

Bir Yıllık Sürede Yatırılarak İzlenen Hastaların Mevsimsel Değişimi ve Sıklığı

SEASONAL CHANGES AND FREQUENCY OF THE PATIENTS WHO WERE ADMITTED TO OUR CLINIC DURING A CALENDAR YEAR

Saadet AKARSU*, Erdal TAŞKIN**, Mehmet KILIÇ**, Metin Kaya GÜRGÖZE***, Muhittin TEKATLI****, Erdal YILMAZ*****, A. Denizmen AYGÜN*****

* Yrd.Doç. Dr., Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Pediatrik Hematolog,
** Uz.Dr., Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,
*** Yrd.Doç.Dr., Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,
**** Asis.Dr., Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,
***** Doç.Dr., Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Pediatrik Kardiyolog,
***** Prof.Dr., Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, ELAZIĞ

Özet

Amaç: Birçok çevresel faktöre maruziyet riski yıl boyunca değişim gösterir. Hastalıkların gelişiminde predispozan faktör olarak mevsimlerin etkisi tartışılmaktadır. Çocukluk çağında çoğu yaygın hastalıklarının insidansında mevsimsel değişim vardır. Retrospektif olarak bu hastalarda, hastalıkların ortaya çıkışı ve ölüm oranında mevsimsel değişimleri değerlendirmek istedik.

Gereç ve Yöntemler: Veriler pediatri bölümümüze Ocak 2002 ve Ocak 2003 arası bir yıllık dönemde başvuran doğumdan 18 yaşa olan çocuklardan toplandı. Toplam 17119 çocuk görüldü ve 1875 çocuk yatırıldı. Hastalıkların aylık dağılımı değerlendirildi.

Bulgular: Bu hastalarda en yaygın olarak görülen problemler bronkopnömoni (%22), akut gastroenterit (%11), prematür doğum (%10), yenidoğan sarılığı (%9), idrar yolu enfeksiyonları (%6), üst solunum yolu enfeksiyonları (%5), sepsis (%5), febril konvülsiyon (%4), menenjit (%4), epilepsi (%3), ensefalit (%3), diabetes mellitus (%3) ve zehirlenmeler (%2) oldu. Ölüm sayıları ocak (%19) ve haziran (%13) aylarında daha fazla idi. En fazla ölüm oranı prematür doğum (%40) ve sepsisde (%24) görüldü.

Sonuç: Meteorolojik parametreler ve onların varyasyon ve kovaryasyonları hastalıklara eşlik eder. Biz mevsimlerin, çocukluk çağı hastalıklarının gelişiminde etkili olduğunu düşünmekteyiz. Hastalıkların şiddetlenmesine karşı savaşmak için alınan stratejilerde, mevsimlerin toplum üzerine etkisi göz önünde tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hastalık, Mevsim, Çocuklar

T Klin Pediatri 2004, 13:76-83

Summary

Objective: The exposure risk of many environmental factors vary throughout the year. The role of season as a predisposing factor for the development of diseases is controversially discussed. There are seasonal variations in the incidence of the most common diseases in childhood. We want to be analysed retrospectively seasonal variations in the occurrence of diseases and mortality in these patients.

Material and Methods: Data were collected on children from birth to 18 years attending our pediatri department over a one year period between January 2002 and January 2003. A total of 17119 children were seen and 1875 children were hospitalized. The monthly distribution of the disease was assessed.

Results: The commonest presenting problems were seen as bronchopneumonia (22%), acute gastroenteritis (11%), premature delivery (10%), hyperbilirubinemia in newborns (9%), urinary tract infection (6%), upper respiratory illness (5%), sepsis (5%), febrile convulsion (4%), meningitis (4%), epilepsy (3%), encephalitis (3%), diabetes mellitus (3%) and poisoning (2%) in these patients. In January (19%) and June (13%) the number of deaths was higher than usual. Peak mortality was seen in premature delivery (40%) and sepsis (24%).

Conclusion: Meteorological parameters, and their variation and covariation, are associated with diseases. We suggest that the season has an influence on the development of diseases in the childhood. Strategies to combat exacerbations of diseases should take into consideration seasonal effects on a population

Key Words: Disease, Season, Children

T Klin J Pediatr 2004, 13:76-83

Çocukluk çağında sık görülen hastalıkların insidansında, mevsimsel kronobiyolojik değişimler gözlenmektedir. Dolaşım ve solunum yolu hastalıkları, malign hastalıklar, travmalar ve zehirlenmelerden ölüm oranlarının; mevsimsel değişim gösterdiği bilinmektedir. Hastalıkların etiyojisi-sinde çevresel faktörler yer almaktadır. Mevsimsel ritimlerde görülen farklılıklar, etiyojisi ve tedavi ile ilgili yeni ipuçları sağlayabilir. Toplumumuzda sık görülen hastalıklar tespit edilerek, tıp eğitiminde öncelik verilmesi gereken konular belirlenebilir (1,2).

