medical Association Journal, 121 (1580-1583).
- ANONIM,1989,Mikrobiyoloji Ders Notları, Metay yayınları, 2. baskı, Ankara.
- ASTHANA, S.M. and GOULD, M.I.,2000,Reflecting on Health Care Geographies: Time for a new research agenda?,The Royal Geographical Society, Annual Conferance, University of Sussex.
- BAGDATLI, Y.,1992,"Çevre ve İnfeksiyon Hastalıkları". İnsan ve Çevre, İnsanlığa Hizmet Vakfı No:3, İstanbul, s.325-336,
- BAKER, A.,1995,Teaching Medical Geography Students About Seasonal Affective Disorder, Journal of Geography in Higher Education, Vol.15, Number:3, Northampton UK,p.325-327.
- BAYKAN N., SUNGUR C., BİLGİN Y.,1976, Toplum Hekimliği, (Ders kitabı), Ankara Üniv. Tıp Fakültesi yay. , sayı:339, 1. baskı, Ankara.
- BERNSTEIN, L.M., JOHNSTON, L.C., RIYAN, R., INOUYE, T., and HICK, F.K., 1956, Body Composition as Related to Heat Regulation in Women, Journal of Applied Physiology, 9, p.242-256.
- BROWN, R.,1989,.Acute and Chronic Bronchitis:a practical management strategy, Post raduate Medicine (June 1989), vol.85(8),p.249-254.
- CROWE, J.P. and MOORE, R.E.,1973,Physiological and Behavioral Responses of Aged Men to Passive Heating, Journal of Physiology, 236,p.43-48.
- CULL, R.E.,1981, Barometric Pressure and Other Factors in Migraine. Headache, 21(3), p. 102-104.
- ÇALANGU S., GÜNDOĞDU S., PAKER T., SIVA A., DUNAGAN W.C., RINDER M.L., 1992,(Çeviri: PINAR, T.), Manual of Medical Therapeutics, Tedavi El Yıllığı, 2. kitap, Ankara.

- DOĞANAY, H.,1992, Coğrafyaya Giriş-1. Atatürk Üniv. yay. no:726, Erzurum.
- DONLE, W.,1975, Dependence of Outbreaks of Influenza on Season and Weather Infection, Vol. 3 pp. 2327.
- DURŞUN, Ş.,1992,"Atmosfer Kirliliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri". İnsan ve Çevre, İnsanlığa Hizmet Vakfı No:3, İstanbul, s.295-304.
- EFE S.,1992, İç Hastalıkları Tedavi Yıllığı. Uycan yay., 6. baskı, İstanbul.
- ERİNÇ,S.,1984, Klimatoloji ve Metotları. İst. Üniv. Yay. No:3278, İstanbul.
- EROL O.,1999,Genel Klimatoloji. 5. baskı, Çantay Kitabevi, İstanbul.
- GRAHAM M.H.,1990,"The Epidemiology of Acute Respiratory Infections in Children and Adults: A Global Perspective".Epidemiology Reviews, Vol.12, U.S.A. p.149-178.
- HOOVINEN P.,LAHNTONEN R, ZIEGLER T. et all,1989, Pharyngitis in adults:the presence and coexistence of viruses and bacterial organism. Ann Intern Med 110, p.612-616.
- İŞİK E.,1991, Duygulanım Bozuklukları, Depresyon ve Mani. Boğaziçi Matb. İstanbul.
- KADIOĞLU,M., 2000, Günün İçinden. Sabah Gazetesi, 23 Haziran 2000.
- KAISER H. , KLEY H.,1993,(Çeviri:Doğan S.Y), Kartison Tedavisi. Başkent ofset, 9. baskı, Ankara.
- KALKSTEIN, L.S. and K.M. VALIMONT, 1987,„Climate Effects on Human Health, In Potential Effects of Future Climate Changes on Forests and Vegetation. Agriculture, Water Resources, and Human Health. EPA Science and Advisory Committee, Monograph no:25389, Washington.
- MATTHEWS, S.A. and ROSENBERG, M.,1995, JGHE Smposium (Teaching Medical Geography):Introduction., Vol:19, Number:3, Northampton UK, p.317-318.
- NİŞANCI A.,1975,Sıklık Dağılımları ve Hava Durumlarına Bağlılıkları İçinde Türkiye'nin Yağış Şartlarının İncelenmesi. Atatürk Üniv. yay. no:381, Erzurum.
- NİŞANCI, A.,1990,Klimatoloji. OMÜ. yay. no:59, Samsun.
- NOURSE A. E.,1976,„Viruses, New York, London:Franklin Watts.
- ÖZGÜÇ, N.,1984,Beşeri Coğrafya'da Veri Toplama ve Değerlendirme Yöntemleri. İst. Üniv. Ed. Fak. Yay. No:2511, 2. baskı, İstanbul.
- ÖZGÜREL, M., KOÇMAN, A.,1996, "Sağlık ve Deniz Turizmi Açısından Ege Bölgesi Kıyı Kuşağı İklim Koşullarının İncelenmesi". Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Coğrafya Bilim ve Uygulama Kolu, Coğrafya Araştırmaları, Sayı:4, Ankara, s.83-100,
- PERSINGER, M.A.,1975, Lag Responses in Mood Reports to Changes in The Weather Matrix, Internatioal Journal of Biometeorology, 19, p.108-114.
- PERSINGER, M.A.,1980, The Weather Matrix and Human Behavior. New York Praeger, 327 pp.

