



## Küresel Isınma, İklim Değişikliğinin Solunum Sistemi Üzerine Etkisi ve Büyükşehir Bronşiti

Mesut ÇİMEN<sup>1</sup>  
Sami ÖZTÜRK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acıbadem Üniversitesi,  
Sağlık Hizmetleri Yönetimi  
Bölümü,  
İstanbul, TÜRKİYE

<sup>2</sup>GATA Haydarpaşa  
Eğitim Hastanesi,  
Allerjik Hastalıklar Servisi,  
İstanbul, TÜRKİYE

Geliş Tarihi : 10.05.2010  
Kabul Tarihi : 06.07.2010

### Yazışma Adresi Correspondence

**Sami ÖZTÜRK**  
GATA Haydarpaşa  
Eğitim Hastanesi,  
Allerjik Hastalıklar  
Servisi,  
İstanbul-TÜRKİYE

samiozturkiz@hotmail.com

Günümüzde küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkileri artık rahatsız edici düzeye gelmiştir. Bu konuda mücadele kaçınılmazdır. İnsanların dış ortamla sürekli irtibatla olduğu en önemli yerlerinden biri de solunum sistemidir. Sürekli dış havayı içindeki zararlı maddelere dikkat etmeden solumaktayız. Bunun sonucu solunum sistemi hastalıkları giderek artış göstermektedir. Hastalıklarda uygulanan ilaç ve tedavi masrafları ekonomimizi oldukça olumsuz etkilemektedir. Özellikle kış aylarında Büyükşehirlerde başta bronşit olmak üzere birçok solunum sistemi hastalık oranında artış vardır. Yazımızda küresel ısınma, bunun sonucu olarak iklim değişikliğinin solunum sistemi üzerine etkileri, özellikle de Büyükşehirlerde artan bronşit hastalığı arasındaki ilişkiyi incelemekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Küresel ısınma, iklim değişikliği, solunum sistemi, bronşit.

### Global Warming, Effects of Climate Change on Respiratory System and Metropole Bronchitis

Nowadays, effects of global warming and climate change have reached disturbing level. Struggle about that is inevitable. One of the most important parts of the human beings which is contacting continuously with outer environment is respiratory system. We are breathing the air constantly without concerning the harmful stuff inside it. As a result of that respiratory system diseases increasing dramatically. Medicine and treatment costs using on diseases are affecting our economy quite negatively. Especially in winter season, there is a remarkable increase in many respiratory system diseases particularly bronchitis in metropolis. In our study we examine, global warming, effects of climate change on respiratory system which caused by global warming and especially the relationship with bronchitis disease that increasing in metro poles.

**Key Words:** Global warming, climate change, respiratory system, bronchitis.

### Giriş

İnsanlık tarihi göstermektedir ki, insanlar hayatları boyunca ekosistemleri değiştirmeye çalışmışlar ve bölgesel iklimleri değişik düzeylerde etkilemişlerdir. Modern dünyamızda ise bu durum artık küresel bir tehdit haline dönmüştür. Bu durum aslında sosyalleşmenin, modernleşmenin bir sonucu gibi gözükse bile, tüm insanların öncelikle kabul edeceği görüş "doğayı zarar vermeden kullanma" olmalıdır. Artan nüfus, göçler, teknolojinin bize sunduğu olanakların bir kısmı ne yazık ki olumsuzluklar ile karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde bu tehlikeli bir seviyede olmasa bile bir gün mutlaka bundan zarar görülecektir.

Dünyamız ve bölgelere göre değişen iklim yaşamın doğal bir parçasıdır. İklim sistemini oluşturan faktörler karmaşık bir yapı içermektedir. Bu karmaşık yapının bozulmasının küresel ısınma gibi gelecekte çok daha fazla tehlikeli olacak bir takım olayların yaşanmasına yol açacağı bilinmektedir.

Yapılan araştırmalar durumun önemli olduğunu göstermesine rağmen halen insan sağlığını koruma konusundaki çabaların yeterli olmaması bu konu ile ilgilenen bilim çevrelerini daha da endişelendirmektedir. İklim değişikliği insan yaşamı için giderek artan bir tehdit oluşturmaktadır. Elbette küresel iklim değişikliği sürecini yavaşlatacak veya durduracak önlemler vardır. Ancak bunun için herkesin yoğun bir çaba göstermesi gerekmektedir (1, 2)

Nüfus artışı, endüstrileşmenin hızla ilerlemesi, giderek artan tüketicilik ve küresel dünya ekonomisinin ortaya çıkması, çevreyi hiç beklemediğimiz bir şekilde bazen olumlu bazen de olumsuz olarak etkilemektedir. Bu gerçek, çevrenin korunması ve oluşturduğu olumsuz sağlık etkilerinin azaltılması için bilimsel çalışmaların yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır (3).