Bu çalışmada hastalıklar ile mevsimler arasındaki ilişkinin varlığı araştırıldı. Mevsimsel değişim ile hastalıkların sıklığı, türü ve ölüm oranlarındaki değişiklikler saptanmaya çalışıldı.

Gereç ve Yöntemler

Çocukluk çağında mevsimlere göre hastalıkların tanısındaki değişimleri tespit etmek için, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği'ne Ocak 2002-Ocak 2003 tarihleri arası bir yıllık sürede başvuran 17119 hastanın yatırılan 1875 (%11)'inin kayıtları incelendi. Aynı hastalık nedeniyle tekrarlanan yatışlardan ilk tanı dışındaki 140 olgu çalışma dışında tutuldu. Hastaların yaşları doğumdan 18 yaşına kadar değişmekteydi. En sık görülen 13 hastalık bronkopnömoni (Bp), akut gastroenterit (AGE), prematür doğum (P), yenidoğan sarılığı (YDS), idrar yolu enfeksiyonları (İYE), üst solunum yolu enfeksiyonları (ÜSYE), sepsis (S), febril konvülsiyon (FK), menenjit (M), epilepsi (Ep), ensefalit (E), diabetes mellitus Tip 1 (DM Tip 1) ve zehirlenmeler (Z) olarak belirlendi (3).

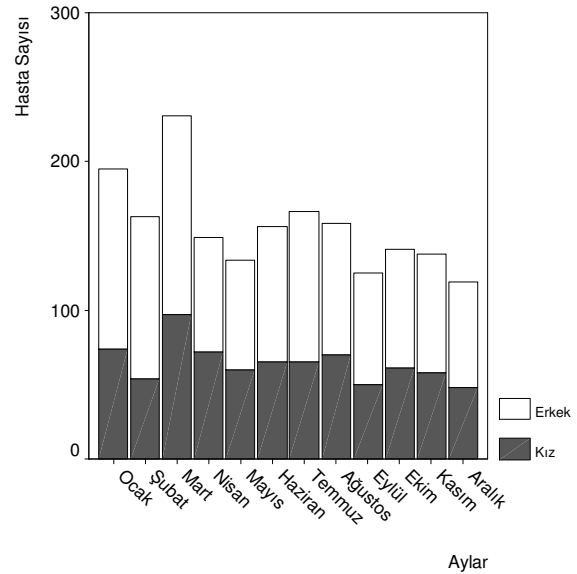
Mevsimsel değişimler yaz (haziran-temmuz-ağustos), sonbahar (eylül-ekim-kasım), kış (aralık-ocak-şubat) ve ilkbahar (mart-nisan-mayıs) ayları belirlenerek yapıldı. Elazığ 4 belirgin mevsimi olan, karasal iklime sahip bir ilimizdir. 2002 yılında ortalama ısı 27.1 °C'den (temmuz) -3.1 °C'ye (ocak) değişmekteydi. Maksimum ısının en yüksek değerleri temmuz ayında 38.7 °C ve ocak ayında 9.4 °C'ydi. Minimum ısının en düşük değerleri temmuz ayında 18.5 °C ile ocak ayında -6.4 °C olarak bulundu. Rölatif nem genelde

temmuz (%40.6) ayında en düşük ve ocak (%73.2) ayında en yüksek olarak gözlemlendi. Aylık ortalama rüzgar hızı en fazla haziran ayında 3.2 m/sec ve en düşük aralık ayında 2 m/sec olarak tespit edildi. İstatistiksel olarak ortalama değerler alındı.

Bulgular

Tüm yaş gruplarında erkekler daha fazla sayıda (%58) idi. Yatırılan hastalarda erkek/kız oranı 1.4 olarak bulundu. Olguların %60'ı enfeksiyöz bir hastalığa sahip iken, %40'ı enfeksiyon dışı nedenlerden yatırılmıştı. Enfeksiyöz nedenlerle yatırılan olgularda, yaş daha küçük ve hastanede yatış süreleri de daha kısa idi. Hastaneye en fazla yatış mart (%12) ve ocak (%11) aylarında, en az yatış ise aralık (%6) ayında saptandı (Şekil 1).

En sık ilk 13 tanı bronkopnömoni %22, AGE %11, prematür doğum %10, yenidoğan sarılığı %9, idrar yolu enfeksiyonları %6, üst solunum yolu enfeksiyonları %5, sepsis %5, febril konvülsiyon %4, menenjit %4, epilepsi %3, ensefalit %3, DM Tip 1 %3 ve zehirlenmeler %2 hasta olarak saptandı. Yaz aylarında ilk 5 yatış tanısı AGE %16, yenidoğan sarılığı %10, prematür doğum %10, bronkopnömoni %10 ve idrar yolu enfeksiyonları %8 olarak saptandı. Sonbahar aylarında ilk 5 yatış tanısı AGE %15, yenidoğan



Şekil 1. Aylara göre hastanede yatan hasta sayıları.

