



Su kaynaklı salgınlar:Malatya örneği

Prof.Dr.Erkan PEHLIVAN
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı
epehlivan@inonu.edu.tr

Su ve Sağlık Sempozyumu ,20-22.Mayıs 2010 Ankara

İçerik

- Su kaynaklı salgının tanımı ve önemi
- Malatya içme suyu
- Salgın işaretleri
- Malatya Merkez salgını (2005)
- Battalgazi salgını (2008)
- Sonuçlar
- Öneriler

Su kaynaklı salgın...

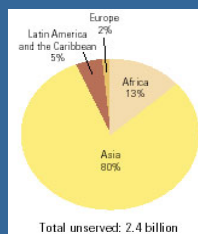
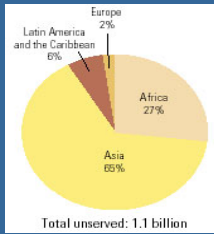
- Mikrobiyolojik etkenli patlama tarzında
- Kent merkezlerinde olursa "afet" olarak tanımlanabilir
- Yönetimsel güç/zaaf durumunu yansıtır
- Sorun çözmede yeni fırsatlar yaratabilir

Su ve sağlık: Önemi

- İshalle seyreden hastalıkların %88'i güvenli olmayan su ile
- İshalleri:
- Su temini ve arzı % 6-25
- Su sanitasyonu % 32
- Ev içi hijyen ve el yıkama %45 oranında azaltır...

□ Su hijyeni

Su sanitasyonu



Her 8 saniyede 1 çocuk su kaynaklı bir hastalıktan ölüyor. Her yıl 5 milyon insan su, ev içi ve atık sanitasyonu yetersizliklerinden dolayı ölüyor.

WHO (2007): Diarrhoeal disease, water, sanitation and hygiene. Combating waterborn disease at the household level, Geneva

Salgın etkenleri

Bakteriler

- .vibriocholera
- .shigella
- .campylobacter
- .francisella tul.
- .aeromonas
- .I. Pneumophilia
- .salmonella
- .toxigen ecchr. Coli
- .Leptospirae
- .y. enterocolitica
- .helicobacter pylori

Protozoalar

- .Giardia
- .Naegleria
- .Enteomeba histolytica
- .İsospora belli
- .Toksoplasma gondi
- .Cristosporidium parvum
- .Acanthamoeba
- .Cyclospora cayatanensis
- .Ballantidium coli
- .microsporidia

Virüsler: Norwalk, rota, hepatit A ve E

Bir su kaynağı



Debisi: 2.5 m³/Sn.
PH: 7.2
Sertlik 14 FSD
Sıcaklık 10 °C
Toplam çözünmüş organik madde miktarı 0.15-0.40 mg/L
Toplam iletkenlik 286 mS/cm

MALATYA DERME SUYU (Yer altı kaynak suyu)

Salgın işaretleri-1 (Haziran-Ekim 2005)

- Haziran 2005 İl Halk Sağlığı lab. Toplam iletkenliğin 323 µS/cm'ye çıktığını rapor ediyor.
- Bakteriyolojik kirlenme tespiti
- Sonuçlar Belediye Başkanlığına bildiriliyor
- Kaynaktaki suyun temizliği gerekçesiyle işlem yapılmıyor
- Endemik düzeydeki değişiklik

Salgın işaretleri-2

- Çevresel şartlar
- kent merkezinde ana arter üzerinde iki yerde (Emeksiz ve Sıtmapınarı Kavşağı) alt yapı çalışması
- Su kesintileri
- İki artezyen kuyu suyu şebekeye pompalanıyor

Kurumsal Pozisyonlar: Kasım 2005

- İl Sağlık Müdürlüğü "Salgın var"
- Belediye Başkanlığı "Gıda kaynaklı"
- Üniversite, Halk Sağlığı "Salgın var"
- Sağlık Bakanlığı "Teyit ediyor"