Modern dünyanın bize sağladığı büyük kolaylıkların yanı sıra olumsuz birçok yönü de vardır. Modern yaşam bir yandan tanı ve tedavi yöntemlerindeki gelişmeler ile sağlığınıza olumlu katkı yaparken diğer yandan da olumsuz yönleri nedeniyle sağlığınıza bozmaktadır. Hava kirliliği bireylerde bir takım hastalıkların oluşmasına yol açmaktadır. Son yıllarda özellikle kış aylarında Göğüs Hastalıkları Polikliniklerine muayene olmak için gelen hasta sayısı fark edilir bir şekilde artmıştır. Ayrıca kış ayları geldiğince çocuklarda görülen sık hastalanma da bir ölçüde kirliliği hava kaynaklı olarak kabul edilmektedir. İlk akla gelen ve yapılan incelemeler bu hastalarda hava kirliliğinin büyük rol oynadığını ortaya çıkarmıştır (4, 5)

Isınma önemli bir sorun ve gereksinimdir. Kış ayları geldiğinde ısınma sorunları yaşanmakta ve ekonomik koşullar kişileri havayı kirletme oranı yüksek ısınma araçlarına yöneltmektedir. Zaten taşıt yoğunluğunun yüksek olduğu büyük şehirlerde her iki kirleticinin havayı daha da kirletmesi hissedilir derecede bir kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>) ve duman (partikül madde-PM) kirliliğini ortaya çıkarmaktadır. Kirli havalarda hasta kişilerin yanı sıra sağlıklı kişilerde bile boğazda yanma, baş ağrısı ve öksürük yakınmalarının olması hava kirliliğinin önemini ortaya koymaktadır (5, 6).

“Metropol Hastalığı” olarak tanımlanan solunum sistemi hastalığı, kalabalık kitlelerin bir arada yaşadığı şehirlerin, özellikle de büyük şehirlerin önemli bir sağlık sorunudur (7). “Büyükşehir Bronşiti” olarak tanımlanabilen bu hastalıktan etkilenen hasta sayısı oldukça çoktur. Her geçen yıl kalabalık şehirlerde yaşayan çok sayıda insanın özellikle çocukların belirgin bir solunum sistemi hastalığı yok iken hastalanmaya başlaması (astım, kronik bronşit, pnömoni, allerjik hastalık gelişimi, sık hastalanma vs.) bu sorunun önemini ortaya koymaktadır (8, 9).

### Küresel Isınma ve Günümüzdeki Boyutu

Küresel ısınma günümüzde önemli bir sorundur. Önümüzdeki yıllarda iklimde ne gibi değişiklikler olacak? Bu değişiklikler insan sağlığını ne oranda etkileyecek? Bu konuda neler yapmalıyız? Akla gelen o kadar çok soru var ki! Küresel ısınmanın etkilerini kolayca fark edebiliyoruz artık. Ancak bu ısınmanın olumsuz yan etkileri oldukça fazla ve korkutucu. Yapılabilecek birçok şeyin temelinde ise zengin bir ekonomi gerekmektedir. Ülke olarak ve dünya ülkelerinin ekonomik düzeyleri ise bazı ülkeler hariç bu sorunlarla uğraşacak kadar yeterli değildir.

Kendi elimizle ürettiğimiz sera gazlarının, özellikle de karbon dioksit ve klorofluorokarbonların atmosferde biriktiği çok eskiden beri bilinmekte. Buna rağmen alınan önlemler yeterli değil. Bu gazlar gezegenimizi çepeçevre sararak zarar vermektedir. Yeryüzü son yıllarda insan yapımı sera gazlarının atmosferde birikimi başta olarak bir çok kirletici etkisiyle gözle görülür bir düzeyde hızla ısınmaya başladı. Bu ısınma buzulların erimesi, kutuplarda buzların incilmesi ile daha da kendini hissettirmekte (5).

Dünyamıza giren güneş enerjisi miktarı ve iklimdeki değişimler bitki, toprak ve okyanuslar üzerindeki gaz tabakalarını çok olumsuz etkilemekte. Buzul çağlarının doğal özellikleri ile günümüz iklimi karşılaştırıldığında iklim koşulları ile oynamanın olumsuzlukları gözlemlenmektedir. Artık insan eli ile doğanın dengesi bozulmaktadır.

