

Anti-HCV Pozitif Geldi, Ya Sonra? HCV Refleks Test Stratejisi Mikroeliminasyona Neler Kazandırabilir?

Prof. Dr. Ali ASAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği

HCV Küresel Yüğü

- 50 milyon kiři HCV ile yařıyor
- Her yıl bir milyon yeni vaka geliřiyor
- Bir yılda >220.000 ölüm gerçekleşti

Implementing the global health sector strategies on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2022–2030: Report on progress and gaps 2024

Kimleri Tedavi Edelim?

- HCV RNA pozitif bulunan
- Yeni kazanılmış ya da kronik hepatit C infeksiyonu olan
- Tedavi naif veya tedavi deneyimli (yanıtsız/nüks)
- Tüm hastalar antiviral tedavi adaydır

B. Aygen ve ark. Kronik Hepatit C Virusu İnfeksiyonunun Yönetimi Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği Viral Hepatit Çalışma Grubu Uzlaş Raporu-2023 Güncellemesi

Anti HCV istediğiniz hastaların akıbeti ne oluyor?

Hepatit C'de bulaşma algısı ve farkındalık eksikliği: Tanı ve tedaviye erişimde kırılma noktaları

Lack of awareness and perception of transmission in hepatitis C: Breaking points in access to diagnosis and treatment

📧 Gökhan KÖKER¹, 📧 Muhammed Ali COŞKUNER², 📧 Merve Eren DURMUŞ³,

📧 Yeşim ÇEKİN⁴, 📧 Ayhan Hilmi ÇEKİN³

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ¹İç Hastalıkları Kliniği, ³Gastroenteroloji Kliniği, ⁴Mikrobiyoloji Kliniği, Antalya

Antalya Şehir Hastanesi, ²İç Hastalıkları Kliniği, Antalya

Hepatit C’de bulaşma algısı ve farkındalık eksikliği: Tanı ve tedaviye erişimde kırılma noktaları

Lack of awareness and perception of transmission in hepatitis C: Breaking points in access to diagnosis and treatment

① Gökhan KÖKER¹, ② Muhammed Ali COŞKUNER², ③ Merve Eren DURMUŞ³,
④ Yeşim ÇEKİN⁴, ⑤ Ayhan Hilmi ÇEKİN³

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ¹İç Hastalıkları Kliniği, ²Gastroenteroloji Kliniği, ³Mikrobiyoloji Kliniği, Antalya
Antalya Şehir Hastanesi, ⁴İç Hastalıkları Kliniği, Antalya

- 359 Anti HCV virüs pozitif birey
- %62.7’sinde HCV RNA pozitif
- %42.2 tedavi almamış
- Tedavi almayanların %83.2’si hepatit C hakkında hiçbir bilgiye sahip değildir

Hepatit C’de bulaşma algısı ve farkındalık eksikliği: Tanı ve tedaviye erişimde kırılma noktaları

Lack of awareness and perception of transmission in hepatitis C: Breaking points in access to diagnosis and treatment

• Gökhan KÖKER¹, • Muhammed Ali COŞKUNER², • Merve Eren DURMUŞ³,
• Yeşim ÇEKİN⁴, • Ayhan Hilmi ÇEKİN³

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ¹İç Hastalıkları Kliniği, ²Gastroenteroloji Kliniği, ³Mikrobiyoloji Kliniği, Antalya
Antalya Şehir Hastanesi, ⁴İç Hastalıkları Kliniği, Antalya

- Türkiye’de hepatit C virüs farkındalığı ve tedaviye erişim hâlâ yetersizdir
- Birinci basamak sağlık hizmetlerinin sürece entegre edilmesi
- Toplum temelli eğitim kampanyaları
- Refleks HCV RNA test stratejilerinin yaygınlaştırılması
- Hepatit C virüs eliminasyonu hedefi için önemlidir

Original Article

Treatment initiation rates of patients with positive anti-hepatitis C virus results in tertiary hospitals in Turkey

Mustafa K Çelen¹, Buket Ertürk Şengel², Şafak Kaya³, Neşe Demirtürk⁴, Alpay Azap⁵, Hüsnü Pullukçu⁶, Esmâ Erođlu⁷, Figen Yıldırım⁸, Hüseyin Ş Barut⁹, Esra Zerdali¹⁰, Ayşe Sağmak Tartar¹¹, Ayşe Ö Mete¹², Ahmet M Şahin¹³, Bedia Mutay Suntur¹⁴, Nagehan D Sarı¹⁵, Emel Yılmaz¹⁶, Aslıhan Candevir¹⁷, Funda Şimşek¹⁸, Dilara İnan¹⁹, Sıla Akhan²⁰, Ali Asan²¹, Özgür Günal²², Onur Ural²³, Mehmet Parlak²⁴, Mehmet Çabalak²⁵, Selçuk Nazik²⁶, Kenan Hızal²⁷, Sami Kınıklı²⁸, Zehra Beştepe Dursun²⁹, Ayşe Batirel³⁰, Çiğdem Mermutluođlu¹

