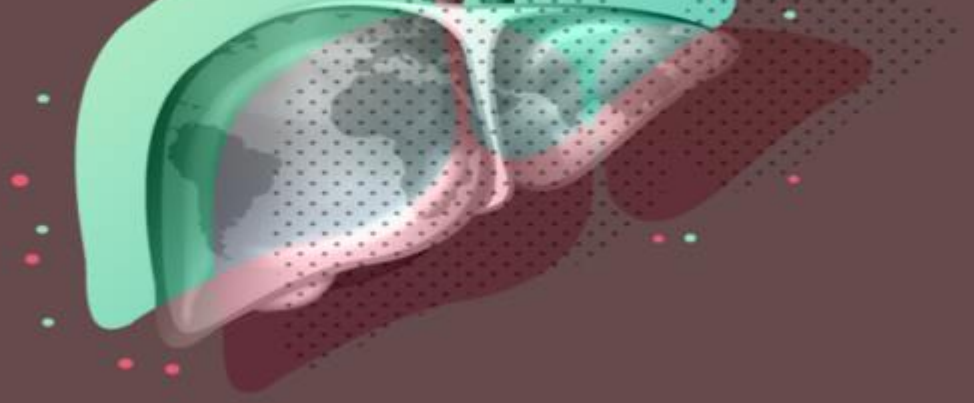




Kronik Hepatit C Hastalarında Yeni İnflamatuvar- Nütrisyonel İndekslerin Non-İnvaziv Fibrozis Skorları ile İlişkisi: Tek Merkez 5 Yıllık Gerçek Yaşam Verisi

Uzman Doktor Zarifa Orta

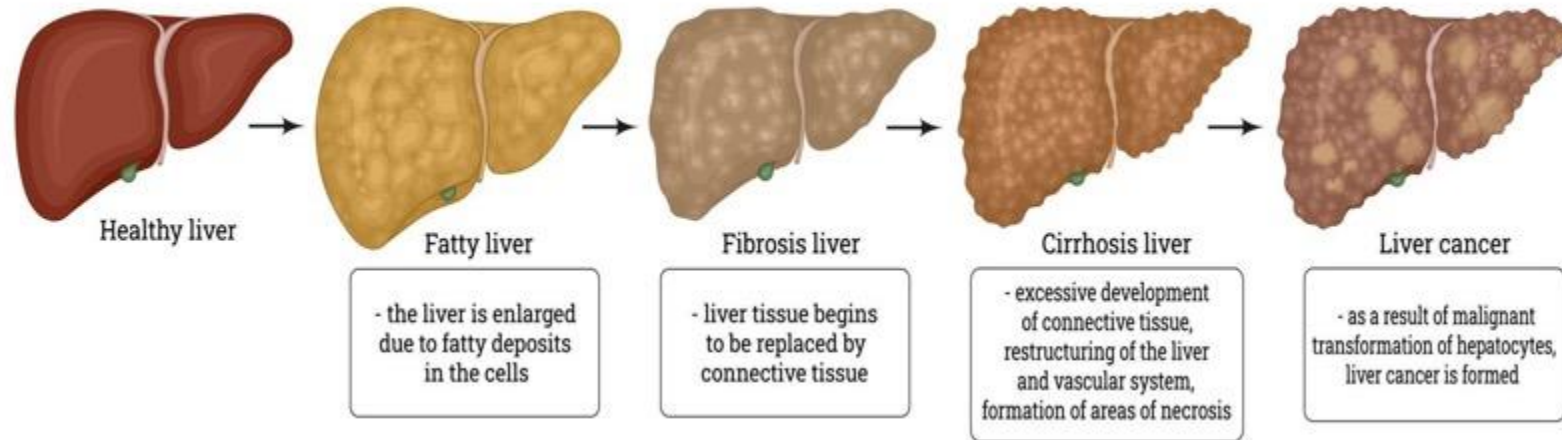
Tekirdağ Dr. İsmail Fehmi Cumaloğlu Şehir Hastanesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği



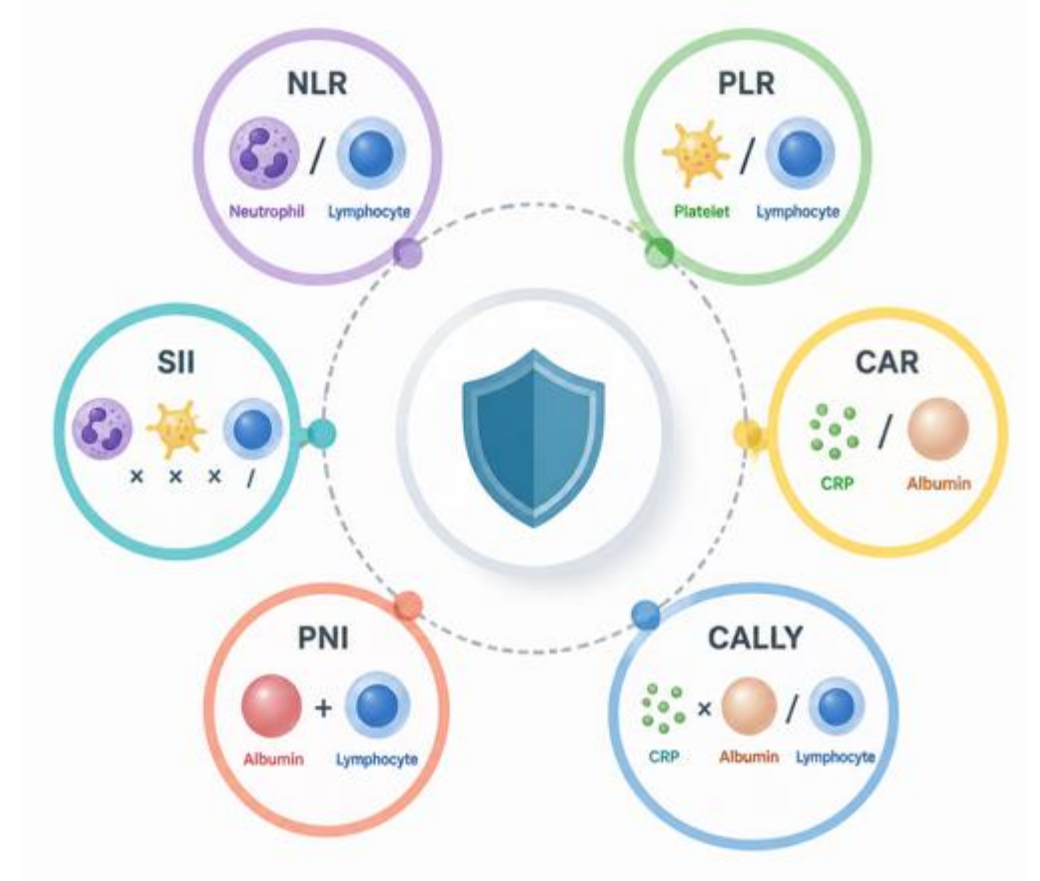
Araştırmanın Amacı

- Kronik hepatit C (HCV) infeksiyonunda karaciğer fibrozisinin erken dönemde belirlenmesi klinik yönetim açısından önemlidir.
- Bu çalışmada yeni inflamatuvar-nütrisyonel indekslerin non-invaziv fibrozis skorları ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.



Araştırmanın Yöntemi

- Retrospektif
- Tek merkezli
- 2021–2026 yılları arasında HCV-RNA pozitif saptanan ve laboratuvar verilerine ulaşılabilen hastalar
- APRI ve FIB-4
- İnflamatuvar-nütrisyonel belirteçler olarak NLR, PLR, SII, CAR, PNI ve CALLY indeksleri
- İstatistiksel analizlerde grup karşılaştırmaları, Spearman korelasyon analizi, ROC analizi ve lojistik regresyon analizi kullanıldı.