Günümüzde iklimde zorunlu değişime neden olan en büyük unsurların başında insan eliyle üretilen sera gazları geliyor. Atmosferdeki sera gazları ısı ışınımının uzaya sızmak yerine emilmesine neden olurlar. Bu durumda yeryüzü güneşten aldığı enerjinin çok daha azını uzaya yansıtmaktadır. Uzaydaki bu enerji dengesizliği yeryüzünün zamanla ısınmasına yol açarak etkisini göstermektedir. İnsan eliyle üretilen sera gazlarının başında, genellikle fosil yakıtların yakılmasından oluşan karbon dioksit gelmektedir. Ayrıca karbon dioksitin olumsuz rolü de düşünüldüğünde durum oldukça endişe verici gözükmektedir.

Küresel ısınma çalışmaları 1800'lü yılların sonlarına rastlamaktadır. Yapılan ölçümlerle yeryüzünün sürekli ısındığı ortaya konmuştur. Aslında bu kadar erken bir durum tespiti bilimsel olarak çok iyi bir gelişmedir. Ancak buna rağmen küresel ısınmada önleyici çalışmaların azlığı günümüzde epey moral bozucu olmaktadır (7, 10).

Yapılan gözlemler ve küresel ısınmanın boyutu oldukça korkutucu boyuttadır. Dünya nüfusunun büyük bir bölümünün deniz düzeyinin birkaç metre üzerinde yaşadığı düşünüldüğünde, küresel ısınma korkunç bir tehlike olarak karşımıza çıkıyor. Adeta saatli bir bomba ile yaşamak gibi bir duygu. Antarktika'dan elde edilen sıcaklıkla ilgili veriler dünyada son elli yılda meydana gelen ısınmanın neredeyse son buzul çağları arasında yaşanan noktaya ulaştığını gözler önüne seriyor. Tüm bunlar çok yakın bir gelecek için ciddi bir karamsarlık duygusuna kapılmamız için çok korkutucu olmasa bile gelecekte olası senaryolar aslında epey korkutmaktadır (5).

### İklim Değişikliği ve Etkileyen Faktörler

İklim; güneş, okyanuslar, atmosfer, kriyosfer, yeryüzü ve biyosfer arasındaki kompleks etkileşimler ile oluşur. İklim havanın genellikle alt atmosfer tabakalarının bir ürünüdür. Dünya yüzeyinin düzensiz ısınması hem atmosfer hem de okyanuslar arasında büyük konveksiyon akışlarına yol açar. Bu rüzgarlar ve okyanus ceryanlarının temel nedenidir. Günümüze kadar küresel iklimdeki değişiklikler yüzyıllar boyunca kıtasal sürüklenme, çok sayıdaki astronomik döngüler, solar enerji verimindeki varyasyonlar, volkanik aktiviteler ve yukarıda sayılan nedenlerle doğal olarak gerçekleşmiştir. Son yıllarda ise insan aktivitelerinin atmosferik kompozisyonu değiştirdiği ve bu suretle küresel iklim değişikliğine neden olduğu artan bir şekilde ortaya çıkmıştır (5, 10).

Sosyal yaşamın gerektirdikleri insanların birçok yolla yerküre üzerinde etkili olmalarına yol açmaktadır. Oluşan olumsuz etkiler nedeniyle ikliminin toplum sağlığı üzerindeki olumsuz etkisi ile ilgili çalışmalar artmıştır ve

tüm zararları artık ortaya konulabilir duruma gelmiştir. İklimleri değiştiren ve iklimlerin değiştirdikleri birçok durum vardır günümüzde. Oluşan iklim değişiklikleri göç olayını doğurmaktadır. Göç ile nüfus artışı ve bölgesel orantısız nüfus artışları ortaya çıkmaktadır. Bu durum doğaya verilen zararı daha da arttırmaktadır. Bu zarar Stratosferde ozon tabakasının zayıflamasını arttırmaktadır. Bu da giderek olumsuz şartları doğurur hale getirmektedir (6, 10).

Doğaya en çok zarar insan olduğu gibi bu zararlı sonuçlardan da en çok etkilenen ve etkilenecek olan da yine insandır. Bu durumun farkına kesinlikle varmak zorundayız. Küresel değişimin en önemli komponentlerinden biri olan iklim değişikliği doğrudan veya dolaylı olarak diğer bileşenleri aktive ederek küresel değişimin insan üzerindeki etkisini belirlemektedir. Şok bir ifade ile "insan kendi sonunu hazırlamaktadır" diye düşünmekteyiz.

### İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Etkileri

Hava kirliliğindeki artış, ev içi kirleticiler (hava kirliliği, ev tozu akarları, ev hayvanları, mantar sporları vs.) ve ev dışı kirleticiler (hava kirliliği, polenler, kimyasal inhalen ajanlar vs.) veya allerjenler, endüstriyel faaliyetlerden kaynaklanan atmosferdeki sera gazlarının artışı çevre kirliliğinin önemli parçalarıdır. İnhalen allerjenler allerjik rinit, allerjik astım gibi allerjik hastalıklarda, akut ve kronik solunum sistemi hastalıklarında artışa neden olmaktadır. Stratosferdeki ozon tabakasında incelmeye ise yeryüzüne ulaşan ultraviyole (morotesi) ışınların artışına neden olmaktadır. Yeryüzüne ulaşan ultraviyole ışınlarındaki artış insan bağışıklık sistemini zayıflatması nedeniyle enfeksiyonlara yakalanma eğiliminde artma ve kanser eğiliminde artışa neden olmaktadır. Ultraviyole ışınlarındaki artış ayrıca güneş yanıklarının oluşumu, fotosensitivite ve deri elastikiyetinde azalma sonucu oluşan erken yaşlanma ile sonuçlanmaktadır (11, 12).

Deoksiribonükleik asit (DNA) sistemlerimizde tehlike altındadır. Yeryüzüne ulaşan ultraviyole ışınlarındaki artış aynı zamanda DNA bozukluklarına yol açarak, fotosentezin azalması, bitkilerin büyüme ve çoğalmalarının olumsuz etkilenmesi, fitoplanktonların ölümü gibi ekolojik etkilere de neden olmaktadır. Çevre kirliliğinin sera etkisine bağlı oluşturduğu sağlık sonuçlarından daha da ötesinde, küresel ısınma yoluyla oluşturduğu sağlık sonuçları çok daha önemli olabilmektedir. Temelde çevre kirliliğinin neden olduğu küresel ısınma iklim değişikliğine neden olmaktadır. İklim değişikliği ise doğrudan hastalık ve ölümlere neden olabilmektedir (10, 13).

**1. Hava Kirliliği ve Asit Yağmurları:** Hava kirletici emisyonların en yaygın olanı SO<sub>2</sub> dir. Her yıl tonlarca SO<sub>2</sub> çeşitli kaynaklardan yayınlanarak, atmosfere karışmaktadır. Maalesef bu emisyonların en önemli bölümü elektrik üretmek amacıyla çok büyük miktarlarda kömürlü katı ve sıvı yakıtlar

yakan termik santrallerden meydana gelmektedir. Elektrik üretiminin kaçınılmaz olduğu modern dünyamızda bu acı gerçek oldukça üzücüdür (5).

**2. Azot Oksitler:** Nitrik oksitler (NO) atmosferde önemli bir orana sahiptir. Atmosferdeki oranının yaklaşık olarak yarı yarıya taşıt egzosu ve sabit yakma tesislerinden dolaydır. Bu gazlar atmosferde doğal gaz çevrimine girerek, nitrik asit (HNO<sub>3</sub>) oluşumuyla sonuçlanan zincirleme reaksiyonları yaparlar. Atmosferdeki HNO<sub>3</sub> oluşumu ise asit yağışının oluşmasını etkiler. Özellikle büyük şehirlerde taşıma araçlarının çokluğu hava kirleticileri olarak önemli bir oranın bunlar olduğunu göstermektedir (5).

**3. Asit Yağmurları:** Asit yağmuru toprağın kimyasal yapısını ve biyolojik koşullarını etkilemesinin yanı sıra deri, göz ve solunum sistemindeki direkt etkileri dikkat çekicidir. Büyük şehirlerin çoğunda insan yapısı bina ve anıtlara asit yağmurlarının yaptığı zararın göstergesi oldukça çoktur. Binaya zarar veren bir durum insan sağlığına vereceği zarar kuşkusuz ki oldukça çoktur (5).

**4. Emisyonların İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri:** Hava kirliliğinin insan sağlığı üzerine olumsuz etkisi sayılamayacak kadar çoktur. Başlıca solunum sistemi (akciğer kanseri, bronşit, astım vs.) kalp olmak üzere bir çok sistemi tutan bazıları ölümcül olabilen hastalıklara kadar geniş bir hastalık yelpazesi vardır. Suç işleme oranında artış, sinirlilik, ruhsal bozukluklarında artış etyolojisinde bu faktörlerin düşünülmesi sorunun ne kadar da ciddi olduğunu göz önüne koymaktadır (5).