Tablo 1. Bir yıllık sürede en sık görülen hastalıklar

Tanı	Yaz		Sonbahar		Kış		İlkbahar		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bronkopnömoni (Bp)	48	10	46	11	131	27	193	37	418	22
Akut Gastroenterit (AGE)	79	16	61	15	27	6	30	6	197	11
Prematür doğum (P)	49	10	26	6	52	11	55	11	182	10
Yenidoğan Sarılığı (YDS)	50	10	48	12	36	8	37	7	171	9
İdrar Yolu Enfeksiyonu (İYE)	39	8	37	9	13	3	24	5	113	6
Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu (ÜSYE)	20	4	25	6	43	9	11	2	99	5
Sepsis (S)	19	4	32	8	22	5	22	4	95	5
Febril Konvülsiyon (FK)	24	5	13	3	29	6	13	2	79	4
Menenjit (M)	28	6	14	3	10	2	19	4	71	4
Epilepsi (Ep)	21	4	16	4	10	2	10	2	57	3
Ensefalit (E)	12	3	13	4	11	2	10	2	51	3
Diabetes Mellitus Tip 1 (DM Tip 1)	17	4	13	4	11	2	13	2	51	3
Zehirlenmeler (Z)	17	4	3	1	11	2	13	2	44	2
Diğer	56	12	57	14	68	14	66	13	247	13
Toplam	480	26	404	22	477	25	514	27	1875	100

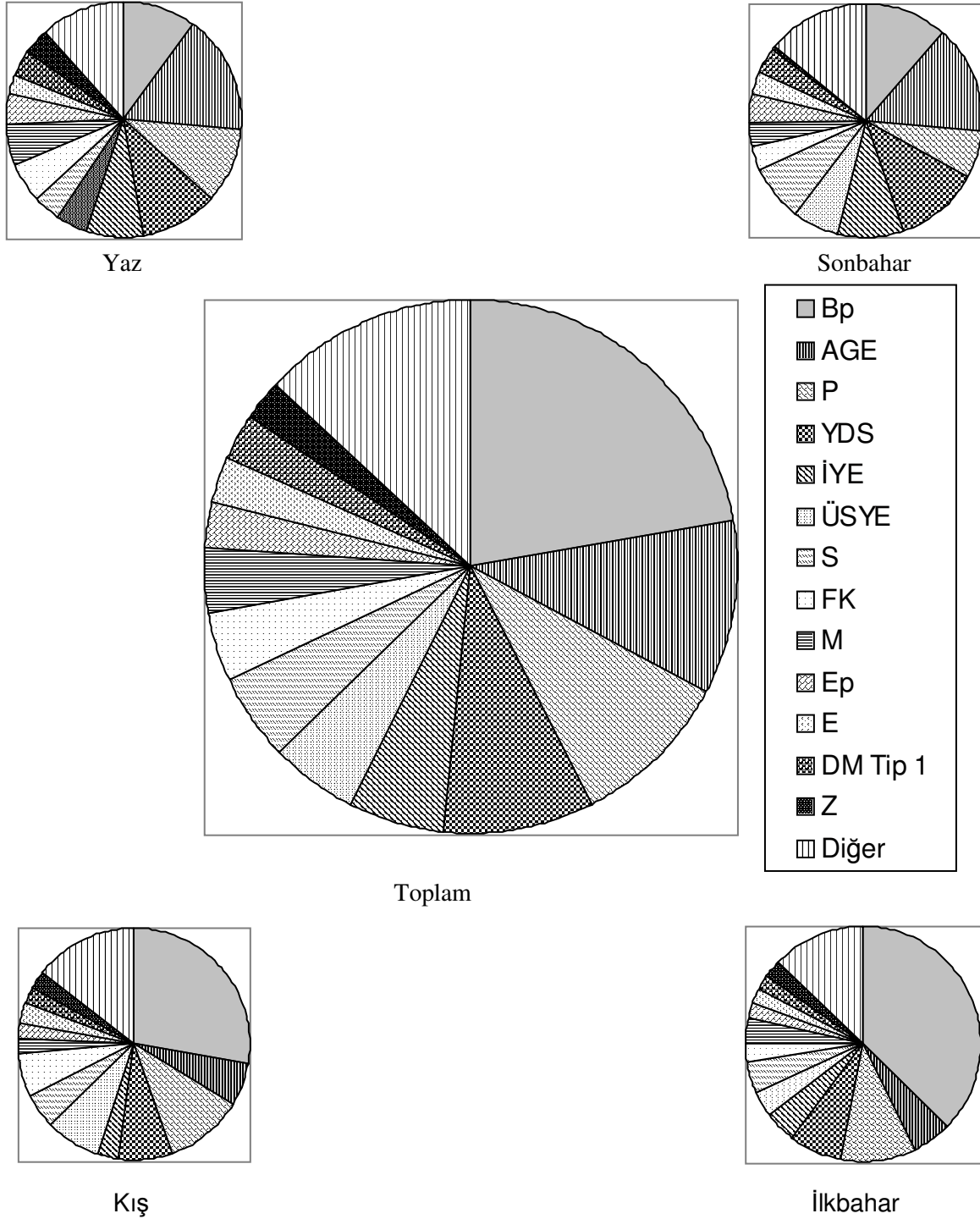
sarılığı %12, bronkopnömoni %11, idrar yolu enfeksiyonları %9 ve sepsis %8 olarak saptandı. Kış aylarında ilk 5 yatış tanısı bronkopnömoni %27, prematür doğum %11, üst solunum yolu enfeksiyonları %9, yenidoğan sarılığı %8 ve febril konvülsiyon %6 olarak saptandı. İlkbahar aylarında ilk 5 yatış tanısı ise bronkopnömoni %37, prematür doğum %11, yenidoğan sarılığı %7, AGE %6 ve idrar yolu enfeksiyonları %5 olarak saptandı (Tablo 1, Şekil 2).