*Original Article***Treatment initiation rates of patients with positive anti-hepatitis C virus results in tertiary hospitals in Turkey**

Mustafa K Çelen¹, Buket Ertürk Şengel², Şafak Kaya³, Neşe Demirtürk⁴, Alpay Azap⁵, Hüsnü Pullukçu⁶, Esmâ Eroğlu⁷, Figen Yıldırım⁸, Hüseyin Ş Barut⁹, Esra Zerdali¹⁰, Ayşe Sağmak Tartar¹¹, Ayşe Ö Mete¹², Ahmet M Şahin¹³, Bedia Mutay Suntur¹⁴, Nagehan D Sarı¹⁵, Emel Yılmaz¹⁶, Aslihan Candevir¹⁷, Funda Şimşek¹⁸, Dilara İnan¹⁹, Sıla Akhan²⁰, Ali Asan²¹, Özgür Günal²², Onur Ural²³, Mehmet Parlak²⁴, Mehmet Çabalak²⁵, Selçuk Nazik²⁶, Kenan Hızal²⁷, Sami Kınıklı²⁸, Zehra Beştepe Dursun²⁹, Ayşe Batirel³⁰, Çiğdem Mermutluoğlu¹

- Anti-HCV testi pozitif 1000 hasta
- %78,5'inde HCV-RNA çalışılmış
- HCV-RNA hastaların %54,8'inde pozitif
- HCV-RNA testi pozitif çıkan hastaların %72,8'i HCV tedavisi almış

*Original Article***Treatment initiation rates of patients with positive anti-hepatitis C virus results in tertiary hospitals in Turkey**

Mustafa K Çelen¹, Buket Ertürk Şengel², Şafak Kaya³, Neşe Demirtürk⁴, Alpay Azap⁵, Hüsnü Pullukçu⁶, Esmâ Eroğlu⁷, Figen Yıldırım⁸, Hüseyin Ş Barut⁹, Esra Zerdali¹⁰, Ayşe Sağmak Tartar¹¹, Ayşe Ö Mete¹², Ahmet M Şahin¹³, Bedia Mutay Suntur¹⁴, Nagehan D Sarı¹⁵, Emel Yılmaz¹⁶, Aslıhan Candevir¹⁷, Funda Şimşek¹⁸, Dilara İnan¹⁹, Sıla Akhan²⁰, Ali Asan²¹, Özgür Günel²², Onur Ural²³, Mehmet Parlak²⁴, Mehmet Çabalak²⁵, Selçuk Nazik²⁶, Kenan Hızal²⁷, Sami Kınıklı²⁸, Zehra Beştepe Dursun²⁹, Ayşe Batirel³⁰, Çiğdem Mermutluoğlu¹

- Tedaviye başlama oranının literatürden daha yüksek
- Anti-HCV pozitif hastaların önemli bir kısmında HCV-RNA testi istenmemiş
- Tedavi almayan büyük bir HCV hasta popülasyonu olabilir



Türk Mikrobiyol Cemiy Derg 2020;50(2):78-85
doi:10.5222/TMCD.2020.078

Araştırma / Research Article

Anti-HCV Pozitifliği Saptanan Örneklerin HCV-RNA Sonuçları Klinisyenler Tarafından Yeterince Değerlendiriliyor mu? On Yıllık Veri Analizi[§]

*Do Clinicians Adequately Interpret HCV-RNA Results in
Anti-HCV-Positive Samples? An Analysis of 10-Year Data*

Reyhan Yiş*[®], Selma Tosun**[®], Hilal Küpeli**[®], Fulya Demircan**[®]

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir, Türkiye

**Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İzmir, Türkiye

Anti-HCV Pozitifliği Saptanan Örneklerin HCV-RNA Sonuçları Klinisyenler Tarafından Yeterince Değerlendiriliyor mu? On Yıllık Veri Analizi⁵

Do Clinicians Adequately Interpret HCV-RNA Results in Anti-HCV-Positive Samples? An Analysis of 10-Year Data

Reyhan Yiş^{*☉}, Selma Tosun^{**☉}, Hilal Küpeli^{**☉}, Fulya Demircan^{**☉}

^{*}Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir, Türkiye

^{**}Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İzmir, Türkiye

- 01.01.2008 ve 01.01.2018 tarihleri arasında
- Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen 46.964 hasta sonuçları incelenmiş
- 618 (%1.24) hastada Anti-HCV pozitif
- HCV-RNA test istemi yapılan hasta: 308 (%49.84)
- 90 (%29.22) hastada HCV RNA pozitif
- HCV RNA istemeyen birimler: %71 Cerrahi bilimler, %26 Dahili bilimler, %3 İnfeksiyon hastalıkları kliniği

Anti-HCV Pozitifliği Saptanan Örneklerin HCV-RNA Sonuçları Klinisyenler Tarafından Yeterince Değerlendiriliyor mu? On Yıllık Veri Analizi^S