**5. Kükürt dioksit, Partiküler Madde ve Asit Aerosollerinin Sağlık Üzerine Etkileri:** Kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>), partiküler madde ve asit aerosollerini doğrudan doğruya solunum yollarını etkiler. Kükürt dioksit ve atmosferdeki ürünleri solunum sistemi için oldukça iritan bir maddedir. Solunan yüksek konsantrasyondaki SO<sub>2</sub>'in %95'i üst solunum yollarından absorbe olur. Bunun sonucunda, bronşit, amfizem, astım ve diğer akciğer hastalık semptomları meydana gelir. Asit aerosollerini ile partiküler maddelerin de akciğerlerden alveollere kadar taşınması oluşacak solunum sistemi hasarını daha da arttırmaktadır (5).

**6. Karbonmonoksit'in Sağlık Üzerine Etkileri:** Karbonmonoksit (CO) oksijen taşıma kapasitesini azaltarak rol oynar. Bunun sonucunda ise kandaki oksijen yetersizliği nedeniyle kan damarlarının çeperleri, beyin, kalp gibi hassas organ ve dokularda fonksiyon bozuklukları meydana gelir (5, 6).

### Hava Kirliliği ve Hastalık Fiziopatolojisi

Hava kirleticileri başlıca; solunum fonksiyonlarında bozulma, solunum sistemi hastalıklarında artış, kronik solunum sistemi ve kalp hastalığı olan kişilerde hastalık alevlenmelerini kolaylaştırma, kanser insidansı ve erken ölüm insidansında artış olarak rol oynar.

Kükürt dioksit'e 24 saatten kısa süreli maruz kalımda inhalasyondan sonraki ilk dakikalarda akut yanıt oluşur. Solunum fonksiyonlarında değişme, hırıltılı solunum ve nefes darlığı gibi semptomlar gözlenir. SO<sub>2</sub>'den hem normal kişiler hem de astmatik kişiler etkilenir. 24 saatin üzerinde maruz kalımda duyarlı hastalarda semptom alevlenmeleri görülür (5).

Partiküler Madde'nin akut etkileri günlük mortalitede artış, solunum sistemi hastalıklarının alevlenme, hastane başvurularında artış, bronkodilatatör kullanımında artış ve solunum fonksiyonlarında azalma olarak gözlenir. Çok küçük dozlarda bile olumsuz etkileri gözlenebilir (5).

Azot Oksitler'e kısa süreli maruziyet ile akciğer fonksiyonlarında bir azalma görülür. Yaklaşık 4 saat maruz kalındığında kronik obstrüktif akciğer hastalığı olanların solunum şikayetleri ortaya çıkar. Uzun süreli maruziyet ile akciğer dokusunda yapısal değişikliklere yol açabilmekte ve amfizem benzeri bir tabloya neden olabilmektedir. Düşük seviyeli konsantrasyonlara uzun süre maruz kalınması hücresel düzeyde değişikliklere yol açmaktadır (5).

Karbonmonoksit hemoglobine affinitesi oksijenden yaklaşık 250 kat daha fazladır ve hızla hemoglobine bağlanarak karboksihemoglobini (COHb) oluşturur. Düşük konsantrasyonlarda hipoksiye bağlı belirtiler, yüksek konsantrasyonlarda ise yaşamsal tehlikelere ortaya çıkar. Toksik etkileri öncelikle beyin, kalp, iskelet kası ve fetüs gibi yüksek düzeyde oksijen kullanan organ ve dokularda oluşur (5, 6).

### **İklim Değişikliğinin Solunum Sistemi Üzerine Etkileri**

Tüm dünyada kentsel hava kirliliği, en büyük çevre sorunlarından birisi olmaya devam etmektedir. Ozon gibi kirleticiler, genellikle fotokimyasal reaksiyonlar ile ortaya çıkmaktadır. Bu reaksiyonlar yüksek sıcaklık ve güneş ışığı etkisi ile artmaktadır. Hava kirleticilerinin akut etkileri temel olarak, partikül, asit aerosoller ve ozona bağlı olarak meydana gelmektedir. Çocuklar yetişkinlere oranla daha büyük risk altındadır. Çünkü çocukların akciğer gelişimi tamamlanmamıştır. Çocuklar özellikle ozonun yüksek olduğu yaz aylarında ev dışında daha uzun zaman geçirmektedirler.

İklim değişikliğinin sağlık üzerine etkileri oldukça fazladır. Bu değişiklikler etkilenen alanın büyüklüğü, etkilenenlerin çokluğu ve geniş bir zaman üzerine etkisinin devam etmesi nedeniyle sonuçlarda bazen yorum karmaşaları olabilmektedir. Ancak temel kabul edilen görüş olumsuz iklim koşulları ve hava kirliliğinin mutlak olarak insan sağlığı üzerine olumsuz rol oynadığıdır. Olumsuz iklim koşulları, insan sağlığına zararlı birçok kimyasal madde içeren hava kirliliği özellikle solunum sisteminde değişik hastalıklar oluşturabilmekte veya hastalığın kolayca gelişmesine yol açabilmektedir. Üst solunum yolu enfeksiyonları, grip, sinüzit, astım, bronşit, kronik bronşit hatta pnömoni gibi bazı hastalık kirli hava yoğunluğunun belirgin olduğu bölgelerde daha fazla gözlenmektedir. Hava kirliliği astımlı insanları, çocukları ve yaşlıları daha fazla etkiler. Kalp ve dolaşım sistemi hastalıkları, solunum kapasitesinin azalması en önemli etkileri arasındadır (7).

