

---

*Yetiřkinde Pnömokok Aşılaması:*

***Aşı İçeriği ve Ülkemize Uyumunu***

Prof. Dr. Dilek ARMAN

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD

# Türkiye'de Hastane Ölümleri



1. İskemik olmayan kalp hastalıkları
2. Serebrovasküler hastalıklar
3. Perinatal hastalıklar
4. İskemik Kalp hastalığı
5. **Pnömoni**
6. KOAH + Astım

Pnömoniler enfeksiyondan ölümlerin başında gelmektedir.

# Antibiyotik Direnci

---

## Antibiyotik Direnci ;

- Alexander Projesi
- Protekt Çalışması
- E-Basket Çalışması
- Lokal Çalışmalar

•Ülkeler ve hatta aynı ülkedeki farklı bölgeler arasında direnç farklılıkları

•Dirençli pnömokoklar ülkeler arasında yayılabiliyor

•Ülkemizde henüz yüksek düzey direnç sorun olarak görünmüyor ancak orta düzey direnç %10 - %44 arasında

**Tüm çalışmaların ortak sonucu;**  
**Antibiyotik direnci tüm bölgelerde**  
**artış eğiliminde!**

# Pnömonokok infeksiyonları: Mortalite

---

- Erişkinlerde bakteremi ile ilişkili ölüm %15-20
  - Uygun tedavi ve yoğun tıbbi desteğe rağmen
- Yaşlılarda mortalite % 30-40

Clin Infect Dis 1995;21

# Dissemine İnvaziv Pnömonokok İnfeksiyonları

---

- Bakterinin kan dolaşımı veya santral sinir sistemine yayılımı ile oluşan ciddi infeksiyonlar
- ABD verileri
  - Yıllık insidans: 15-30 olgu / 100.000
  - >65 yaş: 50-83 olgu / 100.000
  - <2 yaş: 160 olgu / 100.000

# İnvaziv Pnömonokok İnfeksiyonları: Aşı Etkinliği

---

- Özel hasta gruplarında etkinlik %65-84
  - DM, koroner damar hast. kronik akciğer hast. vb
- **65 yaş üzeri sağlıklı kişilerde % 75**
- **65 yaş üstü yaşlılarda baktereminin önlenmesinde maliyet-etkin**

# *Streptococcus pneumoniae*

---

- Polisakkarid kapsül yapısına göre 90 farklı serotip
  - İnvaziv hastalık etkeni,
  - Kolonize,
  - Dirençli suşlar

serotip dağılımı

•yaş,

•coğrafik bölge

•sosyoekonomik düzey

# Pnömonokok Aşıları

---

- **PPV23 (Pneumo-23®, Sanofi-Pasteur Co)**  
1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, ve 33F
- **PCV7 (Pevnar®, Wyeth İlaçları)**  
4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F
- **PCV9**  
Ek olarak 1 ve 5
- **PCV11**  
Ek olarak 3 ve 7

# Nazofarengeal taşıyıcılık ??

---

- <2 yaş, 5964 çocuk
- Kentsel ve kısmen kırsal alanda
  - Gelişmiş ülkelere benzer %22.5
  - Aşı kapsamı
    - 7 valan aşı %51.2
    - 11 valan aşı %59.0
    - 13 valan aşı %59.0

# Sağlıklı çocuklardan izolasyon, direnç, serotip dağılımı

---

- 0-11 yaş, 661 sağlıklı çocuk
- Taşıyıcılık %23.9 (n=158)
- En sık serotipler  
6, 19, 9, 23, 3, 14
- %10 direnç; %44,17 orta direnç  
6, 14, 23

# Çocukta ÜSYE ve kolonizasyon

---

- 92 /324 izolat
- 43 suşta en sık 19 F, 6B, 3, 23F
- Aşı kapsamı ile uyum

7 valan      %35.8

9 valan      %40

11 valan     %46.7

## Serotype distribution of *Streptococcus pneumoniae* strains in the nasopharynx of healthy Turkish children

Gonul Aslan, Gurol Emekdas, Mujgan Bayer, Mehmet Sami Serin, Necdet Kuyucu & Arzu Kanik