Do Clinicians Adequately Interpret HCV-RNA Results in Anti-HCV-Positive Samples? An Analysis of 10-Year Data

Reyhan Yiş*[©], Selma Tosun**[©], Hilal Küpeli**[©], Fulya Demircan**[©]

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir, Türkiye

**Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İzmir, Türkiye

- Sonuç:
- Anti-HCV pozitifliği saptanan hastalar, algoritma veya refleks test istemi ile yönetilmeli
- Eklenecek yönlendirici notlar ile İnfeksiyon Hastalıkları/Gastroenteroloji Polikliniklerine yönlendirilmelidir

Kronik Hepatit C'li Bireylerin Tanı Alma ve Tedaviye Erişim Oranları Nedir?

- Dünya Sağlık Örgütü verileri:
- Tanı oranı %36.4
- Tedaviye erişim %20

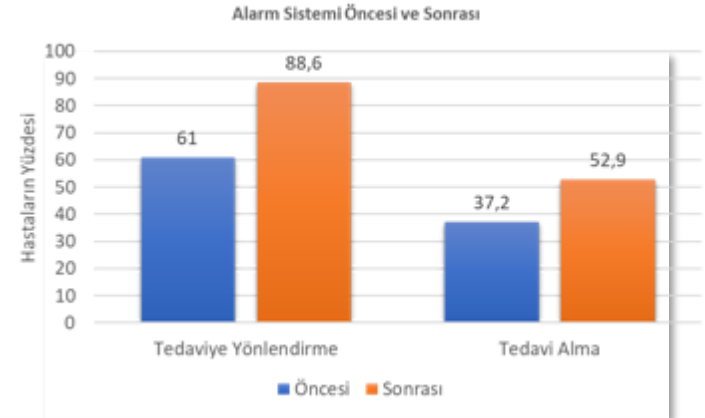
Implementing the global health sector strategies on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2022–2030: Report on progress and gaps 2024

Tanı Oranını Arttırmak İçin
Neler Yapılmış?
Neler Yapılabilir?

Anti HCV (+) hastaların elektronik pop-up alarm sistemiyle uzmanlara yönlendirilmesinin iyileştirilmesi

Yapılan çalışmada alarm sisteminin kurulduğu 2018 yılı öncesi ve sonrası değerlendirilmiş, 12 hastanedeki toplam 601.382 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Hepatit C Virüsü tarama testleri genellikle tıbbi bir kontrolün parçası olarak ya da ameliyat veya transfüzyon öncesinde istenmektedir. Ancak, Anti-HCV sonucu pozitif olan hastalar, uzman hekimlere takip veya tedavi için yeterince sevk edilmemektedir.