Tanının kesinleşmesi

- 28.11.2005 İl Halk Sağlığı Komitesinin Basın Duyurusu:
- Salgına sebep olan etken büyük ölçüde rotavirustur.
- Bu etken özel sağlık kuruluşlarına başvuran hastaların gaita örneklerinde % 70 oranında,
- Üniversite Hastanesine başvuran hastaların %40'nın gaitasında latex aglutinin antijen testi ile rotavirus (+),
- Üniversitenin incelediği 4 su örneğinin ikisinde rotavirus (+),
- 28.11.2005 tarihine kadar alınan su örneklerinde koliform
- Ankara hıfzıssıhha'da iki su örneğinde de koliform,
- Salgın Malatya'nın kuzey doğusuna düşen mahallerde (Zafer, Kernek, Çoşnük) daha fazla görülmüştür.(2 artezyen kuyu bölgesi)

Halk Sağlığı A.D'nin delilleri

- Üniversite kampüsündeki kız öğrenci yurtları şehir şebekesine bağlı, hastalar bu öğrenciler arasından çıkmış,
- Kız öğrenci yurtları şehir şebekesi için en uç nokta,
- Suda klor 0.05-0.01 arasında

Etken ve deskriptif epidemiyoloji

- Rota A virüs idantifiye, Malatya Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Lab.
- Vaka sayısı 21-28 Kasım 2005 arası 7000-8000, gayri resmi 30-40 bin
- 2274 vakaya dayalı srveyans verileri analizinde, hastalık her yaş grubunda ve her mahallede görülüyor.
- Ölüm vakası görülmüyor.

Tablo i. Üniversite kampüsünde ve kent merkezi noktalarında içme sularında bakiye klor ölüm sonuçları (mg/l)

Yıl 2005	Tıp Fak.(*)	niversite Lojmanı(*)	Rektörlük(*)	Kız ğrenci Yurdu (**)	Kent Merkezi(**)
23 Kasım	0.7	0.3	--	0.05	0.05
24 Kasım	0.7	0.3	0.3	0.05	--
25 Kasım	--	0.3	0.3	--	0.05
27 Kasım	0.5	--	--	0.1	0.00
28 Kasım	0.5	--	--	0.1	0.2-0.3(***)
29 Kasım	0.5	0.3	0.3	0.05	0.1-0.6
30 Kasım	0.5	0.3	0.3	0.1	0.2-0.4
01 Aralık	0.5	--	--	0.1	0.3-0.7
04 Aralık	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5-1.0

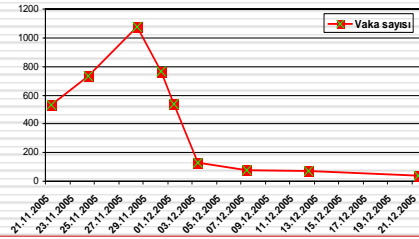
(*) niversite kampüsünde artezien kuyu Őebekesinin beslediği noktalar
(**) Şehir kaynak suyu Őebekesininin beslediği noktalar
(***) Belediye Başkanlığının talimatı ile klorlama dozunun yükseltilmesi

Tablo i: Malatya İİ Merkezi Kasım ve Aralık Aylarına ait bazı günlere ait vaka sayılarının dağılımı (Kasım 2005)

AYLAR	KASIM				ARALIK					
	21	24	28	30	01	02	03	07	12	21
Vaka Sayısı	529	735	1078	767	539	433	131	81	72	36

Malatya salgını (2005)

Grafik 1. İshal vakalarının günlere dağılımı



Halk Sağlığı ve İİ Sağlık Müdürlüđü ćalıřmaları

- 28.11.2005 Halk Sağlığı A.D Basın duyurusu
- 29.11.2005 niversite basın duyurusu
- 01 Aralık 2005 İİ Halk Sağlığı Komitesi basın açıklaması
- 12 Aralık 2005 Valilik Basın açıklaması
- Aktif Surveyans alışması başlatılıyor
- Kesitsel Araştırma başlatılıyor