- **1440 sağlıklı, 6-13 yaş**
- **%13.9 taşıyıcı (n=201)**
  - **En sık 6, 19, 1, 23, 20 ve 17**
  - **Penisilin dirençli suşlar 20, 23, 14, 6, 19**

# Çocukta Klinik Örnek

---

- Değişik hastanelerden 44 izolat
  - 23 farklı serotip  
6A , 14, 19F, 23F
  - Aşı kapsanma oranları
- |        | 9 valan | 23 valan |
|--------|---------|----------|
| <2 yaş | 90.4    |          |
| ≥2 yaş | 43.4    | 60.8     |

Dirençli ve sık saptanan 10A ve 21 aşılarında kapsanmıyor

# Çocukta Klinik Örnek-Direnç

---

- 1997-1998; 98 izolat
- %29.6 orta direnç; % 2 direnç
- Penisilin dirençli suşlarda en sık serotipler

19, 23, 6, 9 and 15.

# Dirençli Suşların Serotip Dağılımı

- Değişik örnekten 212 suş, Hacettepe
  - %7.08 dirençli; % 41,51 orta dirençli

| Serogrup            | n  |
|---------------------|----|
| 19                  | 21 |
| 23                  | 17 |
| 9                   | 8  |
| 14                  | 5  |
| 6                   | 5  |
| 3                   | 4  |
| 15                  | 3  |
| 8                   | 2  |
| 1                   | 2  |
| 20                  | 2  |
| 5, 10, 33, 22, 7, 4 | 1  |

9, 19, 23 MDR

Her iki aşıda kapsanıyor

## Epidemiology of penicillin resistance in *Streptococcus pneumoniae* isolates in Kayseri, Turkey

D. Esel<sup>1</sup>, B. Sümerkan<sup>1</sup> and S. Kocagöz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Microbiology, University of Erciyes, Kayseri, Turkey and <sup>2</sup>Department of Infectious Diseases, University of Hacettepe, Ankara, Turkey

- Kasım 1997- Ocak 2000 ; 193 *S. pneumoniae*
  - 49 balgam, 34 BOS, 33 kulak, 25 kan, 22 göz, 10 plevral sıvı, 8 yumuşak doku, 7 nazotrakeal aspirat, 2 BAL, 1periton sıvısı
  - % 23 penisilin ODD
    - serogrup/serotip 19, 23, 14 and 1
- Aşı kapsamı
  - 23-valan polisakkarit % 92
  - 7-valan % 75
  - 9-valan % 78
  - 11-valan % 87

# Kayseri Yöresinde En Fazla İnvaziv Hastalık Etkeni Olan Pnömonokok Serogrupları#

Duygu EŞEL\*, Bülent SÜMERKAN\*

- Ocak 1998-Ocak 2000;
- 31 Çocuk + 38 Erişkin
- 69 *Streptococcus pneumoniae*
  - 31 BOS
  - 28 kan
  - 10 plevral sıvı



available at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vaccine](http://www.elsevier.com/locate/vaccine)