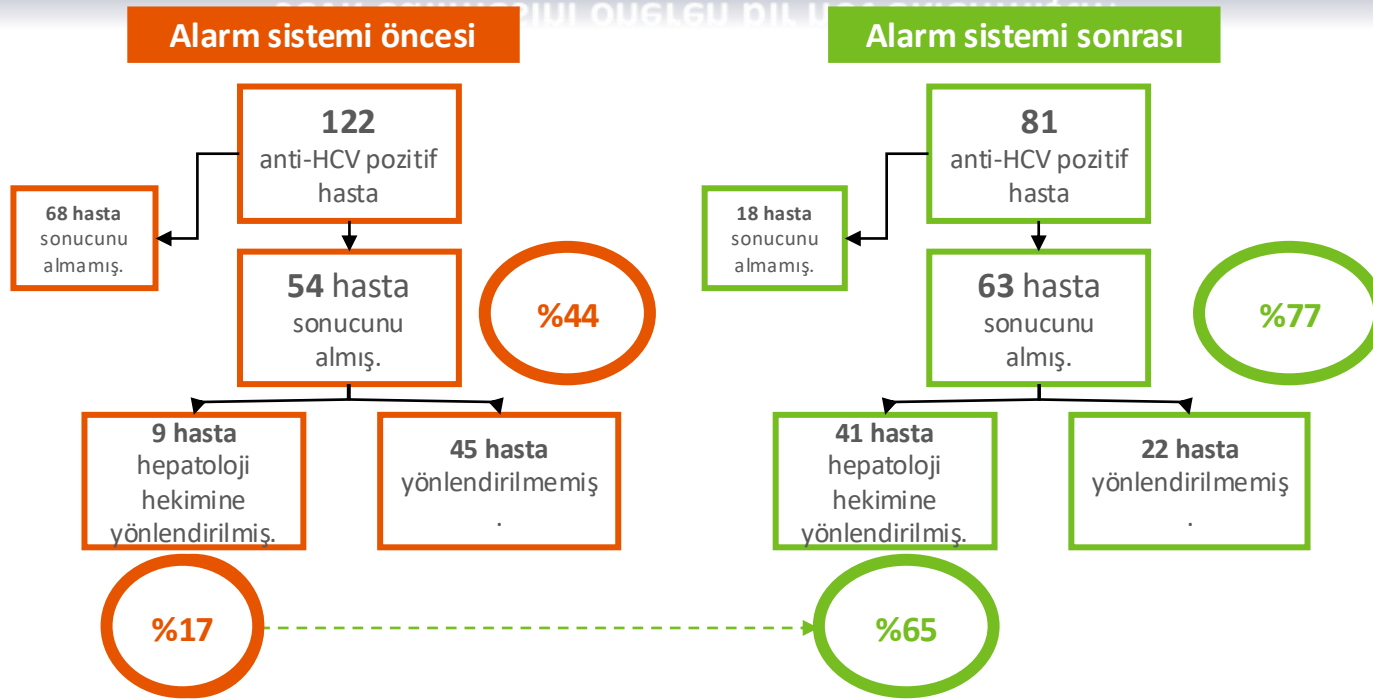


Alarm sistemi kurulduktan sonra tedaviye yönlendirilen hasta sayısında **%27,6**; tedavi alan hasta sayısında **%15,7** oranında artış meydana gelmiştir.

Özgül, K., Adalı, G. et al (2020). Improving the referral of hepatitis C virus positive patients to specialists through an electronic “pop-up” alert system. *Journal of Hepatology*, 73, S123-S400.

Osaka/Japonya: Hastane içi alarm sistemi ile anti-HCV pozitif hastaların hepatoloji hekimlerine sevki artmıştır

Osaka City Juso Hastanesi'nde anti-HCV pozitif tanısı konulan hastaların elektronik medikal kayıtlarına, bu hastaların hepatoloji hekimlerine sevk edilmesini öneren bir not eklenmiştir.



Fujii et al. BMC Infectious Diseases (2016) 16:410 DOI 10.1186/s12879-016-1765-y

Ülkemizdeki Hepatit C Farkındalığı: Hitit Üniversitesi Verileri

“FARKLI UZMANLIKLARDAKİ HEKİMLERİN HEPATİT C FARKINDALIĞI”

Ocak 2017-Ocak 2020 Hitit Üniversitesi Hastanesi
121.492 Anti HCV testi

891 hastada
AntiHCV + (%0.81)

- 147'sinde HCV RNA + (16.5%)
- 389'unda HCV RNA - (43.7%)
- 355'inde HCV RNA bakılmamış (39.8%)

HCV RNA bakılmayan
hastaların kliniklerde
dağılımı

- Dahili yatan hasta 65.38% (n = 85/130)
- Cerrahi yatan hasta 61.02% (n = 72/118)
- Cerrahi ayaktan hasta 90.5% (n = 19/21)
- Dahili ayaktan hasta 16.67% (n = 88/528)

Hekimlerin HCV konusunda farkındalığı yeterli
düzeyde değildir.

Koseoglu ve ark Clin Exp HEPATOL 2020; 6, 4: 354–358

EASL Recommendations on Treatment of Hepatitis C 2018[†]

European Association for the Study of the Liver*

Summary

Hepatitis C virus (HCV) infection is a major cause of chronic liver disease, with approximately 71 million chronically infected individuals worldwide. Clinical care for patients with HCV-related liver disease has advanced considerably thanks to an enhanced understanding of the pathophysiology of the disease, and because of developments in diagnostic procedures and improvements in therapy and prevention. These European Association for the Study of the Liver Recommendations on Treatment of Hepatitis C describe the optimal management of patients with acute and chronic HCV infections in 2018 and onwards.

© 2018 European Association for the Study of the Liver. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

Introduction

Hepatitis C virus (HCV) infection is one of the main causes of chronic liver disease worldwide.¹ The long-term natural history of HCV infection is highly variable. The hepatic injury can range from minimal histological changes to extensive fibrosis and cir-

rhosis and portal hypertension is reduced after an SVR. Recent data suggest that the risk of HCC and liver-related mortality is significantly reduced, but not eliminated, in patients with cirrhosis who clear HCV compared to untreated patients and non-sustained virological responders, especially in the presence of cofactors of liver morbidity, such as the metabolic syndrome, harmful alcohol consumption and/or concurrent hepatitis B virus (HBV) infection.²⁻⁹ HCV is also associated with a number of extra-hepatic manifestations and viral elimination induces reversal of most of them with reduction of all-cause mortality.¹⁰⁻¹⁸

These EASL Recommendations on Treatment of Hepatitis C are intended to assist physicians and other healthcare providers, as well as patients and other interested individuals, in the clinical decision-making process, by describing the current optimal management of patients with acute and chronic HCV infections. These recommendations apply to therapies that have been approved by the European Medicines Agency and other national European agencies at the time of their publication.

