

24. TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE  
İNFEKSİYON HASTALIKLARI KONGRESİ


6-9 MART 2024  
PINE BEACH BELEK / ANTALYA

# Kan

# Kültürlerinde

# Kontaminasyon

Tuba İlgar, Aybegüm Özşahin

 Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Rize

05.03.2024





# Giriş - Amaç

- Kan kültürleri, enfeksiyon hastalıklarında etken tespit edebilmek için kullanılan önemli bir tanı testidir.
- Uygun bir şekilde alınmayan kültürler, cilt flora elemanlarının üremesi ile sonuçlanmakta ve gerçek enfeksiyon etkeninin değerlendirilmesinde karışıklığa yol açmaktadır.

# Giriş - Amaç

- Çalışmamızda hastanemizdeki kontaminasyon olarak değerlendirilen kan kültürlerini değerlendirmeyi amaçladık.



# Yöntem

- Hastanemizde 1 Ocak 2023–31 Aralık 2023 tarihleri arasında sonuçlanan kan kültürleri retrospektif olarak tarandı.
- 18 yaş ve üzerindeki hastalar ile uzman hekim tarafından onaylanan sonuçlar çalışmamıza dahil edildi.

# Yöntem

- Yalnızca tek kültür şişesine kan alındıysa "tek şişe"
- Birden fazla alındıysa "set" olarak tanımlandı





# Yöntem

- Hasta epikrizlerinden koagülaz negatif stafilokok (KNS) üremelerinin etken olarak alınıp alınmadığı tarandı.



# Yöntem

Flora elemanları ile  
kontamine olarak  
sonuçlanan kültürler

Etken alınmayan KNS  
üremeleri

**KONTAMİNASYON**



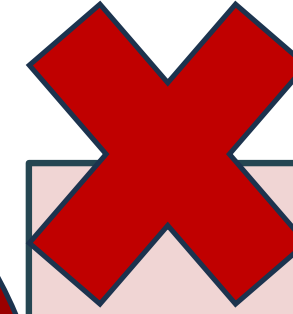


# Yöntem

- Kontaminasyon kabul edilen kültürler;
  - Tek şişe veya set?
  - Sonuç onaylandıktan sonraki yedi gün içinde kontrol kan kültürü?
  - Kültürlerin alındığı birimler?
  - Birimlerde kültür alan personeller?
- Veriler SPSS V22.0 programı ile değerlendirildi