## LETTER TO THE EDITOR

### Pneumococcal seroepidemiology in Turkey: Implications for vaccine coverage

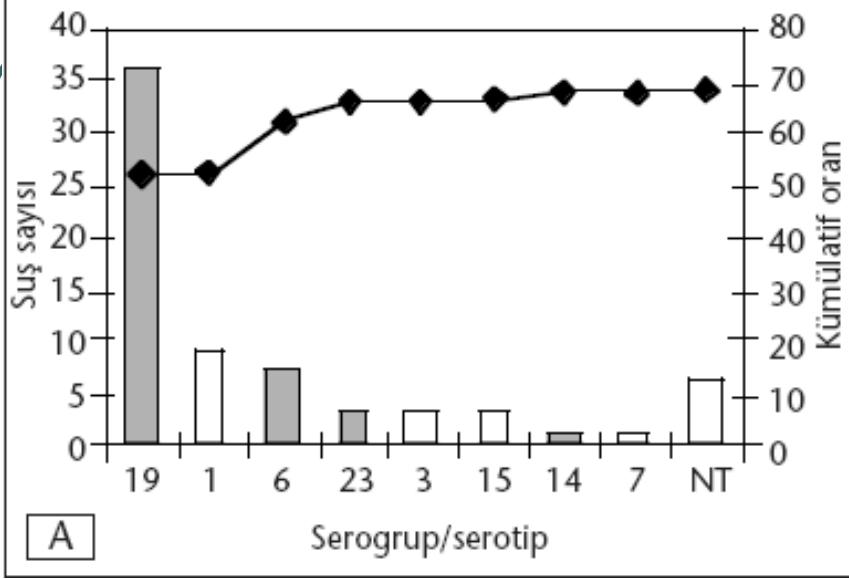
#### KEYWORDS

Pneumococci;  
Serotype;  
Vaccination;  
Turkey

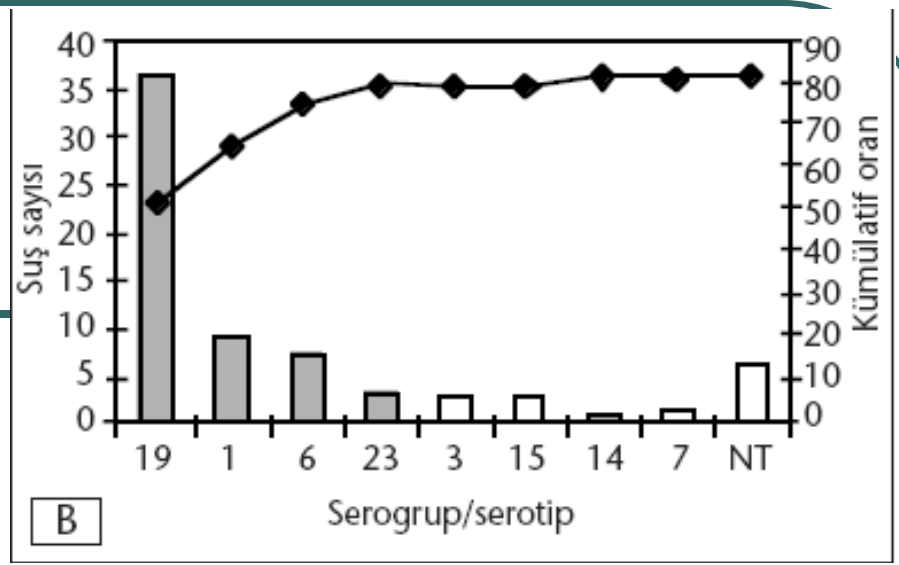
**Summary** This paper aims to bring up the most prevalent pneumococcal serotypes and serogroups detected in recent Turkish studies. The current PCV-7 formulation covers only 37% of IPI in Turkey and if serotypes/groups 4, 6V, 9B, 18C in the current formulation are replaced with 1, 3, 6B and 9A in PCV-7, then the vaccination coverage will increase up to 64%, an improvement that is significant statistically. Similarly, if 11A, 12F, 15B, 17F and 22F are substituted with 6A, 9A, 9L, 19C and 23B in existing PPV-23, the new formulation will increase coverage up to 95% for Turkish population.

© 2007 Elsevier Ltd. All rights reserved.