If anti-HCV antibodies are detected, the presence of HCV RNA (or alternatively HCV core antigen if HCV RNA assays are not available and/or not affordable) should be determined to identify patients with ongoing infection. Currently, most laboratories use a two-step approach that includes phlebotomy and an antibody test in step 1, and phlebotomy and a test for HCV RNA in step 2. As a result, a substantial fraction of patients with anti-HCV antibodies never receive confirmatory HCV RNA testing. Therefore, reflex testing for HCV RNA should be applied whenever possible when anti-HCV antibodies are detected.

- Anti-HCV (+) tespit edilirse, devam eden infeksiyonu olan hastaları tanımlamak için HCV RNA çalışılmalı.
- Şu anda çoğu laboratuvar,
 1. adımda flebotomi ve antikor testini
 2. adımda ise flebotomi ve HCV RNA testini içeren iki aşamalı bir yaklaşım kullanıyor.
- Sonuç olarak, **anti-HCV (+) olan hastaların önemli bir kısmı hiçbir zaman doğrulama almıyor.**
- **Anti-HCV antikorları tespit edildiğinde mümkün olduğunca HCV RNA için refleks testi uygulanmalıdır.**

<https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.03.026>.

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168827818319688>)



Significant Improvement in Diagnosis of Hepatitis C Virus Infection by a One-Step Strategy in a Central Laboratory: an Optimal Tool for Hepatitis C Elimination?

Rosa López-Martínez,^{a,b} Andrea Arias-García,^{a,b} Francisco Rodríguez-Algarra,^c Laura Castellote-Bellés,^{a,b} Ariadna Rando-Segura,^{d,h} Guillermo Tarraso,^{a,b} Elena Vargas-Accarino,^b Isabel Montserrat-Lloan,^e Albert Blanco-Grau,^{a,b} Andrea Caballero-Garralda,^{a,b} Roser Ferrer-Costa,^{a,b} Tomas Pumarola-Sunye,^{d,h,i} Maria Buti-Ferret,^{f,g,j} Rafael Esteban-Mur,^{f,g,i} Josep Quer,^{f,g} Ernesto Casis-Saez,^{a,b} Francisco Rodríguez-Frías^{a,b,g,i}

^aDepartment of Clinical Biochemistry (Clinical Laboratories), University Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, Spain

^bClinical Biochemistry Research Group, Vall d'Hebron Institute of Research (VHIR), Barcelona, Spain

^cBlizard Institute, Barts and the London School of Medicine and Dentistry, Queen Mary University of London, London, United Kingdom

^dPROSICS Barcelona, Microbiology, University Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, Spain

^eDepartment of Haematology and Haemotherapy, University Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, Spain

^fDepartment of Internal Medicine and Hepatology, University Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, Spain

^gLiver Unit-Internal Medicine, Centro de Investigación Biomédica en Red de enfermedades hepáticas y digestivas (CIBEREHD), Carlos III Institute, Madrid, Spain

^hDepartment of Microbiology (Clinical Laboratories), University Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, Spain

ⁱBioscience and Medicine Schools, Autonomous University of Barcelona (UAB), Barcelona, Spain