Tablo 1. İnflamatuar, Beslenme ve Karaciğer Fibrozis İndekslerinin Hesaplama Formülleri

İndeks	Formül
NLR	Nötrofil / Lenfosit
PLR	Trombosit / Lenfosit
SII	$(\text{Trombosit} \times \text{Nötrofil}) / \text{Lenfosit}$
CAR	CRP / Albumin
PNI	$\text{Albumin (g/L)} + 5 \times \text{Lenfosit (10}^9\text{/L)}$
CALLY	$(\text{Albumin} \times \text{Lenfosit}) / \text{CRP}$
APRI	$[(\text{AST} / \text{AST Üst Normal Sınırı}) / \text{Trombosit}] \times 100$
FIB-4	$(\text{Yaş} \times \text{AST}) / [\text{Trombosit} \times \sqrt{\text{ALT}}]$

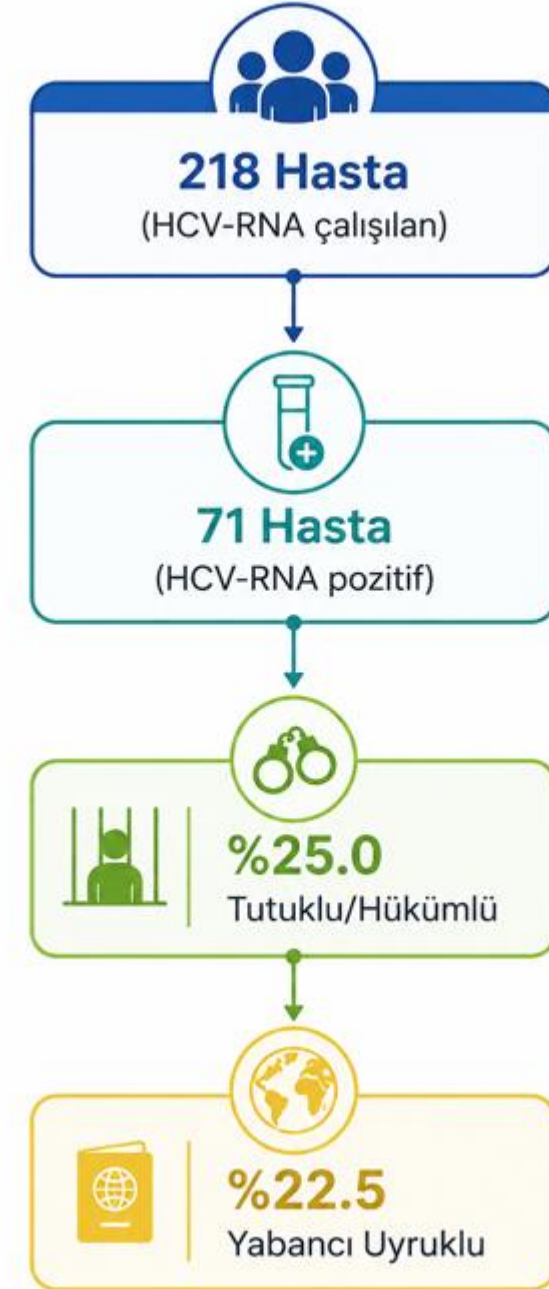
NLR: Neutrophil/Lymphocyte Ratio; **PLR:** Platelet/Lymphocyte Ratio; **SII:** Systemic Immune-Inflammation Index; **CAR:** CRP/Albumin Ratio; **PNI:** Prognostic Nutritional Index; **CALLY:** CRP-Albumin-Lymphocyte Index

BULGULAR



Tablo 2. HCV-RNA Pozitif Hastaların Temel Özellikleri (n=71)