# Bulgular

Kan kültürü çalışılan  
2461 hasta,  
7944 kültür sonucu



44 hasta <18 yaş  
168 kültürün sonucu onaysız

2380 hastanın 7716  
kültür sonucu



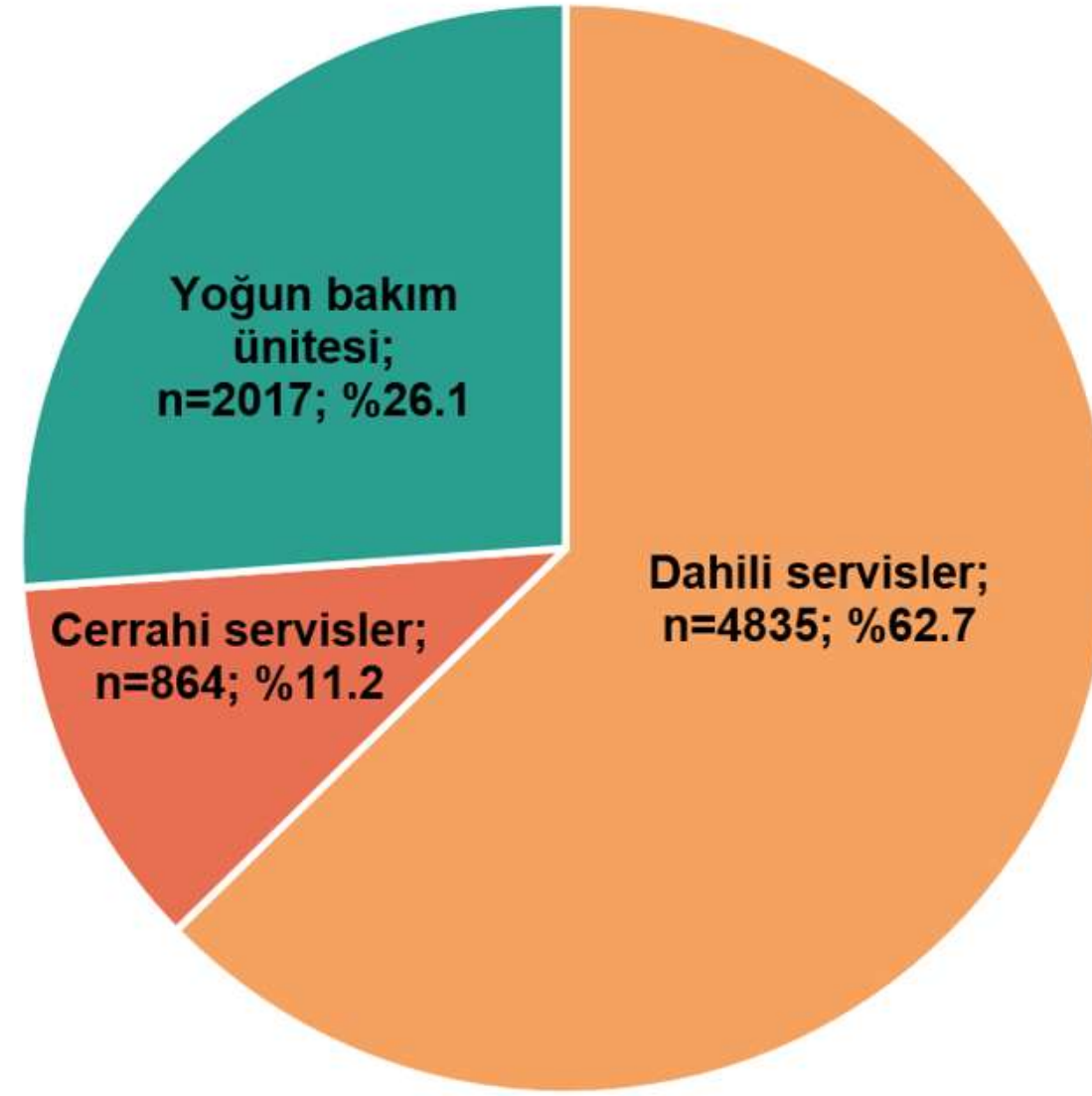
# Bulgular

- 975'i (%40.9) kadın
- Ortanca yaş 68 yıl (18–118 yıl aralığında)