01 Aralık 2005 Basın Açıklaması



- İnon niversitesi ile Sağlık İİ Müdürlüğü yetkilileri, Malatya'daki salgının ardından Valilikteki basın toplantısında kamuoyuna bilgi verdiler. İnon Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı Başkanı Prof. Dr. **Erkan Pehlivan** ve Sağlık Müdürlüğü Dr. **Sezaî Demirel**, hastalığın gerilemeye başladığını belirtirken, alınması gereken onlemleri açıkladılar
- "hastalık geriliyor"

12 Aralık 2005 Basın Açıklaması

- ❑ Malatya İl Halk Sağlığı Komite Kararlarının Vali tarafından basına duyurulması
- ❑ Malatya il halk sağlığı komitesi (inönü üniversitesi-il sağlık müdürlüğü bilimsel kurulu) aşağıdaki kararları almıştır:
- ❑ "sular içilebilir"
- ❑ "uç noktalarda 03-05 ppm klor bulunacak"



Battalgazi salgını (2008)

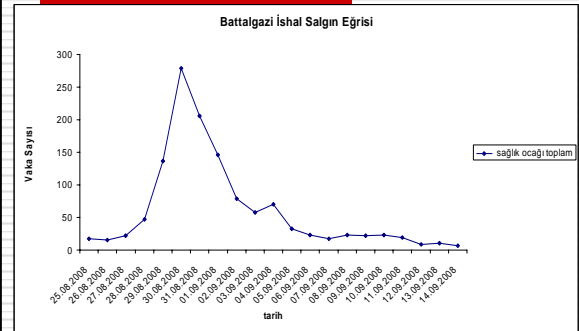
- ❑ Çevresel koşullar:
- ❑ İki ayrı su deposu var
- ❑ Biri merkez şebekeye bağlı, öteki artezyen kuyuya bağlı
- ❑ Ağustos ayında su yetersizliği var
- ❑ Sık sık su kesintileri yaşanıyor
- ❑ Sulama suyuna evsel atık su karışıyor
- ❑ Negatif basınçla içme sularının kirlenmesi
- ❑ Salgın merkez şebekeye bağlı mahallelerde

Tablo ii: Battalgazi ishal salgınında vakaların günlere dağılımı (Ağustos 2008)

TARİH	Battalgazi SO başyüran vaka sayısı	Hastaneye başyüran vaka sayısı	Toplam vaka
29.08.2008	47	25	72
30.08.2008	137	8	145
31.08.2008	279 (*)	2	281
01.09.2008	206	-	206
02.09.2008	147	5	152
03.09.2008	79	12	91
04.09.2008	42	49	91
05.09.2008	72	7	79
06.09.2008	33	2	35
07.09.2008	23	4	27
08.09.2008	17	2	19
10.09.2008	22	2	24

(*)Müdahale: Hiper klora 48 saat süreyle

Grafik ii. Battalgazi salgınında ishal vakalarının günlere dağılımı, Ağustos 2008



Etken ve deskriptif epidemiyoloji

- ❑ Malatya Devlet Hastanesi mikrobiyoloji lab. Shigella, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Enteroinvazif e.coli.
- ❑ Hastalık her yaş grubunda görülüyor
- ❑ Hastalık şehir şebekesine bağlı depodan su alan mahallelerde görüldü
- ❑ Ölüm vakası görülüyor

Sonuçlar...

- ❑ Özellikle alt yapı çalışmalarının olduğu yerlerde arızalanan su boruları belediye tarafından onarımı yapılarak uç noktalarda 0.3-0.5 ppm serbest klor dozu bulunacak şekilde klora işlemi başlatılmıştır.

- Malatya'da kurulmuş olan İl Halk Sağlığı Komitesi (İl Sağlık Müdür ve yardımcıları ile Üniversite Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyelerinden oluşan) etkili bir çalışma yapmıştır
- Malatya Valiliği ve Malatya Belediyesi, İl Hıfzıssıhha Kurulu vasıtasıyla çalışmalara katılmıştır.