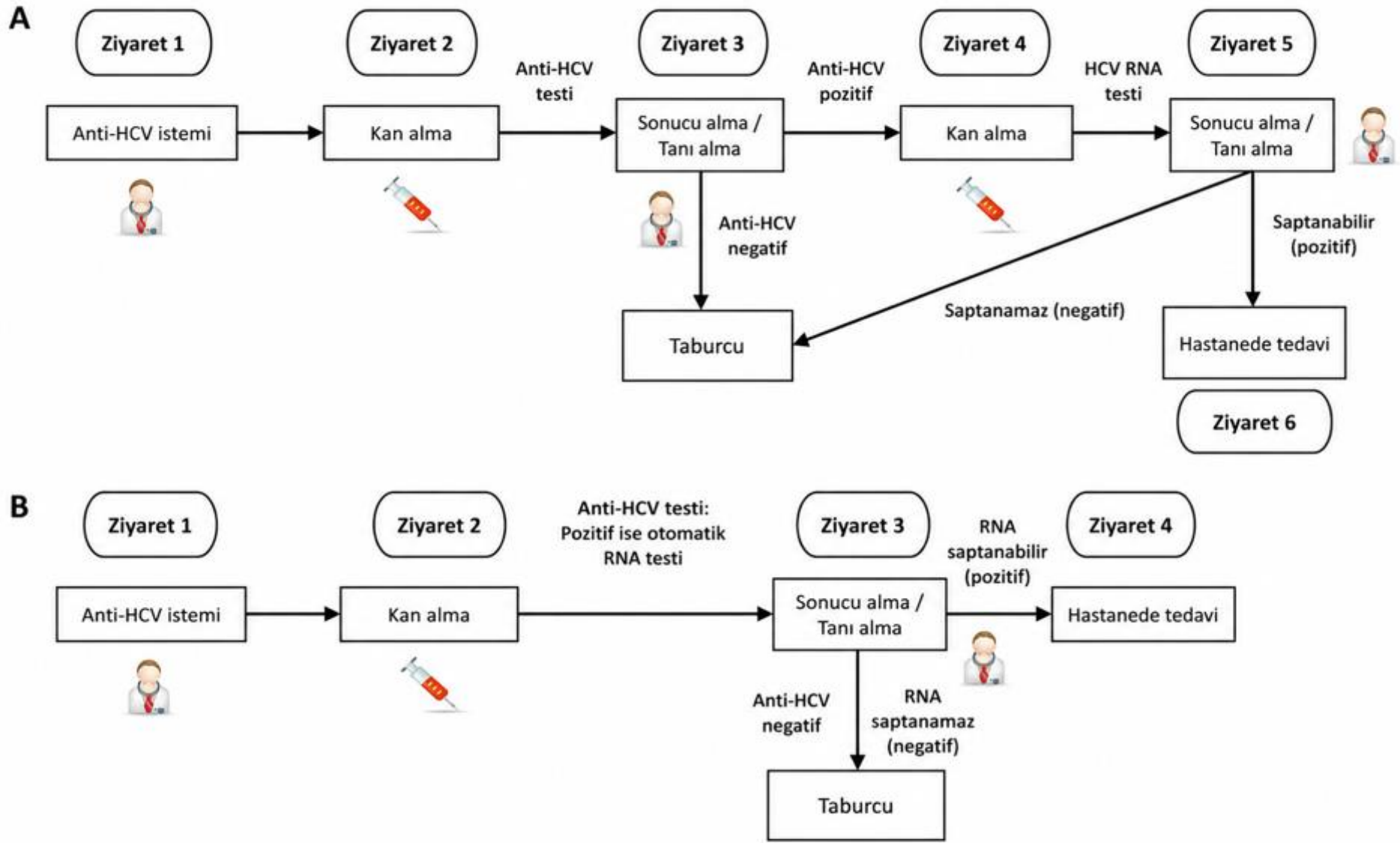
ABSTRACT The remarkable effectivity of current antiviral therapies has led to consider the elimination of hepatitis C virus (HCV) infection. However, HCV infection is highly underdiagnosed; therefore, a global strategy for eliminating it requires improving the effectiveness of HCV diagnosis to identify hidden cases. In this study, we assessed the effectiveness of a protocol for HCV diagnosis based on viral load reflex testing of anti-HCV antibody-positive patients (known as one-step diagnosis) by analyzing all diagnostic tests performed by a central laboratory covering an area of 1.5 million inhabitants in Barcelona, Spain, before (83,786 cases) and after (45,935 cases) the implementation of the reflex testing protocol. After its implementation, the per-



Significant Improvement in Diagnosis of Hepatitis C Virus Infection by a One-Step Strategy in a Central Laboratory: an Optimal Tool for Hepatitis C Elimination?