Değişken	Değer
Yaş, ortalama $\pm$ SS	51.9 $\pm$ 18.1 yıl
Erkek cinsiyet, n (%)	43 (%60.6)
Kadın cinsiyet, n (%)	28 (%39.4)
Siroz / ileri kronik karaciğer hastalığı	7 (%9.8)
Hepatoselüler karsinom	3 (%4.2)
Medyan HCV-RNA	1.37×10^6 IU/mL
Minimum viral yük	1.09×10^2 IU/mL
Maksimum viral yük	6.73×10^7 IU/mL
Düşük viral yük ($<10^5$ IU/mL)	12 (%16.9)
Orta viral yük (10^5 – 10^6 IU/mL)	19 (%26.8)
Yüksek viral yük ($>10^6$ IU/mL)	40 (%56.3)



Tablo 3. APRI Risk Gruplarına Göre Karşılaştırma

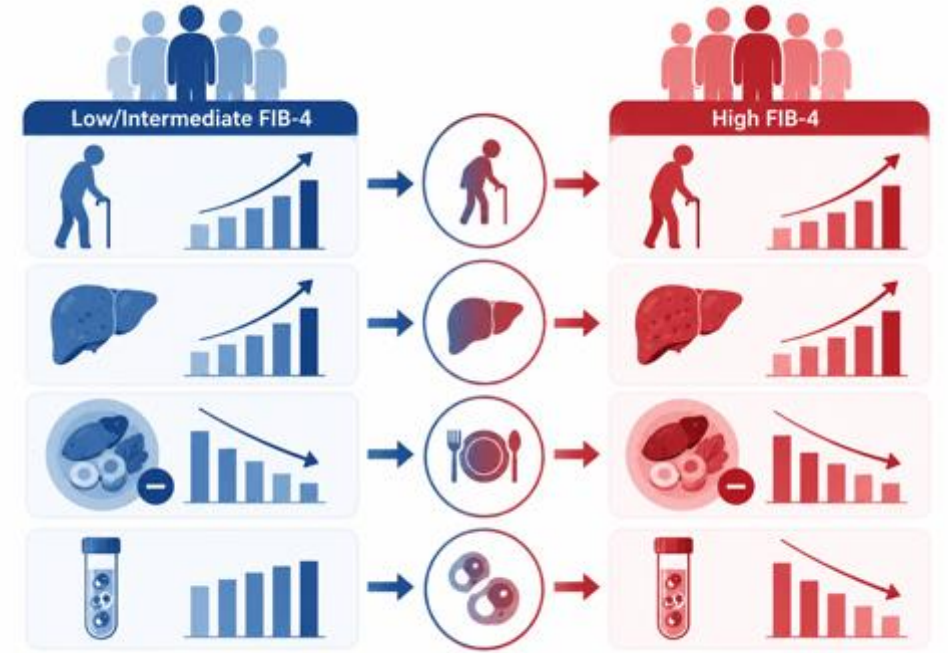
Parametre	Low/Intermediate APRI (n=63)	High APRI (n=8)	p
Yaş, medyan (yıl)	46	68	0.015
AST (U/L)	31	103	<0.001
ALT (U/L)	39	62.5	0.045
Trombosit (10 ⁹ /L)	236	99.5	<0.001
CRP (mg/L)	2.1	7.75	0.161
Albümin (g/dL)	45.3	31.6	<0.001
NLR	1.74	1.48	0.778
PLR	95.9	69.4	0.009
SII	403.8	172.9	0.013
CAR	0.048	0.250	0.087
PNI	463	323	<0.001
CALLY	539.4	70.0	0.070