- Halk sağlığı anabilim dalı başkanı il hıfzıssıhha kuruluna danışman üye olarak atanmıştır.
- Bu salgınlar sonucunda Malatya kent merkezi ve Battalgazi ilçesinde şebeke suları etkin bir şekilde klorla dezenfekte edilmeye başlamıştır. Malatya'da İdame doz ayarlaması il hıfzıssıhha kurulu kararları ile kayıt altına alınmıştır.

Öneriler

- Tıp Fakültesi bulunan merkezlerde "il halk sağlığı komiteleri" kurulmalı ve "il hıfzıssıhha kurulu"nda halk sağlığından bir öğretim üyesi danışman üye olmalı,
- Su kesintileri döneminde şebeke uç noktalarında 0.5 ppm serbest klor dozu bulunacak şekilde dezenfeksiyon yapılmalı ve gerektiğinde kısa süreli hiper klorlama uygulanmalıdır.
- Belediye Sağlık İşlerinde halk sağlığı uzmanı bulunmalı



Kaynaklar

- 1- Bryce J, Bosch Pinto C, Shibuya K, Black R: WHO estimates of the causes of death in children. The Lancet, Volume 365, Issue 9466, (2005), Pages 1147-1152
- 2- WHO: Diarrhoeal disease, water, sanitation and hygiene. Combating waterborn disease at the household level. Geneva 2007
- 3- Öngün B.: Türkiye'de İshal Etkenleri. ANKEM Dergisi, 2006:20 (Ek-2) 122-134
- 4- Malatya İl Sağlık Müdürlüğü, Bulaşıcı Hastalıklar Şube Müdürlüğü Arşivi, 2005-2006
- 5- Malatya İl Sağlık Müdürlüğü, Çevre Sağlığı Şube Müdürlüğü Arşivi, 2005
- 6- Pehlivan E, Güneş G, Karasoğlu L, Eğri M, Genç M.: Bir salgının öyküsü. II Çevre Hekimliği Kongresi Kitabı. Ankara 18-21 Ocak 2006 pp
- 7- Turgut Ozal Tıp Merkezi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı Kayıtları, Kasım-Aralık 2005
- 8- Birgun Gazetesi: "Rota Malatya'yu hastanelik etti". 30 Kasım 2005 sayfa 1-2
- 9- Yalvac İ. (29 Kasım 2005) "İşte size Malatya" <http://www.malatyahaber.com> file://G:/rota_gazete/haber.htm Erişim: 02.04.2009
- 10- Radikal Gazetesi: "İshalden başka gündem mi var?" (08.12.2005) <http://www.radikal.com.tr/Radikal.aspx?atType=Radikal> Erişim: 02.04.2009
- 11- İnönü Üniversitesi Rektörlüğü, Kamuoyu Duyurusu, Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü, 29.11.2005
- 12- Pehlivan E.: "7149 vaka var hala temiz diyor" Hürriyet Gazetesi (03.Aralık 2005). <http://www.hurriyet.com.tr/anasayfa/> Erişim: 2.04.2009
- 13- Sabah Gazetesi: "İki kurum iki farklı sonuç." Gündem, 29.11.2005 s.33
- 14- Yatan Gazetesi: "Malatya'da ishalin nedeni içme suyu". (29.11.2005)DHA, Gündem, <http://www.gazetevatan.com> Erişim: 02.04.2009
- 15- Yenişafak Gazetesi: "İshalin nedeni sudaki kelli basilli." Sağlık, 30.11.2005, s.15
- 16- Malatya Haber, İnternet Gazetesi: İçme suyu aylardır sorunlu. <http://malatyahaber.com> (03.12.2005) Erişim: 02.04.2009
- 17- Malatya Valiliği: "İl Halk Sağlığı Komitesi Kurulması Hakkında Protokol". Malatya Valiliği-İnönü Üniversitesi Rektörlüğü 18.07.2002 tarih ve MalatyaValiliğininin 1009-9881 sayılı onayı.

□ **TEŞEKKÜRLER...**