Ölen hasta sayısı en fazla kış (%31) ve özellikle ocak ayında (%19) olmak üzere toplam 97 olgu (%5) idi. En düşük ölüm sayısı ilkbahar (%14) başı olan mart ayında (%2) gözlandı. Toplam ölenlerin %70'i 0-1 ay, %25'i 1 ay-2 yaş ve %5'i >2-18 yaş arası çocuklardı. Olgularımızda ölümlerin çoğu prematür doğum (%40), sepsis (%24), konjenital kalp hastalığı (%7) ve bronkopnömoni (%6)'den dolayı olmuştur (Şekil 3).

Tartışma

Meteorolojik faktörler bazı hastalıkları başlatan organizmalar için stres faktörü olabilir. Son dönem böbrek hastalarında, çevre ısısının dializ yapılma zamanı üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmalarda; ağustos ayında en sık ve ocak ayında ise en geniş aralıklarla yapılmıştır. Çevre ısısı ile sempatik sinir fonksiyonları arasındaki ters ilişki bu durumu açıklar. Melanoma, milia ve fotoderma-

tit gibi direkt güneş ısısı ve ışığı ile ilgili dermatolojik hastalıklar ağustos ayında yüksek oranda görülmektedir. Kutanöz leishmaniazis, malaria ve pedikülozis kapitis gibi hastalıklar meteorolojik faktörlerden etkilenmektedir. Mevsimlere göre beslenme şekli değişmektedir. Mevsime göre bol bulunan yiyecek ve içecekler ile bazı elementler fazla miktarda veya yetersiz düzeyde alınarak hastalıklara neden olabilir. Isı ve iyot desteğindeki değişiklikler hipertiroidi ve tirotoksikoz insidansını etkilemektedir. İmmün fonksiyonlar mevsimsel olarak değişebilir. T hücrelerinin salgıladığı proinflamatuvar sitokinlerden tümör nekrozis faktör- α ve interferon- α üretimi sonbaharda en yüksek seviyede tespit edilmiştir. Tüm bu nedenlerle, mevsimlere göre hastalıkların ortaya çıkması; şiddetlenmesi ve ölüm oranlarında artış mümkün olmaktadır (4-7). Kliniğimizde bir yıllık süre içinde yatırılan hastaların tanılarını ve oranlarını araştırdığımızda, 2002 yılı süresince görülen ilk 13 tanı bronkopnömoni %22, AGE %11, prematür doğum %10, yenidoğan sarılığı %9, idrar yolu enfeksiyonları %6, üst solunum yolu enfeksiyonları %5, sepsis %5, febril konvülsiyon %4, menenjit %4, epilepsi %3, ensefalit %3, DM Tip 1 %3 ve zehirlenmeler %2 olarak saptanmıştır. 2001 yılına ait yatan hasta verileri incelendiğinde bronkopnömoni %20, yenidoğan sarılığı %9, AGE

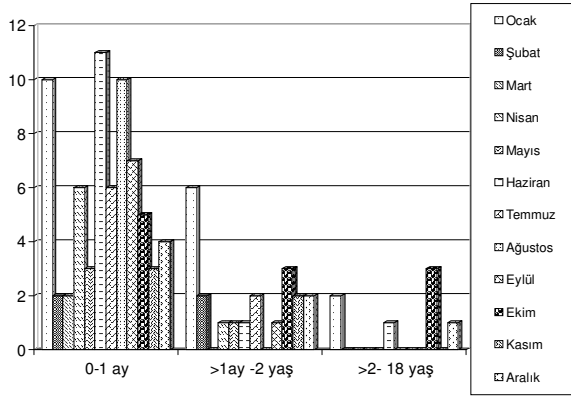


Şekil 2. Mevsimlere göre tanı dağılımı.

%8, prematür doğum %8, sepsis %5, idrar yolu enfeksiyonları %4, üst solunum yolu enfeksiyonları %4, febril konvülsiyon %2, menenjit %2, epilepsi %2, ensefalit %2, DM Tip 1

%2 ve zehirlenmeler %2 olarak benzer sıralama ve oranlarda tespit edilmiştir (Tablo 1, Şekil 2).

İlkbahar (%37, özellikle mart) ve kış (%27) aylarında bronkopnömoni, yaz (%16) ve sonbahar



Şekil 3. Yaşlara ve mevsimlere göre ölen hasta sayıları.