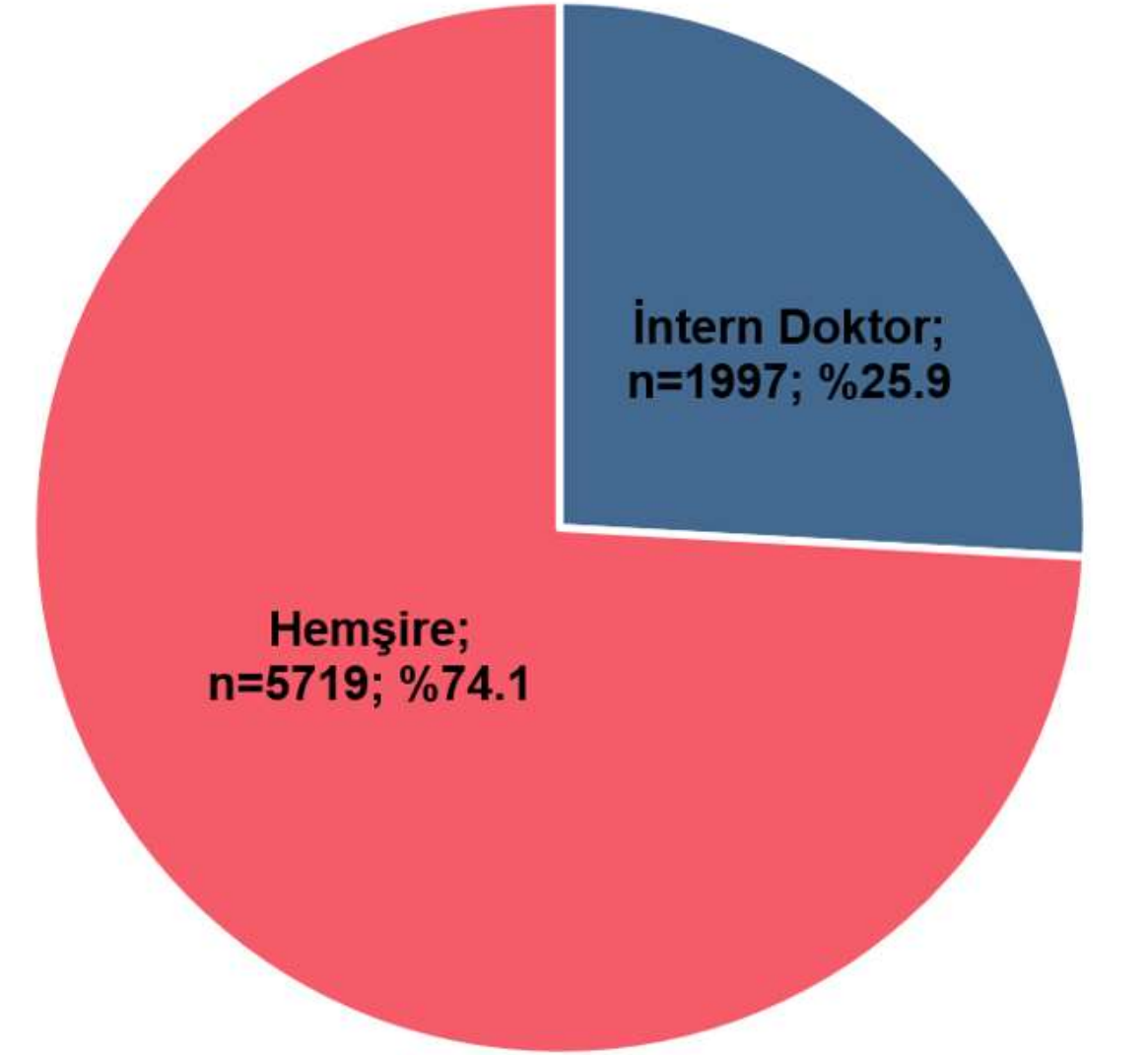


# Bulgular

## Kültür Alınan Birim

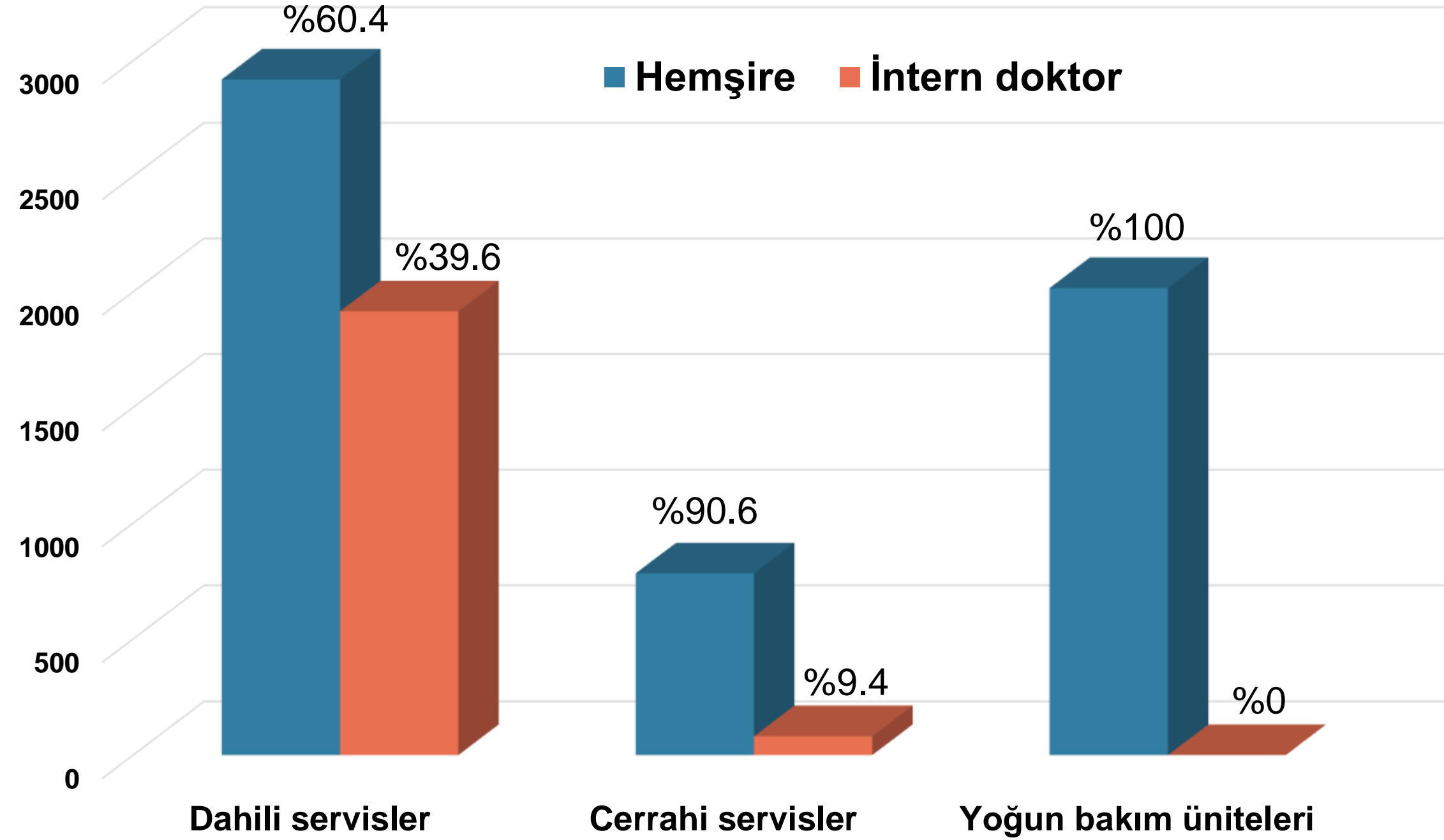


## Kültür Alan Sağlık Çalışanı





# Bulgular





# Bulgular

- Kan kültürlerinin 1486'sında (%19.3) reme saptandı





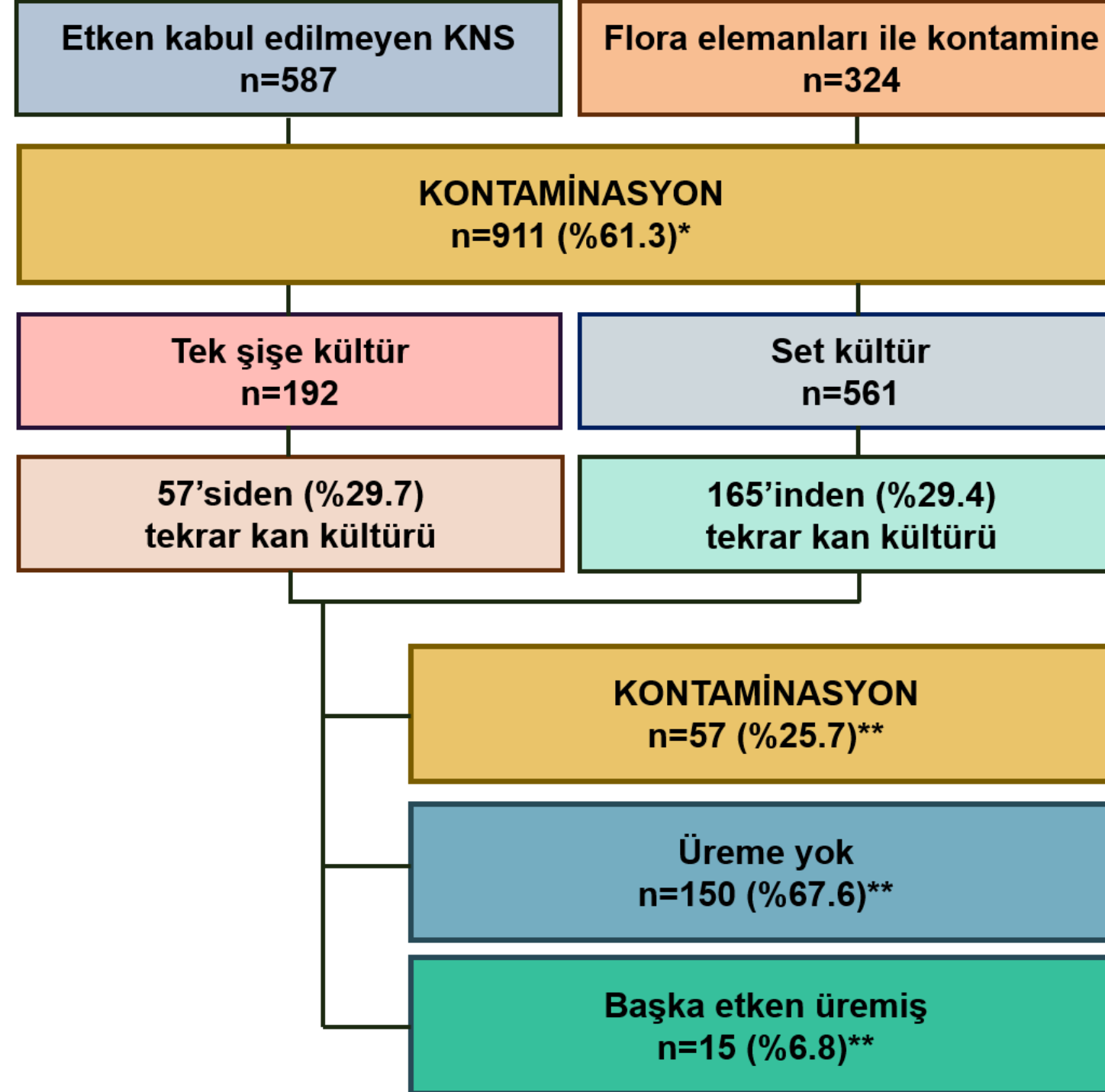
Kültür sonucu	n (%)
Gram negatif bakteriler	243 (16.4)
<i>Escherichia coli</i>	92 (6.2)
<i>Acinetobacter</i> spp.	43 (2.9)
<i>Klebsiella</i> spp.	33 (2.2)
<i>Pseudomonas</i> spp.	23 (1.5)
<i>Enterobacter</i> spp.	9 (0.6)
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	9 (0.6)
<i>Serratia marcescens</i>	7 (0.5)
<i>Proteus</i> spp.	5 (0.3)
<i>Haemophilus influenzae</i>	4 (0.3)
<i>Salmonella</i> spp.	4 (0.3)
Diğer*	14 (0.9)
Gram pozitif bakteriler	825 (55.5)
Koagülaz negatif Stafilokok	622 (41.9)
<i>Staphylococcus aerius</i>	105 (7.1)
<i>Enterococcus</i> spp.	74 (5.0)