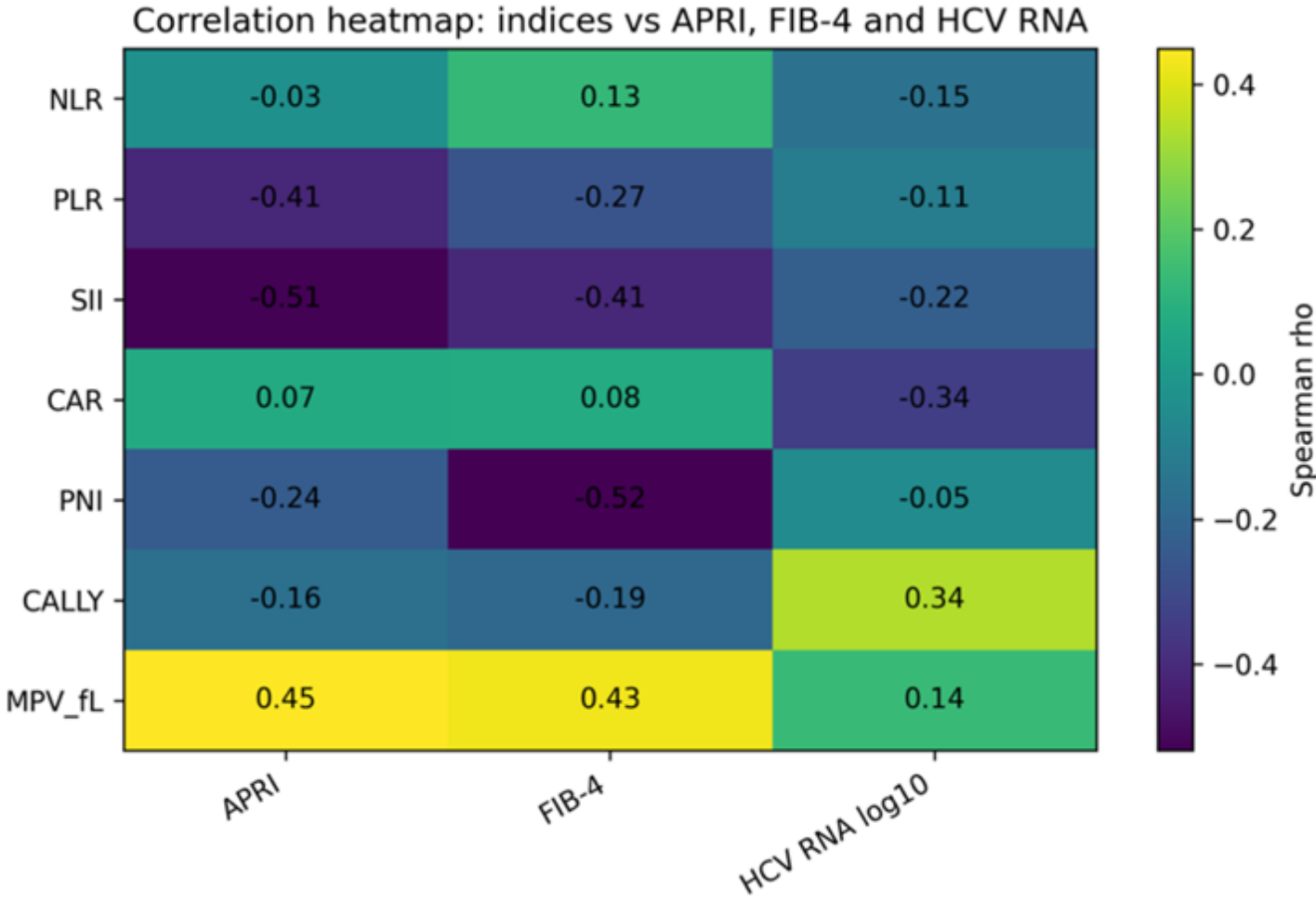
📌 Yüksek APRI grubu daha ileri yaş, daha yüksek karaciğer enzimleri ve daha kötü nutrisyonel durum ile ilişkiliydi.