(%15) aylarında AGE en yüksek oranda gözlenmiştir. Üst solunum yolu enfeksiyonları hava ısısının en düşük seviyede olduğu kış (%9, özellikle ocak) aylarında %2-6 düzeyindeki görülme oranından fazla tespit edilmiştir (Tablo 1, Şekil 2). Çoğu infeksiyöz hastalık iklim, sosyal ve konak faktörlerinden etkilenebilen mevsimsel bir model göstermektedir. Yağmurlar ve ısı değişimleri akut ishallerin insidansını etkiler. Yağmur suları ile fekal-oral yolla geçen hastalıklar arasındaki bağlantı bilinmektedir. Enterotoksijenik Escherichia coli ve kolera yaz yağmurları süresince en fazla görülür. İkinci yükseklik, rotavirüs ile kış aylarında olur. Rotavirus her mevsim görülse de, olguların %78'inde vurucu bir farkla ocak ayında gözlenmektedir. Kendi olgularımızda beklenen bu artışı tespit edemedik. Adenovirüs ishalleri de mevsimsel değişim gösterir. Bakteriyal ishaller gibi, fungal ishaller de nisan ile ağustos arası daha fazla gözlenmektedir (8). Olgularımızda, AGE yaz (%16, özellikle temmuz) ve sonbahar (%15, özellikle ekim) aylarında kış (%6) ve ilkbahar (%6) aylarına göre 2.5 kat daha fazla gözlenmektedir. Hepatit A virusu ile enfeksiyon önemli bir halk sağlığı problemi. Yıllık görülme oranı %30-33 arasındadır ve su önemli bir geçiş aracıdır. Görülme oranı ilkbahar ve yaz aylarında en yüksektir (9). Hepatit A'lı olgularımız aralık-mart arası kış ayları ve erken ilkbahar aylarında daha fazla sayıda yatırılmıştır.

Bazı çalışmalarda erkeklerde astmatik bronşit, astma, pnömoni ve larenjit insidansı fazla iken;

kızlarda ise idrar yolu enfeksiyonları ve üst solunum yolu enfeksiyonları fazla gözlenmiştir (1,10,11). Olgularımızda erkek ve kızlarda görülen hastalıklarda belirgin fark tespit edilmemiştir. Olgularımızda febril konvülsiyon kış ve yaz aylarında %6 ve 5 oranlarıyla, diğer mevsimlerdeki %2-3 oranından fazla tespit edilmiştir. Kış ayları enfeksiyonlar, yaz ayları ise çevre ısısındaki artış bu oranı yükseltebilir. Piyojenik menenjitler kış aylarında (%58) artmaktadır Olgularımızda kış aylarında (%2) en düşük seviyede gözlenirken, yaz aylarında (%6) artmıştır. Ensefalitler her mevsimde %2-4 olarak tespit edilmiştir. Menenjitler haziran, ensefalitler nisan ayında biraz daha fazla gözlenmiştir. Mevsimsel kontrolü sağlayan primer neden belirsiz olsa da, influenza salgınları her yıl benzer aylarda gözlenir. Salgınlar dünya yüzeyinde düz veya ileri-geri hareketlerle, vertikal solar radyasyonun yaz ortası eğimi ile paralel ve 6 ay geriden seyredir. Soğuk algınlığı sendromu 1-3 yaş arası çocuklarda her mevsim gözlenmiştir. Herpes simpleks keratiti virüs reaktivasyonunun olduğu, mevsim ortalamasından daha düşük atmosferik basınç ve yüksek ısı olan günlerde sık gözlenmiştir. Nem oranının yüksek olduğu yılın soğuk periyodunda akut larenjit sıklığı 2 kat artar. En az ağustos, en fazla mart ayında gözlenir. Pnömonokok enfeksiyonları her kış nedeni tam açıklanamadan artma gösterir. Guillain-Barre sendromu daha çok üst solunum yolu enfeksiyonlarını takip ettiği için, kış ayları daha fazla gözlenmektedir (1, 10-14).

Helikobakter pilori enfeksiyonları yağmurlu mevsimlerde fazla gözlenmektedir. Peptik ülser nedeni tam anlaşılmasa da mevsimsel değişimle karakterizedir. Hastane başvuruları yılın ilk 3 ayı en fazla seviyede olur. Peptik ülser komplikasyonları sonucu ölüm, ocak ayında en yüksek oranda görülmektedir. Yaz süresince belirgin azalır ve ikinci en fazla seviyesini ekim ayında yapmaktadır. Olgularımızda bu tanımlar oldukça düşük oranda tespit edildi. Henoch-Schonlein purpurasının görülme sıklığı mevsimsel farklılık gösterse de, olgularımızda yılın her ayında eşit oranda rastlanmıştır. Kistik fibroza ait semptomlar, sebebi açıklanamasa da; mayıs ayında daha fazla

gözlenen mevsimsel bir artış göstermektedir. Ülseratif kolit ve Crohn hastalığının mevsimsel alevlenmeler ile seyrettiği iyi bilinmektedir (15,16). İstatistiksel anlam bulunmasa da, akut apandisit tanısı ile apendektomi ameliyatları; ilkbahar-yaz aylarında en yüksek ve sonbahar-kış aylarında en düşük olarak tespit edilmiştir (17). Apandisit tanısı alan hastalar hastanemize de daha ziyade ilkbahar aylarında başvurmuşlardır.