Büyükşehir Bronşiti normal bronşitten biraz farklı özelliklere sahiptir. Hastaların çoğunda şiddetli öksürüğe rağmen balgam yoktur veya çok azdır. Balgam zor çıkar ve genelde yapışkan bir özelliğe sahiptir. Hastalar genelde balgam çıkarttıklarında rahatladıklarını söylerler,

ancak öksürüğün tekrarlaması aynı sıkıntının devam ettiğini gösterir. Büyükşehir bronşiti'nin astım ve diğer bronşitlerden farkı hırıltı ve nefes darlığı yakınmalarının olmamasıdır. Öksürük genelde kış ayları süresince devam etmektedir. Ne zaman ki havalar ısınır ta hava kirleticilerin kullanılması azalmakta, o zaman hastalar da öksürükten kurtulmaktadır. Öksürük genelde gündüz ortamında olur. Hasta uyuduktan sonra yakınmalar ya hiç yoktur ya da oldukça azalmıştır. Duyarlı kişiler sadece hava kirliliğinden etkilenmeyebilir. İlaveten hastalarda reflü, allerji, sinüzit gibi ek hastalıklarda olabilir. Bu hastalıklar ilgili bölüm uzmanlarının yapacakları detaylı değerlendirmeler ile ortaya genelde çıkarılabilir.

Özellikle sadece öksürük (kuru öksürük) yakınması ile seyreden bir hasta grubu vardır. Erişkinlerde de görülen bu durum özellikle çocuk yaş grubunda daha da etkili bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu öksürük küçük çocuklarda öğürtü ve kusmaya, bayanlarda ise idrar kaçırmaya neden olabilmektedir. Sigara dumanı, boya kokuları, cila kokuları, temizlik maddeleri, hatta havasız kapalı yerlerde öksürüğün başlamasına neden olabilir (6, 8).

### **Hastalıktan Korunma:**

Kolonya, parfüm, ev içi koku verici aparatlar ve çamaşır temizliğinde çamaşırın güzel kokması için kullanılan tüm kimyasallar, özellikle solunum sistemi hastalığı olan kişilerde önemli solunumsal belirtiler oluşturabilir. Duyarlı kişilerin dikkat etmesi gereken durumlar ise; sigara içilmemeli, sigara içilen ortamdan uzaklaşılmalı, ev ve işyeri ortamlarında koku veren spreylere, kokulu deterjan ve temizlik malzemeleri, parfüm ve deodorant kullanılmamalı, bunların yerine doğal veya kokusuz maddeler kullanılmalıdır. Buhar ve koku oluşturan her türlü işlemlerden kaçınılması, bu işlemler yapılacaksa hasta evde yokken yapılması, hasta bunları kendisi yapmak zorundaysa, gerekli koruyucu önlemleri alarak yapması gerekmektedir. Ayrıca çok kirli havalarda gereksiz yere kapalı ortam dışında uzun süre bulunmamaya dikkat edilmelidir. Özellikle çocukların hastalanmalarının engellenmesinde koruyucu tedavi önemli bir sağlık yaklaşımıdır (14).

Ev dışı ortam kirliliği de oldukça önemlidir. Özellikle kirli, rüzgarlı ve sisli havalarda, taşıtların yoğunlaştığı saatlerde dış ortama gereksiz yere çıkılmamalıdır. Dış ortamda solunan havadaki kimyasal maddeler özellikle solunum sistemi başta olmak üzere vücudumuzun değişik yerlerinde farklı olumsuz etkileşimlere ve hastalıklara yol açmaktadır (15, 16).

### **Tedavi:**

Modern dünyanın sağlık yaklaşımı koruyucu hekimliktir. Yani bireyin hasta olmasının engellenmesi, sağlıklı yaşamaya devam etme koşullarının sağlanmasıdır. Çok duyarlı kişiler hastalık oluşturan ortamlardan irtibatını kesecek, gerekirse daha küçük ve havası temiz yerleşim bölgelerine göç edecektir. Ancak bu her zaman geçerli bir durum değildir.

