

# Santral Sinir Sistemi Enfeksiyonlarının Tanısında Polimeraz Zincir Reaksiyonu Testi Klasik Yöntemlerin Önüne mi Geçiyor?

Emsal Aydın<sup>1</sup>, Ahmet Melih Şahin<sup>1</sup>, Mediha Uğur<sup>2</sup>

Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi

Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi

1.İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

2.Mikrobiyoloji

# Giriş ve Amaç

- Menenjit morbidite ve mortalite oranı yüksek bir enfeksiyon hastalığıdır.
  - Başvuru anında antibiyotik kullanımının kültürü olumsuz etkilemesi,
  - Kültürün en erken 3 günde sonuçlanması ve
  - Viral etkenlerin tespitindeki zorluklar

tanı ve tedavide gecikmelere yol açmaktadır.

# Giriş ve Amaç

- Polimeraz zincir reaksiyonu (PZR), in vitro koşullarında DNA dizilerinin çoğaltılması esasına dayanmaktadır.
- PZR; Basit, duyarlılığı, özgüllüğü ve tekrarlanabilirliği yüksek bir tekniktir. Ancak suistimal edilme riski taşımaktadır.
- Çalışmamızda hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen BOS örneklerinde çalışılan PZR test sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

# Yöntem

- Çalışma retrospektif olarak 01/01/2022 ve 31/12/2022 tarihleri arasında Giresun Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına farklı kliniklerden gönderilmiş olan BOS örneklerinin QI Astat-Dx Analyzer cihazında menenjit/ensefalit kitiyle analizinden elde edilen sonuçlar dahil edilerek gerçekleştirildi.

# Yöntem

- Hastaların
  - demografik verileri (yaş, cinsiyet),
  - klinik bulguları ,
  - laboratuvar sonuçları  
retrospektif olarak hastane bilgi ağından elde edildi.
  - BOS glukoz değeri aynı dönemde alınmış kan glukoz değeri ile karşılaştırılarak BOS glukozu kan glukozunun %60-70'inden daha düşük olanlar anlamlı kabul edildi.

İstatistiksel analiz için IBM SPSS Statistics version 23.0 kullanıldı.

İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

# Bulgular

46 hasta

%52,2 (n:24) erkek

Yaş ortalaması  $60 \pm 19,2$

PZR pozitif hasta sayısı 9, pozitiflik oranı %19,6

PZR pozitifliği ile;

BOS lökosit, BOS/kan glukoz oranı, ateş, başağrısı ve ense sertliği değişkenleri arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı,

BOS'ta eritrosit varlığı ( $p=0,285$ ) ve kan akut faz reaktanlarının artışı (WBC  $p=0,539$ , CRP  $p=1,0$ ) arasındaki bağımlılık anlamlı değil.

		PZR				
		Negatif		Pozitif		
		N	%	N	%	P value
BOS lökosit	Yok	30	93,8	2	6,3	<0,01
	Var	7	50,0	7	50,0	
BOS protein	Normal	22	100,0	0	0,0	<0,01
	Yüksek	15	62,5	9	37,5	
BOS kan glukoz oranı (BOS/Kan:2/3)	Normal	27	93,1	2	6,9	<0,01
	Düşük	7	50,0	7	50,0	
Ateş yüksekliği	Yok	32	94,1	2	5,9	<0,01
	Var	5	41,7	7	58,3	
Baş ağrısı	Yok	32	88,9	4	11,1	<0,01
	Var	5	50,0	5	50,0	
Ense sertliği	Yok	37	86,0	6	14,0	<0,01
	Var	0	0,0	3	100,0	

Tablo:Hastaların klinik ve laboratuvar verilerinin karşılaştırılması

PZR:Polimeraz Zincir Reaksiyonu,

N:hasta sayısı

# Tartışma

Santral sinir sistemi (SSS) enfeksiyonlarının tanısı hızlı olmalı ve en kısa zamanda tedaviye başlanmalı.

Tanı için invaziv bir işlem olan lomber ponksiyon ile alınan BOS da hücre sayımı, kültür, biyokimyasal parametrelerin değerlendirilmesi

Kültür geç sonuçlandığı için ampirik tedavi

Başvuru öncesinde antibiyotik kullanımı varsa patojen ajan üreme problemi.