Tablo 4. FIB-4 Risk Gruplarına Göre Karşılaştırma

Parametre	Low/Intermediate FIB-4 (n=59)	High FIB-4 (n=12)	p
Yaş, medyan (yıl)	43	69.5	<0.001
AST (U/L)	31	90	<0.001
ALT (U/L)	39	47	0.307
Trombosit (10 ⁹ /L)	242	93	<0.001
CRP (mg/L)	2.1	4.4	0.282
Albümin (g/dL)	45.4	33.3	<0.001
NLR	1.72	1.59	0.812
PLR	96.0	64.5	0.002
SII	418.5	162.6	0.008
CAR	0.048	0.149	0.177
PNI	464	340	<0.001
CALLY	539	89	0.099

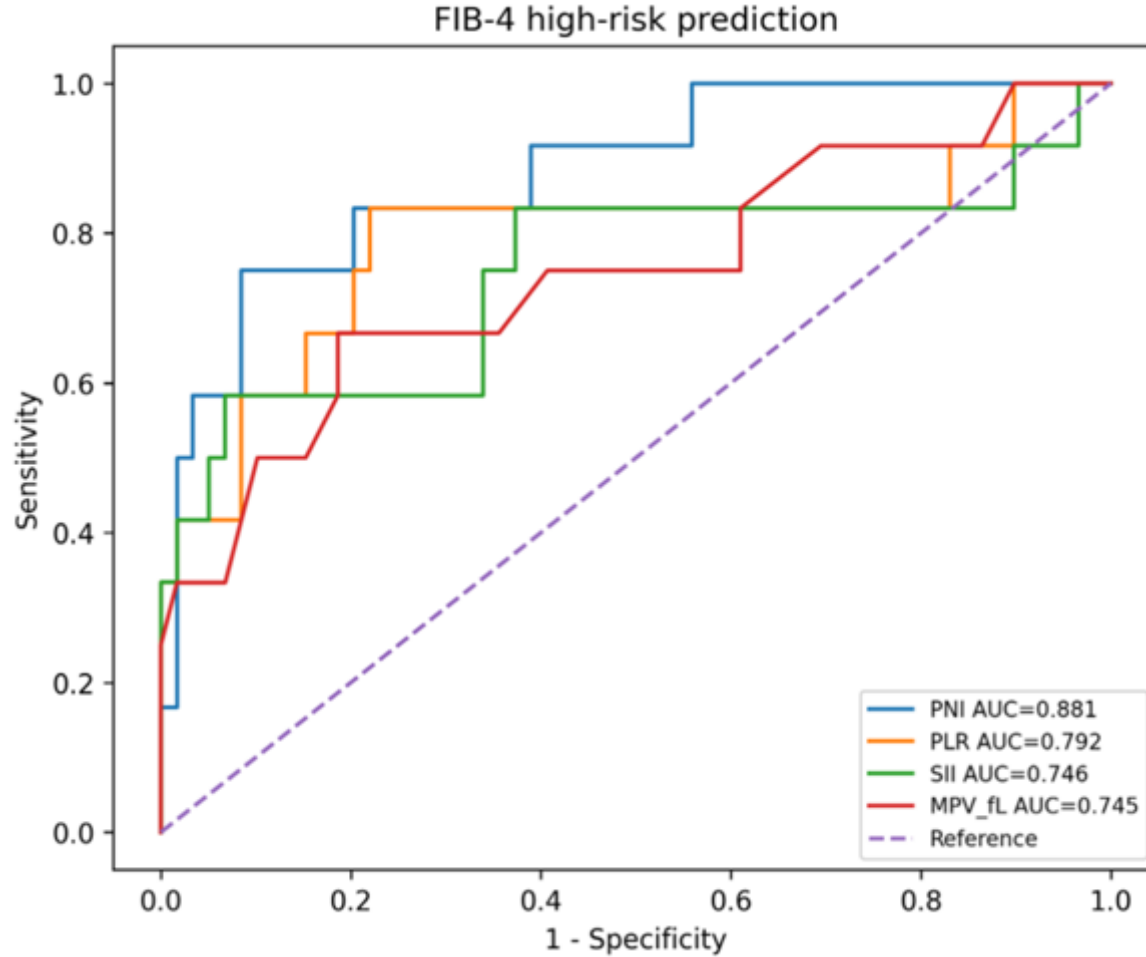


📌 Yüksek FIB-4 grubu ileri yaş, daha yüksek AST düzeyi ve daha kötü nutrisyonel profil ile ilişkiliydi.