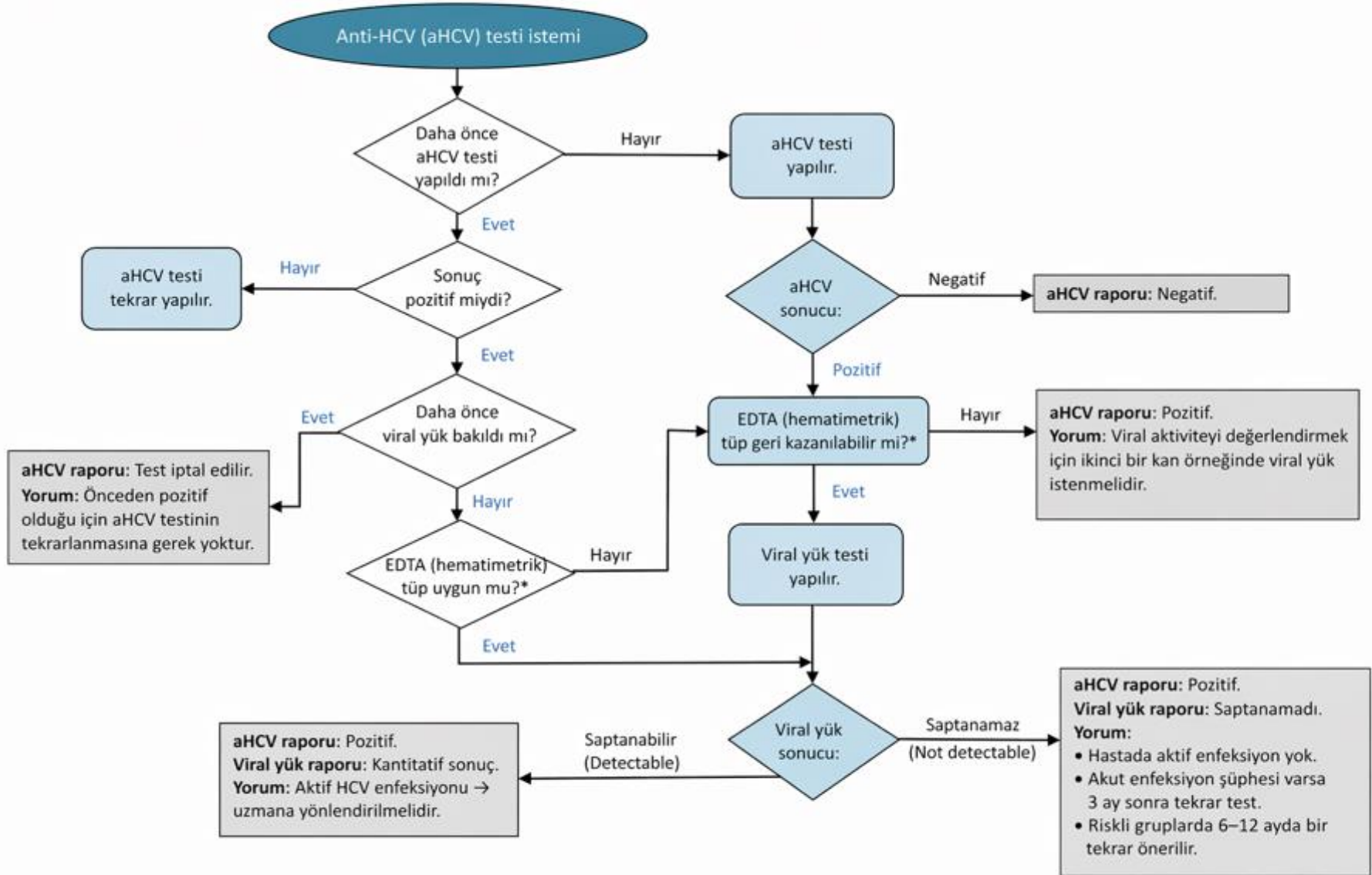
Rosa López-Martínez,^{a,b} Andrea Arias-García,^{a,b} Francisco Rodríguez-Algarra,^c Laura Castellote-Bellés,^{a,b} Ariadna Rando-Segura,^{d,h} Guillermo Tarraso,^{a,b} Elena Vargas-Accarino,^b Isabel Montserrat-Lloan,^e Albert Blanco-Grau,^{a,b} Andrea Caballero-Garralda,^{a,b} Roser Ferrer-Costa,^{a,b} Tomas Pumarola-Sunye,^{d,h,i} Maria Buti-Ferret,^{f,g} Rafael Esteban-Mur,^{f,g} Josep Quer,^{f,g} Ernesto Casis-Saez,^{a,b} Francisco Rodríguez-Frías^{a,b,g,i}

- Barselona'da 1,5 milyonluk bir bölgeyi kapsayan merkezi laboratuvarda
- Anti-HCV pozitif hastalarda refleks testi uygulanması
- Refleks testten önce (83.786 vaka) ve sonrayı (45.935 vaka) analiz ederek, bu protokolün etkinliği değerlendirilmiş



Şekil 1. Ayaktan hasta ortamında HCV enfeksiyonu tanı akış şeması: **(A)** refleks test öncesi, **(B)** refleks test (tek adım) sonrası.
aHCV: Anti-hepatit C virüs antikor, VL: viral yük.

HEPATİT C VİRUSUNUN TEK ADIMDA TANISI



Lopez Martinez et al. Journal of Clinical Microbiology

Barcelona' da 10 aylık refleks test sonucu

TABLE 1 Total cases analyzed under the traditional protocol (from January 2017 to February 2018) and the reflex testing (one-step) protocol (from March 2018 to December 2018)

Setting ^a	No. (%) with result by:									
	6-step protocol					Reflex testing protocol				
	<i>n</i>	aHCV positive	HCV RNA analysis ^b	HCV RNA analysis omitted ^c	Detectable HCV RNA	<i>n</i>	aHCV positive	HCV RNA analysis ^b	HCV RNA omitted ^c	Detectable HCV RNA
Hospital care	20,446	2,583 (12.6)	2,998	1,697 (8.3)	979 (32.7)	10,740	616 (5.7)	831	70 (11.4)	191 (23.0)
Non-hospital care	62,340	2,612 (4.2)	1,885	776 (29.7)	752 (39.9)	35,195	1,126 (3.2)	1,093	82 (7.3)	458 (41.9)
CAS	1,335	211 (15.8)	39	172 (81.5)	21 (53.8)	1,052	235 (22.3)	245	12 (5.1)	132 (53.9)
Itinerant	2,644	383 (14.5)	360	35 (9.1)	199 (55.3)	401	53 (13.2)	57	2 (3.8)	30 (52.6)
Primary care	57,830	2,010 (3.5)	1,480	570 (28.4)	530 (35.8)	33,399	831 (2.5)	784	68 (8.2)	295 (37.6)
Other	531	8 (1.5)	6	2 (25.0)	2 (33.3)	343	7 (2.0)	7	0	1 (14.3)
Total	82,786	5,195 (6.3)	4,883	2,476 (47.7)	1,731 (35.4)	45,935	1,742 (3.8)	1,924	152 (8.7)	649 (33.7)

^a“Primary care” represents the general population seeking treatment in a community health center, “CAS” represents drug treatment centers, “Hospital care” represents hospitalized patients, hospital consultations, and an external site specialized in imported and sexually transmitted diseases, “Itinerant” represents patients who for different reasons are sequentially or even simultaneously treated by different units and thus are shared by the different groups mentioned above, and “Other” represents prisons and children’s care homes.