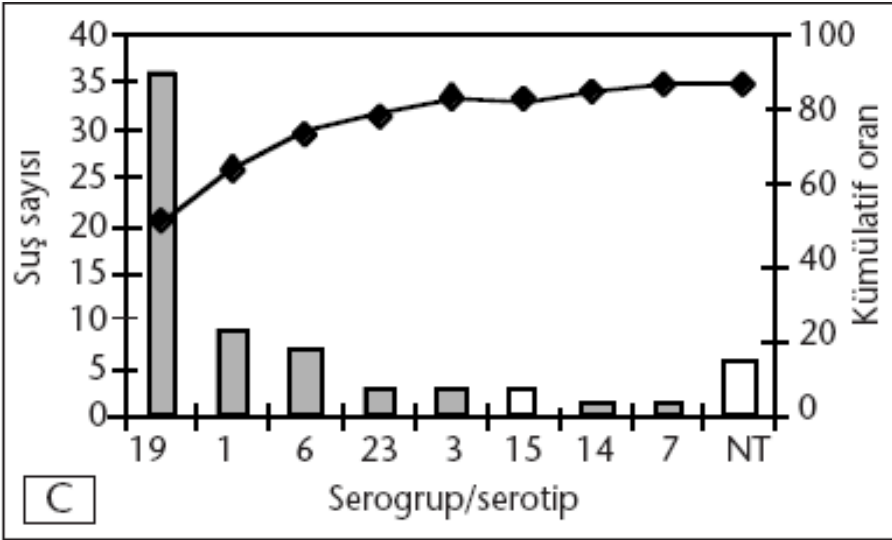
- >2000 yılı
- Tiplendirilemeyen suşlar değerlendirilmemiş
- Yaş dağılımı ??



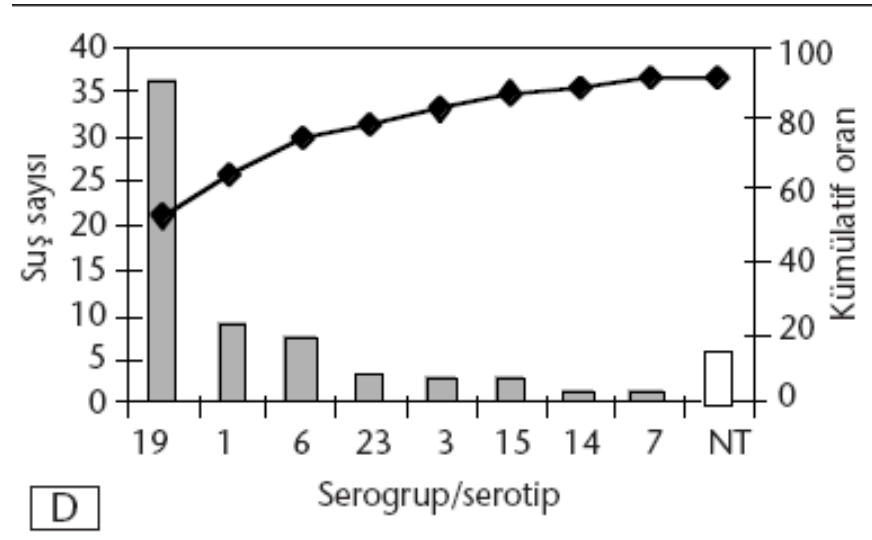
**7 valan- % 68**



**9 valan-% 81**



**9 valan-%87**



**23 valan- %91**

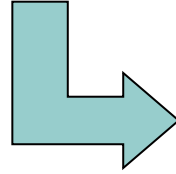
# Menenjit Etkeni Pnömonokok

---

- 3 hastaneden, 72 suş

En sık saptanan Serogruplar

23 19 14



Her iki aşıda da  
yer alıyor

SHORT REPORT

Isık Yalçın · Nezahat Gürler · Emre Alhan ·  
Akgün Yaman · Mehmet Turgut · Ümit Çelik ·  
Necla Akçakaya · Yıldız Camcıoğlu · Şukufe Diren ·  
Bülent Yıldırım

**Serotype distribution and antibiotic susceptibility of invasive  
*Streptococcus pneumoniae* disease isolates from children  
in Turkey, 2001–2004**