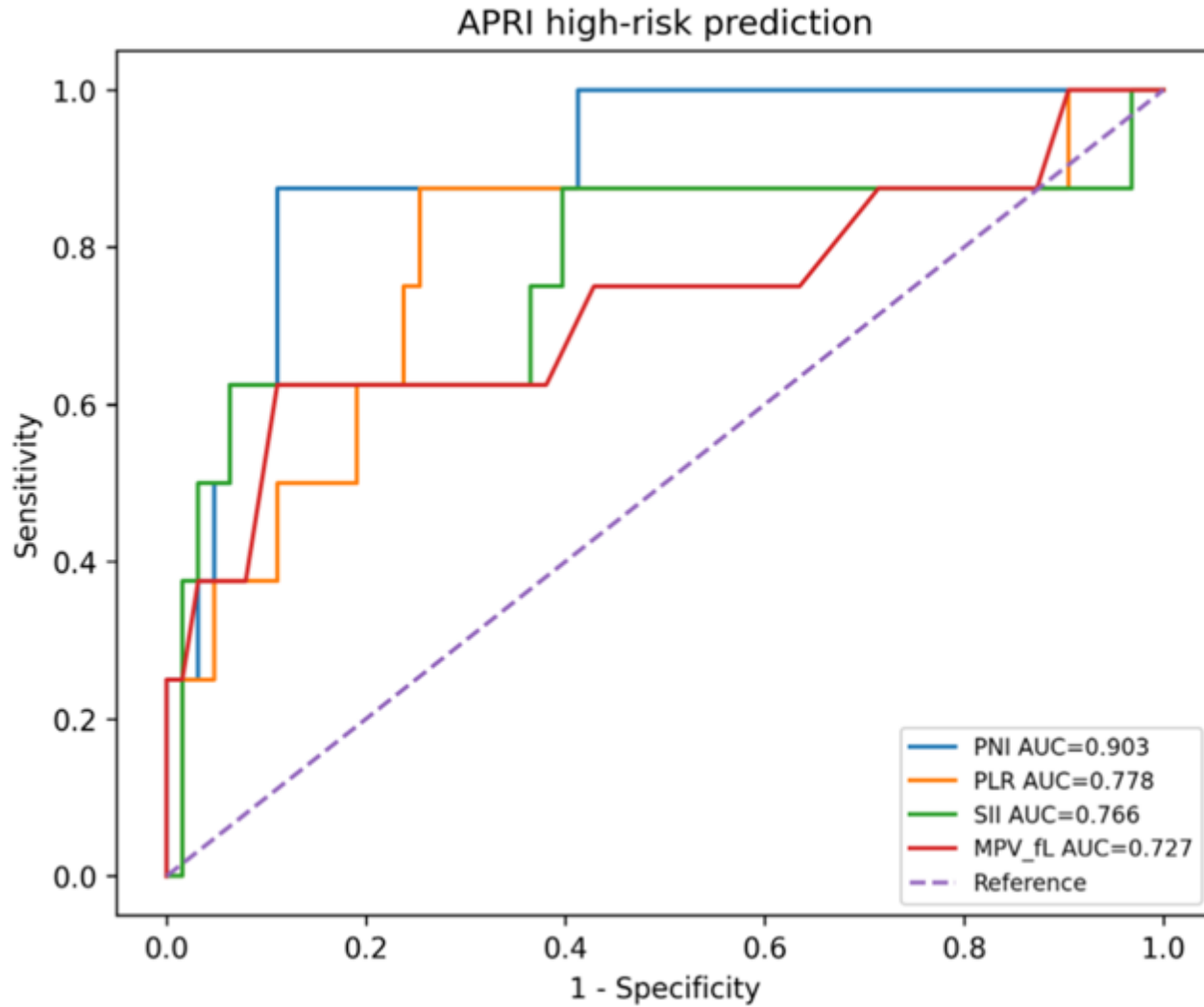
- FIB-4 ile en güçlü negatif korelasyon **PNI**'de ($\rho=-0.520$, $p<0.001$), APRI ile ise **SII**'de ($\rho=-0.510$, $p<0.001$) gözlemlendi.
- **PLR** ve **SII** hem APRI hem de FIB-4 ile anlamlı negatif korelasyon gösterdi.
- **MPV** ise her iki fibrozis skoru ile orta düzeyde pozitif korelasyon sergiledi (APRI için $\rho=0.45$, FIB-4 için $\rho=0.43$).
- HCV-RNA düzeyi ile inflamatuvar-nütrisyonel indeksler arasındaki ilişkiler genel olarak zayıf olup, CAR ile negatif ve CALLY ile pozitif korelasyon saptandı.