İnflamatuvar bir belirteç olan eozinofil katyonik protein allerjik hastalarda çim-polen mevsiminde artmaktadır. Astma hastalarının yatış zamanları ve sıklıkları mevsimsel değişim gösterir. Hastaneye yatış yaz aylarında en düşük, sonbaharda ise en yüksek orandadır (18). Astma olgularımızın hastaneye yatışları daha çok ilkbahar aylarında olmuştur.

Vit D tüberkülozun önlenmesinde immunolojik savunmada önemli olup mevsimlere göre miktarında değişiklik olmaktadır. Vit D'nin makrofaj fonksiyonlarını ve hücrel immüniteyi etkilediği bilinir (19). Olgularımızda yeni tüberküloz tanısı yılın her ayında eşit oranda konuldu. Vit D yeterli insülin sekresyonu için gereklidir. Bu nedenle, DM Tip 1'in ortaya çıkmasında güneş ışığı miktarı ve mevsim değişimleri önemli bir etkenidir. İnsidans yaz ve sonbaharda, kış ve ilbahardan daha fazla bulunmuştur. Coxsackie B3 virüs epidemisinin olduğu dönemlerde daha fazla görülmektedir (20). Olgularımızda yılın her ayı DM gözlenirse de, haziran ve aralık aylarında biraz daha fazla yeni tam konuldu (Tablo 1, Şekil 2). Ultraviyole B ve ısı değişimleri ile akut lösemiler arasında bir ilişki tespit edilmiştir. Akut lenfoblastik lösemi (ALL) tanısı karanlık-soğuk aylarda, aydınlık-sıcak aylara göre daha fazla görülmüştür. De novo lösemiler influenza epidemileri süresince viral etioloji nedeniyle de fazla gözlenmiştir. Güneş ışığı yoksunluğu, influenza virusu tarafından meydana gelen hasarlanmış progenitor hücrelerde bir mutasyon veya aşikar ALL'ye sebep olan; kemik iliği stromal hücrelerinde büyüme faktörlerinin disregülasyonu nedeniyle lösemik hücre proliferasyonu ve blok hücre farklılaşmasını stimule edebilen 1,25(OH)₂ Vit D₃ serum

konsantrasyonunda azalmaya yol açabilir. Bu hastalıklar, olgularımızda olduğu gibi kasım ve aralık ayında en fazla görülmüştür (21).

Konjenital kalp hastalarında yapılan bir çalışmada, aritmiler mevsimsel olarak ve 24 saatlik değişim göstermektedir. Aritmi diğer zamanlardan daha fazla olmak üzere, sonbahar ile kış aylarında %60 ve 18-24 saatleri arasında %35 oranında gözlenmiştir. Aritmiddeki bu sirkadiyan değişim klasik meşguliyet, fizik ya da emosyonel stresler dışındaki sebeplerden olabilir. Romatizmal kalp hastalıklarında da mevsimsel bir değişim izlenmektedir. Olgularımızda akut romatizmal ateş kış ve ilkbahar ayları boyunca diğer aylara göre daha fazla görülmüştür. Parmak derisi damarlarında vazokonstriksiyon tonusu sonbahar ve kış aylarında güçlü, yazın ise zayıftır. Kan basıncı mevsimsel değişim göstermektedir. Isı ve terleme ile meydana gelen nem dolaşımı etkiler. Sıcak ve nemli mevsimlerde kalp yetmezliği daha fazla gözlenir. Portal hipertansiyonda varis kanamaları nedeniyle hastaneye yatırılma ve bu nedenle ölümler kış-ilkbahar aylarında daha fazla tespit edilmiştir. Derin ven trombozları, inme ve koroner kalp hastalıkları yılın soğuk aylarında daha çok gözlenmektedir. Vazoaktif bileşenlerden vazokonstriktif endotelin-1 (ET) ocak-şubat aylarında en yüksek, mayıs-haziran aylarında en düşük bulunmuştur. Vazorelaksan nitrik oksit (NO) ocak-şubat aylarında en düşük ve eylül-ekim aylarında en yüksek bulunmuştur. Yılın soğuk aylarında artma görülen inme ve koroner kalp hastalığı insidansını ET'in yüksek seviyesi ve NO'nun düşük seviyesi açıklayabilir. Fibrinojen de kardiyovasküler hastalıklarda bir risk göstergesidir ve kışın en yüksek seviyede tespit edilmiştir. Dolaşım sistemi ile ilgili ölümler ocak ayında %20 düzeyindedir (2,4,22,23).