- PZR, antibiyotik kullanımı olsa da etkenin saptanmasına olanak sağlar.
- Çok sayıda etkenin analizine izin vermesi
- Basit, hızlı ve güvenilir bir yöntem olması,

rutin tanı yöntemlerinde menenjit ile uyumlu bulgu olmasa dahi PZR nun tercih edilme sebebi

# Tartışma

- Albuquerque ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada
  - 447 BOS örneği üç gruba ayrılmış
    - Bakteri kültürü pozitif olanlarda PZR da pozitif (27 numune)
    - Bakteri kültürü negatif klinik olarak menenjit düşündüren, biyokimyasal, mikrobiyolojik ve hematolojik değişiklikleri olan 389 numunenin, 13 ünde multipleks-PZR pozitif.
    - Fizyolojik ve biyokimyasal olarak normal olanlarda hem kültürde üreme yok ve hem de multipleks PZR negatif. (33 numune)

[Braz J Microbiol.](#) 2019 Apr; 50(2): 435–443.

Published online 2019 Feb 22. doi: [10.1007/s42770-019-00055-9](https://doi.org/10.1007/s42770-019-00055-9)

PMCID: PMC6863191

PMID: [30796713](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30796713/)

## Multiplex-PCR for diagnosis of bacterial meningitis

[Renata Chaves Albuquerque](#),<sup>1</sup> [Ana Carolina Ramos Moreno](#),<sup>1,2</sup> [Silvia Regina dos Santos](#),<sup>3</sup> [Selma Lopes Betta Ragazzi](#),<sup>3</sup> and [Marina Baquerizo Martinez](#)<sup>1</sup>

[▶ Author information](#) ▶ [Article notes](#) ▶ [Copyright and License information](#) [Disclaimer](#)

---

> J Clin Microbiol. 2018 Mar 26;56(4):e01927-17. doi: 10.1128/JCM.01927-17. Print 2018 Apr.

# Evaluation of a Commercial Multiplex Molecular Panel for Diagnosis of Infectious Meningitis and Encephalitis

Rachael M Liesman <sup>1</sup>, Angela P Strasburg <sup>1</sup>, Angela K Heitman <sup>1</sup>, Elitza S Theel <sup>1</sup>, Robin Patel <sup>1 2</sup>,  
Matthew J Binnicker <sup>3</sup>


Affiliations + expand

PMID: 29436421 PMCID: PMC5869843 DOI: 10.1128/JCM.01927-17

[Free PMC article](#)

291 BOS örneği  
Rutin test sonuçlarıyla %90,4 korelasyon

# Current state and practice variation in the use of Meningitis/Encephalitis (ME) FilmArray panel in children

[Prabi Rajbhandari](#), [Nathaniel Goodrich](#) , [Aleisha M. Nabower](#), [Miraiides F. Brown](#), [Maheswari Ekambaram](#), [Jaclyn Eisenberg](#), [Michael L. Forbes](#), [Nathan Gollehon](#), [Kimberly C. Martin](#), [Russell McCulloh](#), [Bryan Stone](#), [Matt Tandy](#) & [Jessica Snowden](#)

*BMC Infectious Diseases* **22**, Article number: 811 (2022) | [Cite this article](#)

**815** Accesses | **1** Altmetric | [Metrics](#)

335 katılımcı

%68 'i menenjit/ensefalit paneli kullanıyor

Paneli kullananların %75 i test endikasyonlarını bilmiyor

%76 yorumlama için kurumsal klavuza sahip değil

%58 i testin performansı hakkında bilgi sahibi değil

Klavuzu olanlar daha yüksek oranda bilgi sahibi

% 51'e karşı % 38;  $p = 0.01$

# Sonuç

Çalışmamızda menenjit ön tanısı olan hastaların klinik bulguları ve rutin menenjit laboratuvar BOS incelemeleri, PZR sonuçları ile korelasyonu araştırılmış, menenjit düşünülmeyen durumlarda PZR'nun da negatif olduğu görülmüştür.

Laboratuvar yetersizliği, hekimin manuel yapılan testlere güven eksikliği gibi nedenlerin otomatize testlere talebi arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Bu durum gereksiz maliyet artışına neden olur. Bu yüzden genel hekimlik nosyonunda olması gerektiği gibi tanıda seçilecek tetkikler hedefe yönelik olarak istenmelidir.

Hekimlerin bilgisini artırmak ve uygulama kılavuzları, teşhis yönetimi ve klinik algoritmalar oluşturmak PZR'nun doğru bir şekilde uygulanmasında faydalı olacağı kanaatindeyiz.