Şekil 1. Kronik hepatit C hastalarında inflamatuvar-nütrisyonel indeksler, non-invaziv fibrozis skorları ve HCV viral yükü arasındaki korelasyonların gösterildiği heatmap analizi



Şekil 2. Yüksek riskli FIB-4 skorunu öngörmede inflamatuvar-nütrisyonel indekslerin ROC eğrisi analizi

- ROC analizinde yüksek riskli FIB-4 grubunu öngörmede en başarılı parametre PNI olarak bulundu ve AUC değeri 0.881 idi.
- PNI için optimal cut-off değeri ≤ 374.6 olup sensitivite %75.0 ve spesifisite %91.5 olarak hesaplandı.
- Lojistik regresyon analizinde PNI'nin yüksek riskli FIB-4 kategorisi ile bağımsız ilişkili olduğu görüldü (OR:0.798, %95 GA:0.711–0.896, $p<0.001$).



➤ APRI için yapılan ROC analizinde de benzer şekilde en yüksek tanısal performans PNI'de saptandı.

Şekil 3. Yüksek riskli APRI skorunu öngörmeye inflamatuvar-nütrisyonel indekslerin ROC eğrisi analizi

SONUÇLAR

PNI EN GÜÇLÜ İNDEKS



PNI, hem APRI hem de FIB-4 ile en güçlü ilişkili ve en yüksek tanısal performansa sahip indekstir.

APRI için AUC = **0.903**

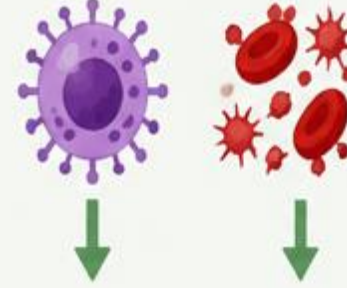
FIB-4 için AUC = **0.881**

DÜŞÜK PNI



Düşük PNI düzeyleri, **kronik inflamasyon** ve **bozulmuş nütrisyonel durumun** fibrozis gelişimindeki rolünü desteklemektedir.

PLR VE SII ANLAMLI ŞEKİLDE DÜŞÜK



PLR ve SII'nin ileri fibrozis gruplarında anlamlı olarak **daha düşük bulunması**, immün-inflamatuvar mekanizmaların fibrozis progresyonuna katkısını düşündürmektedir.

KLİNİK KULLANIM



Düşük maliyetli



Kolay hesaplanabilir

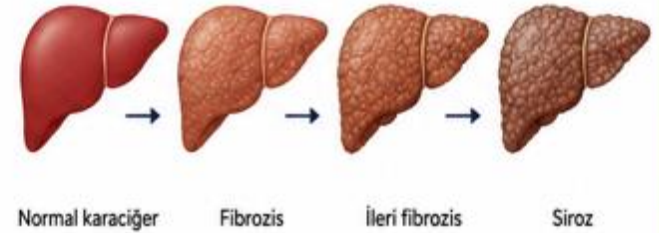


Non-invaziv



ANA MESAJ

PNI, kronik hepatit C hastalarında **ileri fibrozisin öngörülmesinde** en başarılı inflamatuvar-nütrisyonel indeks olarak bulundu.



Teşekkürler 

TEKİRDAĞ ŞEHİR HASTANESİ