- 4 ilde 6 hastane; %30 temsil
- İPH; steril vücut bölgesinden izolasyon
- Yaş dağılımı

*S. pneumoniae*: serotype distribution of 93 IPD isolates

| Serotype or serogroup               | Total (%) |            |
|-------------------------------------|-----------|------------|
|                                     | <2 years  | 2–10 years |
| Seven-valent vaccine serotypes      |           |            |
| 19F                                 | 4 (14.8)  | 8 (12.1)   |
| 6B                                  | 6 (22.2)  | 5 (7.6)    |
| 23F                                 | 3 (11.1)  | 5 (7.6)    |
| 18C                                 | 1 (3.7)   | 4 (6.1)    |
| 14                                  | 2 (7.4)   | 1 (1.5)    |
| 9V                                  | 1 (3.7)   | 0 (0)      |
| 4                                   | 0 (0)     | 0 (0)      |
| Sub-total                           | 17 (63.0) | 23 (34.8)  |
| Cross-reactive serogroups/serotypes |           |            |
| 6A                                  | 1 (3.7)   | 3 (4.5)    |
| 9 <sup>a</sup>                      | 1 (3.7)   | 4 (6.1)    |
| 9A                                  | 1 (3.7)   | 5 (7.6)    |
| 9N                                  | 0 (0)     | 2 (3.0)    |
| 18 <sup>a</sup>                     | 1 (3.7)   | 0 (0)      |
| 18A                                 | 0 (0)     | 1 (1.5)    |
| 18F                                 | 0 (0)     | 1 (1.5)    |
| 19A                                 | 1 (3.7)   | 1 (1.5)    |
| 19B                                 | 0 (0)     | 1 (1.5)    |
| 23 <sup>a</sup>                     | 2 (7.4)   | 7 (10.6)   |
| 23B                                 | 0 (0)     | 1 (1.5)    |
| Sub-total                           | 7 (25.9)  | 26 (39.4)  |

## Genomic Backgrounds of Drug-Resistant *Streptococcus pneumoniae* in Ankara, Turkey: Identification of Emerging New Clones

B. SENER,<sup>1</sup> L. McGEE,<sup>2</sup> A. PINAR,<sup>1</sup> and O. ESER<sup>1</sup>

- 1996–2002; 246 infeksiyon etkeni izolat
    - 157 çocuk; % 40.1 direnç
    - 89 erişkin; % 30.3 direnç ( $p$  0.05).
- ↳ 90 suş; Pen MİK  $\geq$ 0.1 g/ml

| ST  | n  | ST  | n | ST  | n |
|-----|----|-----|---|-----|---|
| 14  | 12 | 11A | 3 | 7F  | 1 |
| 23B | 10 | 9A  | 1 | 9N  | 1 |
| 9V  | 9  | 35B | 2 | 13  | 1 |
| 19F | 9  | 4   | 2 | 16F | 1 |
| 19A | 9  | 31  | 2 | 33A | 1 |
| 23F | 6  | 15C | 1 | 35A | 1 |
| 15B | 4  | 3   | 1 | NT  | 6 |
| 6A  | 4  | 6B  | 1 |     |   |

58 / 90; %64.4

X 39/90; %43.3

## Özetle;

---

- Geniş zamana yayılan veriler eksikliklerine karşın ülkemizde mevcut her iki aşı kapsamının yeterli olduğunu düşündürse de;
  - Yakın zamanlı yalnız erişkin serogrup dağılımı araştıran çalışma söz konusu değildir.
  - Yaş aralığına göre ayırım yapılan tek çalışma  $\geq 2$  yaş için 23-valan aşı gerekliliğini düşündürmektedir.
- Dinamik epidemiyolojik veriler;
  - Aşı kapsamı dışında dirençli serogrup/serotiplerin ortaya çıkabileceğine işaret etmektedir