- RICHARD, J.H., and MARRIOTT, C., 1974, Effect of Relative Humidity on the Rheologic Properties of Bronchial Mucus, *American Review of Respiratory Disease*, 109, p.484-486.
- SAMUK, F., 1992, "Çevre ve Ruh Sağlığı", İnsan ve Çevre. İnsanlığa hizmet vakfı no:3, İstanbul, s.315-324
- ŞIŞMANOĞLU M., TUZCU M., TUZCU S., ÜLKÜ U., 1995, *Cecil Essentials of Medicine*. 3. edisyon, Yüce yayınları, Talat Matbaası, İstanbul
- TİMOR, A.N., 1987, İstanbul'da Sağlık Hizmetlerine Coğrafi Bir Yaklaşım. İst. Üniv. Sos. Bil. Enstitüsü (Yayımlanmamış Y.L. Tezi). İstanbul.
- TİMOR, A.N., 1996, "Tıbbi Coğrafya Kapsamı ve Amacı" İ.Ü. Ed. Fak. Coğ. Bl. Coğrafya Dergisi, Sayı:4, İstanbul, s.303-320,
- TROMP, S., 1963, *Medical Biometeorology*. New York:Elsevier.
- TÜMERTEKİN, E.-ÖZGÜÇ, N., 1997, *Beşeri Coğrafya, İnsan-Kültür-Mekan*. Çantay Kitabevi, İstanbul.
- UZUN, A., 2000, "Samsun İlinin Başlıca Coğrafi Özellikleri". OMÜ Fen Ed. Fak., Coğrafya Serisi, Sayı:1, Samsun, s.81-106.
- YEGÜL, I., 1993, *Ağrı ve Tedavisi*. Yapım Matbaacılık, İzmir.
- YENERMAN, M., 1980, *Genel Patoloji*. İst. Üniv. Tıp Fak. yay. no:118, C.1, İstanbul.
- WILSON, M.E., 2000, *Environmental Change and Infectious Diseases, Ecosystem Health*, Vol:6, Number:1, Canadian, p7-12.

#### İSTATİSTİK VE YILLIKLAR

- DMİ.1996 Yılı Meteoroloji Kayıtları, 1996. Meteoroloji Bölge Müdürlüğü, Samsun.
- DMİ.1997 Yılı Meteoroloji Kayıtları, 1996. Meteoroloji Bölge Müdürlüğü, Samsun.
- DMİ.1998 Yılı Meteoroloji Kayıtları, 1996. Meteoroloji Bölge Müdürlüğü, Samsun.
- DMİ.2000. Sinoptik Yer Haritaları, 2000. Meteoroloji Bölge Müdürlüğü, Samsun.
- National Center For Health Statistics, (1978): Standardized Micro-Data Tape Senior Citizen Fatalities Attributable to The Severe Cold During The Last Half of December 1983,
- Ortalama ve Ekstrem Meteoroloji Kıymetler Bülteni (1974): Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.
- Transcripts, U.S. DEPT. OF COMMERCE (NOAA), (1984): Report of The Increase in U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare, DHEW Publication N.(PHS), 78-1213.
- 1998 Yılı Hıfzıssıhha Enstitüsü Kayıtları, 1998. Samsun.
- 1998 Yılı İstatistikleri, 2000. Sağlık İl Müdürlüğü, Samsun.
- 1999 Yılı İstatistikleri, 2000. Sağlık İl Müdürlüğü, Samsun.
- 2000 Yılı İstatistikleri, 2000. Sağlık İl Müdürlüğü, Samsun.