Yukarıda anlatılan bilgiler doğrultusunda yakınmaları olan hastaların öncelikle detaylı ilk muayeneleri şarttır. Yani başka bir hastalık etkeni varsa bulunup tedavi edilmelidir. Hastaların yakınması allerjik olabilir, kronik sinüzitten kaynaklanabilir, astım olabilir, reflü olabilir veya başka bir nedenle hasta öksürüyor olabilir. Eğer başka bir neden bulunamıyorsa ve Büyükşehir Bronşiti tanısı kondu ise hastaya bazı ilaçların kullanılarak rahatlaması sağlanmalıdır.

Tedavide genelde kullanılan ilaçlar; ağız ve burun yolundan alınan oral veya inhaler antihistaminikler, steroid türü bazı ilaçlardır. Hastalık döneminde kullanılan bu ilaçlar bazen klinik belirti olmamasına rağmen 2-3 ay gibi kullanılarak koruyucu tedavi verilebilir. Böylece hastanın yakınmaları düzeltilir. Hatta bazı hastaların her sene kış mevsimi aylarında bu ilaçları doktor kontrolü altında düzenli koruyucu olarak ta kullanması gerekebilir. Eğer tedavi edilmez veya koruyucu tedaviler verilmez ise hastalık kronik bir seyir alabilir. Astım hastalarının bir kısmının hava kirliliği gibi kimyasal maddelere karşı da çok hassas oldukları düşünüldüğünde, ilerleyen yıllarda astım hastalığı gibi düzenli ilaçlarla tedavi edilir hale gelmesi kaçınılmaz olabilir. Hastalıkta antibiyotiğin yeri yoktur. Ancak eklenen enfeksiyonlar nedeni ile doktor kontrolünde antibiyotik kullanımı da olabilir (15, 17).

#### Sonuç:

Günümüzde artık her şey ekonomiye dayanmaktadır. Hastalıklarda kullanılan ilaçlar sağlığa ayrılan kaynaklar içinde önemli bir oran oluşturmaktadır. Özellikle solunum sistemi (astım, bronşit, allerji gibi) hastalıklarına ait ilaçlar günümüzde oldukça çok kullanılmaktadır. Ekonominin güçlü olmadığı toplumlar maalesef büyük sıkıntılar yaşamaktadır. Sağlık sigortası şirketleri de ilaç tüketimi ve kronik hastalıklarda sigortalama işlemine biraz daha dikkat etmektedirler. Gerek devletlerin, gerekse sigorta şirketlerinin günümüzde asıl ilgilendikleri konu koruyucu hekimliktir. Yani hastalanma oranını ve süresini olabildiğince kısaltıp ekonomik kazanç elde etmektir.

Büyükşehir Bronşiti'nin nedeni bronşların aşırı duyarlılığı, yani bronş hiperreaktivitesidir. Bu kişiler aslında sağlıklı kişilerdir. İç veya dış ortam kirliliğinden bronşlar etkilendiği sürece öksürük ile belirti veren bir hasta grubudurlar. Sadece öksürükle seyreden hastalık

#### Kaynaklar

1. Güler Ç. İklim değişikliği ve sağlık. Hacettepe Tıp Dergisi 2002; 33: 34-39.
2. Kovat S, Haines A. Climate change and human health in Europe. BMJ 1999; 318: 1682-1685.
3. Aksay CS, Ketenoğlu O, Kurt L. Küresel ısınma ve iklim değişikliği. Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi 2005; 25: 29-41.
4. Bayram H, Dörtbudak Z, Fişekçi FE, Kargın M, Bülbül B. "Hava kirliliğinin insan sağlığına etkileri, dünyada, ülkemizde ve bölgemizde hava kirliliği sorunu" paneli ardından Dicle Tıp Dergisi 2006; 33: 105-112.

"Öksürükle Seyreden Astım= Öksürük Varyant Astım" diye tanımlanan normal astımdan biraz farklı olan bir astım grubu da vardır. Bronşlardaki bu aşırı duyarlılığın nedeni, kesin olarak belli değildir. Fakat büyük şehirlerimizdeki yoğun trafik ve şehirleşmeden kaynaklanan iç ve dış hava kirliliğinin, ev, okul ve iş yerlerindeki ortam hava kirliliğinin önemli rol oynadığı düşünülmektedir. Büyükşehir Bronşiti'nin daha çok dış ve iç ortam hava kirliliğinin yoğun olduğu kış aylarında ortaya çıkması, hastaların yaz aylarında veya Büyükşehirlerden uzaklaştıklarında şikayetlerin tümünün kısa sürede kaybolması bu görüşü desteklemektedir (17).