<i>Streptococcus</i> spp.	20 (1.3)
<i>Granulicatella adiacens</i>	4 (0.3)
Mantarlar	94 (6.3)
Non-albicans candida	53 (3.6)
<i>Candida albicans</i>	41 (2.8)
Flora elemanları ile kontamine	324 (21.8)

\*Diğer: *Chryseobacterium indologenes*, *Brucella melitensis*, *Citrobacter* spp., *Sphingomonas paucimobilis*, *Burkholderia* spp., *Ralstonia insidiosa*, *Morganella morganii*

	Yaş	Cinsiyet	Yattığı birim	Tanı	Kültürler
Hasta 1	61	Erkek	Onkoloji servisi	Pnömoni	Set-; ikisi de KNS Set; ikisi de KNS Set; biri KNS, biri flora elemanları ile kontamine
Hasta 2	76	Kadın	Dahiliye YBÜ	Kateter enfeksiyonu	Set; ikisi de KNS Set; ikisi de KNS Set; biri KNS, biri flora elemanları ile kontamine ve birinde üreme yok
Hasta 3	76	Kadın	Üroloji servisi	Bakteriyemi, odak bulunamadı	Set; ikisi de KNS
Hasta 4	74	Erkek	Enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji servisi	Kalp cihazı enfeksiyonu	Set; ikisi de KNS Set; biri KNS, biri flora elemanları ile kontamine
Hasta 5	73	Kadın	Dahiliye servisi	Yumuşak doku enfeksiyonu	Set; ikisi de KNS Set; ikisi de KNS
Hasta 6	77	Kadın	Nöroloji – Göğüs YBÜ	Kateter enfeksiyonu	Set; ikisi de KNS
Hasta 7	47	Erkek	Onkoloji servisi	Kateter enfeksiyonu	Set; ikisi KNS, birinde üreme yok Tek şişe, KNS
Hasta 8	72	Kadın	Enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji servisi	Kateter enfeksiyonu	Set; biri KNS, birinde üreme yok Set; biri KNS, birinde üreme yok
Hasta 9	67	Erkek	Nöroloji servisi	Kateter enfeksiyonu	Set; ikisi de KNS Set; ikisi de KNS Set; biri KNS, biri flora elemanları ile kontamine Set; biri KNS, biri <i>Candida albicans</i>
Hasta 10	54	Erkek	Kardiyoloji servisi	İnfektif endokardit	Set; ikisi de KNS Tek şişe; KNS