Işık, nem ve ısı gibi hava değişikliklerinde kaza oranlarının belirgin farklı olduğu bilinmektedir. Entellektüel performansda azalma, kalp hızında değişim, ruh durumu ve davranışlarda değişim görülür. Psikiyatrik hastalıklardan mevsimsel afektif bozukluklar iyi bilinenlerdendir. Kronik yorgunluk sendromunda ışık antidepresan ilaçlarla beraber ya da alternatif tedavi olarak

kullanılabilir. Kronik ağrı sendromu ve afektif bozukluklarda semptomlar yıl içinde belirgin zamanlarda değişim göstermektedir. Bu hastaların beyin omurilik sıvısındaki endorfin konsantrasyonları ocak-şubat aylarında en yüksek, temmuz-ağustos aylarında ise en düşüktür (24). Konversiyon tanılı olgularımız daha çok haziran ve temmuz gibi yaz aylarında başvurmuşlardır.

Olgularımızda mevsimlere göre hastaneye yatış oranı %22-27 arası değişmekteydi. İlkbahar aylarında (%27, özellikle mart) en fazla, sonbahar aylarında (%22) en az oranda hastaneye yatış yapıldı. Yatış oranlarında değişiklik olmasa da yatış tanıları değişmiştir (Şekil 1, Tablo 1). Hastalarımızda en fazla ölüm literatürdeki gibi kış (%31) ve özellikle ocak ayında (%19) gözlemlendi. Bu aydaki ölümlerin çoğunluğunu prematür doğum oluşturmaktaydı. En düşük ölüm oranı ise ilkbahar (%14) başı olan mart ayında (%2) gözlemlendi. Toplam ölenlerin %70'i 0-1 ay, %25'i 1 ay-2 yaş ve %5'i >2-18 yaş arası çocuklardı. Enfeksiyöz ve parazitik hastalıklar, konjenital anomaliler ve perinatal ölümler kış aylarında artmaktadır (%27). İshal ve solunum yolu hastalıkları nedeniyle infant ölümleri mevsimsel değişiklik göstermektedir. İnfantlarda ishalden ölüm yaz ayları (temmuz-ekim) süresince kış aylarından (ocak-şubat) 4 kez fazla olmaktadır. Dolaşım ve solunum yolu hastalıklarından ölüm (%33-46) ise kış aylarında daha fazla görülmektedir (2). Finlandiya'da yapılan bir çalışmada ölüm oranı en fazla aralık ve daha sonra da haziran ayında olmuştur. Polen yoğunluğunun fazla olduğu dönemlerde kardiyovasküler hastalıklar, kronik obstrüktif akciğer hastalıkları ve bronkopnömoni den ölüm oranları yüksek olmuştur. Olgularımızda en fazla ölüm sebepleri prematür doğum (%40), sepsis (%24), konjenital kalp hastalığı (%7) ve bronkopnömoni (%6) nedeniyle olmuştur. Malign hastalıklar, travmalar ve zehirlenmelerden ölümlerde mevsimsel değişim tespit edilmemiştir (2,25). Olgularımızda en çok rastlanan ölüm nedenleri mevsimlere göre farklılık göstermedi. Her mevsimde prematür doğum ve sepsis nedeniyle ölüm ilk sırada yer aldı (Şekil 3). Yapılan çoğu çalışmada, pediatrik acil ve polikliniklere başvuran hasta tanısındaki

mevsimsel değişimler değerlendirilmiştir. Biz mevsimlerin, hastaneye yatırılarak gözleme alınacak kadar hastalıkları başlatıcı ve ağırlaştırıcı etkilerini belirlemek istedik. Bu şekilde, hastalıklar ile mevsimler ve meteorolojik özellikler arasındaki ilişkinin varlığını araştırdık. Mevsimsel ve coğrafik değişimlerin, hastalık etiyojisi ve insidansında etkin rol oynadığını düşünmekteyiz. Bazı hastalıklar bazı mevsim ve aylarda daha fazla gözlenmiş ve/veya kliniği ağırlaşmıştır. Yatırılan hastaların bir yıllık süre dışında, daha uzun olarak değerlendirilmesi ile daha doğru sonuçlar elde edilebileceği düşüncesindeyiz. Bir yıllık süre içinde yatan hastaların tanı değişimi izlenerek, farklı hastalıklar üzerine etki eden bazı çevresel faktörler belirlenebilir. Bu şekilde hastalıkların nedenleri ve tedavileri konusunda yeni ipuçları sağlanabilir. Bu süre içinde takip edilen hastalıklar belirlenerek, toplumumuzda sık görülen problemler saptanabilir. Böylece, birinci ve ikinci basamaktan geçerek üniversite hastanesinde takip edilen hastalıklar belirlenerek; öğrenci ve araştırma görevlisi eğitiminde öncelik verilmesi gereken sağlık sorunları daha gerçekçi olarak saptanabilir.