Küresel ısınma, iklim değişikliği ve düzensiz yerleşim nedeni ile Büyükşehirlerde bu hastalığa yakalanmamak ve hastalığın tekrarlamaması için; ev, okul, işyerleri gibi yaşam yerleşkelerinin, yoğun trafiğin ve fabrikaların uzağında olması ve kapalı ortamlarda allerjenler, sigara dumanı, kimyasal maddeler, aerosollerden uzak kalınması gerekir. Bu duyarlı kişilerin yakınmalarının devam ettiği dönemlerde doktor kontrolü altında olmaları ve gerekiyorsa bazı ilaçları kullanarak tamamen sağlıklı bir dönem geçirmeleri, ayrıca hastalıkları ile ilgili dal bronşlarında muayene olmaları önemlidir (15). Sonuç olarak, küresel iklim değişikliği ile ilgili gelişmelere tamamen karamsar yaklaşılmalıdır. Bu gelişmelere rağmen gelecekte daha iyi gelişmeler olacağına yönelik iyimserlik nedenlerimiz vardır. Bunlardan birincisi; küresel ısınma ve iklim değişikliğine bağlı bu temel halk sağlığı sorununun çözümünde problemin farkına varma önemli bir aşamadır. Artık herkes bu konuda düşünce birliğindedir. Neden anlaşılmış ve sorun karşısında gerek bireysel, gerekse de politik bir takım önlemlerin alınması aşaması gerçekleşmiştir. El birliği ile yetkili veya yetkisiz tüm birey veya kuruluşların soruna yönelik yapıcı uygulamalar yapması gerekmektedir. Çevre mevzuatları sıkı bir şekilde ele alınmalı ve uygulanabilir halde canlı tutulmalıdır. İkincisi ise; konunun genel olarak irdelenmesinden çıkarılabilecek bir diğer sonuç ise; sağlık hizmeti veren hekimler ve diğer sağlık personeli sağlık etkileri oluşturabilen iklim değişikliğine bağlı akut ve kronik olayların sağlık üzerine etkilerini bilmeli, özellikle koruyucu hekimlik yaklaşımıyla önlemler alınması konusunda sağlık eğitimi yoluyla toplumu bilinçlendirmelidir.

5. Tekbaş ÖF, Vaizoğlu SA, Uğur R, Güler Ç. Küresel ısınma iklim değişikliği ve sağlık etkileri. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Komutanlığı, Ayın Kitabı 2005; 1-51.
6. WHO. World Health Report 2008. [http://www.who.int/whr/2008/whr08\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2008/whr08_en.pdf) / 25.06.2010.
7. Kovats RS, Campbell-Lendrum D, Matthies F. Climate change and human health: estimating avoidable deaths and disease. Risk Anal 2005; 25: 1409-1418.
8. Morgenstern V, Zutavern A, Cyrys J *et al.* Allergic sensitization, and exposure to traffic-related air pollution in children. Am J Respir Crit Care Med 2008; 177: 1331-1333.

9. Shea KM. Global climate change and children's health. American Academy of Pediatrics Committee on Environmental Health, Pediatrics 2007; 120: 1149-1152.
10. Andrady A, Aucamp PJ, Bais A, *et al.* Environmental effects of ozone depletion and its interactions with climate change: progress report, 2008. Photochem Photobiol Sci 2009; 8: 13-22.
11. Peden D, Reed CE. Environmental and occupational allergies. J Allergy Clin Immunol 2010; 125: 50-60.
12. Soysal A, Demiral Y. Kapalı Ortam Hava Kirliliği. TAF Prev Med Bull 2007; 6: 221-226.
13. Health effects of outdoor air pollution. Committee of the Environmental and Occupational Health Assembly of the American Thoracic Society. Am J Respir Crit Care Med 1996; 53: 3-50.
14. Mutlu B, Balcı S. Çocuklarda astım: Risk faktörleri, klinik özellikleri ve korunma. TAF Prev Med Bull 2010; 9: 79-86.
15. Öztürk S, Erel F, Çalışkaner Z *ve ark.* Birinci basamak sağlık kuruluşlarında solunum sistemi semptomlu hastalarda atopi ne zaman araştırılmalı? TAF Preventive Medicine Bulletin 2008; 7: 153-158.
16. Öztürk S, Göçgeldi E, Açikel CH, Çalışkaner Z. Astımlı hastalarda parfüm içeren madde kullanma alışkanlığının incelenmesi. TAF Preventive Medicine Bulletin 2005; 4: 109-119.
17. Abadođlu Ö, Başığit İ, Bavbek S *ve ark.* Türk Toraks Derneđi astım tanı ve tedavi rehberi. Türk Toraks Dergisi 2009; 10: 1-75.