# Bulgular



\*Üreme saptanan kültürlerdeki oran  
\*\*Tekrar alınan kan kültürlerindeki oran



		Kan kültürü sonucu n (%)		p
		Kontaminasyon	Diğer*	
Birim	Dahili servis	606 (12.5)	4229 (87.5)	<0.001
	Cerrahi servis	33 (3.8)	831 (96.2)	
	YBÜ	272 (13.5)	1745 (86.5)	
Kültür alan sağlık çalışanı	Hemşire	599 (10.5)	5120 (89.5)	<0.001
	İntern doktor	312 (15.6)	1685 (84.4)	

\*Diğer: Etken kabul edilen koagülaz negatif stafilokok üremeleri, diğer üreme sonuçları ve üreme olmayan örnekler.



# Tartışma ve So

Nigerian Medical Journal | Vol. 55 | Issue 3 | May-June | 2014

Quality assurance in blood culture: A retrospective study of blood culture contamination rate in a tertiary hospital in Nigeria

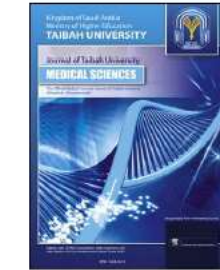
Chukwuemeka, Yakubu Samuel

Department of Microbiology, National Hospital Abuja, Abuja, Nigeria

Journal



7716 kan kültürü  
1486 (%19.3) üreme  
911'i (%61.3) kontamine



Original Article

Rate of blood culture contamination in a teaching hospital: A single center study



Abdulaziz Y. Alnami, MBBS<sup>a</sup>, Abdulrahman A. Aljasser, MBBS<sup>a</sup>, Raed M. Almousa, MBBS<sup>a</sup>, Armen A. Torchyany, MPH<sup>b</sup>, Abdulaziz A. BinSaeed, PhD<sup>b</sup>, Ali M. Al-Hazmi, MBBS<sup>b</sup> and Ali M. Somily, MD<sup>c,\*</sup>

1032 kan kültürü  
226 (%22) üreme  
107'si (%47) kontamine

12129 kan kültürü  
1286 (%10.6) üreme  
23'u (%1.9) kontamine





## Trends in Blood Culture Contamination

### A College of American Pathologists Q-Tracks Study of 356 Institutions

Leonas G. Bekeris, MD; Joseph A. Tworek, MD; Molly K. Walsh, PhD; Paul N. Valenstein, MD

• **Context.**—Blood culture contamination extends hospital stays and increases the cost of care.

**Objectives.**—To measure blood culture contamination rates in a large number of institutions over time and to elucidate practice patterns and demographic factors associated with sustained reduction in contamination rates.

**Design.**—Longitudinal cohort study of 356 clinical laboratories that provided quarterly data about blood culture results, using a uniform definition of contamination. Mixed linear model analysis of the 1999 through 2003 data set.

**Results.**—Blood culture contamination was significantly higher in institutions that used nonlaboratory personnel to collect blood ( $P = .03$ ) and significantly lower in facilities that used a dedicated phlebotomy team ( $P < .001$ ). Higher

volume of blood collection was significantly associated with lower contamination rates ( $P < .001$ ). Continued participation in the Q-Tracks monitoring program was associated with significant and progressive reduction in contamination rates. By the fifth year of participation, the median institution had reduced its blood culture contamination rate by 0.67% ( $P < .001$ ).

**Conclusions.**—Institutions that use decentralized patient-centered personnel rather than dedicated phlebotomy teams to collect blood cultures experience significantly higher contamination rates. Long-term monitoring of contamination is associated with sustained improvement in performance.