KAYNAKLAR

1. Peltola H. Observations on the seasonal variation of the most common acute pediatric diseases in the Helsinki area. *J Community Health* 1982; 7:159-70.
2. Douglas AS, al-Sayer H, Rawles JM, Allan TM. Seasonality of disease in Kuwait. *Lancet* 1991; 337:1393-7.
3. Stewart M, Werneke U, MacFaul R. Medical and social factors associated with the admission and discharge of acutely ill children. *Arch Dis Child* 1998; 79:219-24.
4. Lewis MD, Pavlin JA, Mansfield JL, O'Brien S, Boomsma LG, Elbert Y, et al. Disease outbreak detection system using syndromic data in the greater Washington DC area. *Am J Prev Med* 2002; 23: 180-6.
5. Kumarasinghe SP. Meteorological parameters and the pattern of dermatology clinic attendance through a calendar year: a Sri Lanka experience. *Int J Dermatol* 2000; 39: 497-500.
6. Fahey MT, Sasaki S, Kobayashi M, Akabane M, Tsugane S. Seasonal misclassification error and magnitude of true between-person variation in dietary nutrient intake: a random coefficients analysis and implications for the Japan Public Health Center (JPHC) Cohort Study. *Public Health Nutr* 2003; 6: 385-91.
7. Buchinger W, Semlitsch G, Pongratz R, Harwalik B, Rainer F. Seasonal variations in the diagnosis of hyperthyroidism. *Acta Med Austriaca* 2000; 27: 51-3.

8. Canals M. Seasonal patterns of infectious disease: similarities and differences. *Rev Med Child* 1997; 125: 403-8.
9. Villar LM, De Paula VS, Gaspar AM. Seasonal variation of hepatitis A virus infection in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2002; 44: 289-92.
10. Hoşoğlu S, Ayaz C, Devecioğlu C, et al. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çoklu dirençli *Klebsiella pneumoniae* salgını. *Mikrobiyoloji Bülteni* 1997; 31: 127.
11. Çetinkaya Y. Hastane salgını incelemesi. *ANKEM* 2000; 14(3): 423.
12. Danielides V, Nousia CS, Patrikakos G, Bartzokas A, Lolis CJ, Milionis HJ, et al. Effect of meteorological parameters on acute laryngitis in adults. *Acta Otolaryngol* 2002; 122: 655-60.
13. Dowell SF, Whitney CG, Wright C, Rose CE, Schuchat A. Seasonal patterns of invasive pneumococcal disease. *Emerg Infect Dis* 2003; 9: 573-9.
14. Aydınoğlu H, Aygün AD, Güngör S, Turgut M, Doğan Y. Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde izlenen 176 çocuk zehirlenme olgusunun değerlendirilmesi. *Türk Pediatri Arşivi* 2000; 35: 245-8.
15. Dominguez-Bello MG, Beker B, Guelrud M, Vivas J, Peraza S, Perez ME, et al. Short report: socioeconomic and seasonal variations of *Helicobacter pylori* infection in patients in Venezuela. *Am J Trop Med Hyg* 2002; 66: 49-51.
16. Zeng L, Anderson FH. Seasonal change in the exacerbations of Crohn's disease. *Scand J Gastroenterol* 1996; 31: 79-82.
17. Luckmann R, Davis P. The epidemiology of acute appendicitis in California: racial, gender, and seasonal variation. *Epidemiology* 1991; 2: 323-30.
18. Blaisdell CJ, Weiss SR, Kimes DS, Levine ER, Myers M, Timmins S, et al. Using seasonal variations in asthma hospitalizations in children to predict hospitalization frequency. *J Asthma* 2002; 39: 567-75.
19. Douglas AS, Ali S, Bakhshi SS. Does vitamin D deficiency account for ethnic differences in tuberculosis seasonality in the UK? *Ethn Health* 1998; 3: 247-53.
20. Kida K, Mimura G, Ito T, Murakami K, Ashkenazi I, Laron Z. Incidence of Type 1 diabetes mellitus in children aged 0-14 in Japan, 1986-1990, including an analysis for seasonality of onset and month of birth: JDS study. The Data Committee for Childhood Diabetes of the Japan Diabetes Society. *Diabet Med* 2000; 17: 59-63.
21. Timonen TT. A hypothesis concerning deficiency of sunlight, cold temperature, and influenza epidemics associated with the onset of acute lymphoblastic leukemia in northern Finland. *Ann Hematol* 1999; 78: 408-14.
22. Parry EH, Davidson NM, Ladipo GO, Watkins H. Seasonal variation of cardiac failure in Northern Nigeria. *Lancet* 1977; 14: 1: 1023-5.
23. McLaren M, Kirk G, Bolton-Smith C, Belch JJ. Seasonal variation in plasma levels of endothelin-1 and nitric oxide. *Int Angiol* 2000; 19: 351-3.
24. von Knorring L, Almay BG, Johansson F, Terenius L, Wahlstrom A. Circannual variation in concentrations of endorphins in cerebrospinal fluid. *Pain* 1982; 12: 265-72.
25. Nayha S. Seasonal variation of deaths in Finland--is it still diminishing? *Int J Circumpolar Health* 2000; 59: 1 82-7.

Geliş Tarihi: 21.08.2003

Yazışma Adresi: Dr.Saadet AKARSU
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD
Hematoloji BD
ELAZIĞ
aksaadet@yahoo.com