(*Arch Pathol Lab Med.* 2005;129:1222–1225)

Kontaminasyon oranları;

**p=0.03**

Hemşire/servis personelleri %4.2

**p<0.001**

Kan alma ekibi/teknisyenler %2.2





Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

# Clinical Biochemistry

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



Review

## Effectiveness of practices to reduce blood culture contamination: A Laboratory Medicine Best Practices systematic review and meta-analysis<sup>☆</sup>

Susan I

Study (Quality and	Population/Sample	Setting	Time period	Results (Blood Culture Contamination Rates)
- Good - Substantial	662 total venipuncture blood cultures - Emergency Dept (West): Phlebotomists: 2,012 Non-phlebotomists: 1,650	Parkland Memorial Hospital, Dallas, TX; 968 bed tertiary care teaching hospital	12/2006-12/2007, 5mos. of a 13-mo. period	Phlebotomists: 3.1% Non-phlebotomists: 7.4% OR = 2.51 (CI: 1.84 –3.43)
	64 total blood cultures-Emergency Dept.: Phlebotomists: 278 Non-phlebotomists: 2,576 (include venipuncture catheter)	Emory Crawford Long Hospital, Atlanta, GA ; Academic Medical Center	3 months- no dates reported	Phlebotomists: 1.1% Non-phlebotomists: 5.0% OR = 4.83 (CI: 1.53 –15.28)
	venipuncture blood draws with prep kits; sample size not reported; ~6,900 total for 1993-10/93; approx. 1/2 phlebotomy team draws	St. Luke's Medical Center, Case Western Reserve University, Cleveland, OH; teaching hospital.	10 months 01/1993-10/1993	Phlebotomists: 2.6% Non-phlebotomists: 5.6% (p= 0.003) OR = 2.09 (CI: 1.68 –2.61)
	1,164 total blood culture venipuncture draws with prep kits; adult general medical and surgical care Phlebotomists: 956 Non-phlebotomists: 208	New York Medical Center Hospital of Queens, Flushing, NY; 487-bed community hospital	No dates reported. Baseline: 3mos.; Intervention: 6 mos.	Phlebotomists: 1.2% Non-phlebotomists: 4.8% OR = 4.34 (CI: 1.82 –10.36)

Hemşire %10.5

İntern doktor %15.6

(p<0.001)





# Tartışma ve Sonuç

- İtern doktorların aldığı örneklerdeki kontaminasyon oranının fazla olması?
- Hemşirelerin tecrübelerinin daha fazla olması?
- Aynı birimde uzun süre çalışma?
- Kültür alma hakkında daha fazla sayıda eğitim?

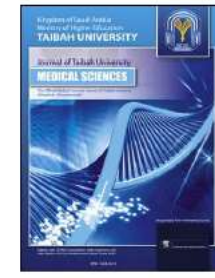




Taibah University

Journal of Taibah University Medical Sciences

www.sciencedirect.com



nuç

Original Article

Rate of blood culture contamination in a teaching hospital: A single center study



Abdulaziz Y. Alnami, MBBS<sup>a</sup>, Abdulrahman A. Al

Cerrahi birimlerde %3.8  
Yoğun bakım ünitesinde %13.5  
Dahili birimlerde %12.5  
( $p < 0.001$ )

Kontaminasyon oranları;  
Cerrahi birimlerde %3.9  
Yoğun bakım ünitesinde %2.6  
Dahili birimlerde %2.5  
Acil %1.6  
Pediatrik ve ayaktan birimler %0.6  
( $p < 0.001$ )



# Tartışma ve Sonuç

- Dahili servislerde ve YBÜ'lerde kontaminasyon oranının cerrahi servislere göre fazla olması?
- Dahili servislerde kültürlerin intern doktorlar tarafından alınması
- YBÜ hastalarında kan kültürü almanın daha zor olması?





# Tartışma ve Sonuç

- Kan kültürlerinin uygun şekilde alınmaması, cilt florasıyla kontaminasyon oranını arttırmaktadır.
- Doğru etkenin tespit edilebilmesi için tekrarlayan kan kültürleri alınmakta; bu durum maliyet artışına, iş gücü ve zaman kaybına yol açmaktadır.

# Tartışma ve Sonuç

- Kontaminasyon oranlarını en aza indirgeyebilmek için hastane personeline doğru teknikler anlatılarak bunların gözleminin yapılması uygun olacaktır.





# 24. TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI KONGRESİ

6-9 MART 2024  
PINE BEACH BELEK / ANTALYA

*Dinlediğiniz için teşekkürler...*