^bThe number of HCV RNA analyses may be greater than the number of aHCV (anti-hepatitis C virus antibody)-positive analyses because some patients were previously known to be aHCV positive and serology was not repeated.

^cThe percentage of omitted HCV RNA analyses was based on the number of patients with aHCV without HCV RNA determination (either before or after) at the time of data collection. In the case of the reflex testing protocol, all omitted analyses were due to technical issues.

Barcelona' da 10 aylık refleks test sonucu

- Refleks test protokolünün uygulanması
- Geleneksel altı aşamalı sürece kıyasla
- Yeni HCV infeksiyonu vakalarını önemli ölçüde daha hızlı (haftalar veya aylar yerine 2 gün içinde)
- Çok daha yüksek etkinlikte tespit etme potansiyeline sahiptir

HCV reflex testing: A single-sample, low-contamination method that improves the diagnostic efficiency of HCV testing among patients in Alberta, Canada

L Alexa Thompson BSc¹, Jayne Fenton MLT², Carmen L Charlton PhD^{1,2,3}

BACKGROUND: Hepatitis C virus (HCV) can be cured with antiviral treatments. Diagnosis normally requires two blood samples, one for serology screening and one for molecular confirmation. This multi-step process creates barriers in patient care and decreases testing for hard-to-reach populations. We used the cobas® 6800 to detect HCV RNA after antibody testing to investigate whether a single-sample reflex testing method is effective and efficient for diagnosing HCV-positive patients. **METHODS:** HCV RNA-positive clinical samples ($n = 152$) were interchangeably loaded on the ARCHITECT i2000SR with negative samples ($n = 152$) in a checkerboard fashion, tested for HCV antibodies using fixed probes, and directly transferred to the cobas 6800 for molecular testing. Contamination rates, sensitivity, and specificity were determined by comparing Abbott m2000 and cobas 6800 viral loads. After implementing reflex testing, clinical data over a 6-month period were analyzed for diagnostic efficiency. **RESULTS:** Contamination was present in 5 of 152 pairs (3.29%) after reflex testing. Sensitivity and specificity were 99.3% (95% CI 95.1% to 99.9%) and 100% (95% CI 97.5% to 100%), respectively, using the cobas 6800 assay after serotesting. Approximately 97% of clinical patients received a conclusive test result with the reflex-testing algorithm. For HCV-positive patients, mean diagnostic turnaround times were significantly lower using reflex testing versus the two-sample method (4 versus 39 days; $p < 0.0001$). **CONCLUSIONS:** HCV reflex testing demonstrated low levels of contamination without compromising the integrity of the molecular assay. Implementation in clinical laboratories would increase the efficiency of diagnosis and decrease steps in the continuum of care for patients.

Official Journal of the Association of Medical Microbiology and Infectious Disease Canada 7.2, 2022

HCV reflex testing: A single-sample, low-contamination method that improves the diagnostic efficiency of HCV testing among patients in Alberta, Canada

L Alexa Thompson BSc¹, Jayne Fenton MLT², Carmen L Charlton PhD^{1,2,3}

- Aynı tüpten Anti HCV ve HCV RNA çalışılması kontaminasyona neden oluyor mu?
- 5/152 örnekte (%3,29) kontaminasyon saptanmış
- Duyarlılık ve özgüllük sırasıyla %99,3 ve %100
- Refleks test algoritması ile hastaların %97'sine doğru test sonucu verilmiş

HCV reflex testing: A single-sample, low-contamination method that improves the diagnostic efficiency of HCV testing among patients in Alberta, Canada

L Alexa Thompson BSc¹, Jayne Fenton MLT², Carmen L Charlton PhD^{1,2,3}

- Refleks test ile ortalama tanı süreleri, geleneksel yöntemle göre anlamlı derecede daha düşük (4 gün vs 39 gün; $p < 0,0001$)
- Refleks test düşük düzeyde kontaminasyon göstermiş
- Sonuç: Tanı verimliliğini artırır ve tedavi sürecindeki adımları azaltır

Reflex Hepatitis C Virus Viral Load Testing Following an Initial Positive Hepatitis C Virus Antibody Test: A Global Systematic Review and Meta-analysis

Yusha Tao,^{1,2,a} Weiming Tang,^{1,2,3,a} Emmanuel Fajardo,⁴ Mengyuan Cheng,^{1,2} Shiyi He,⁵ Jennifer S. Bissram,⁶ Lindsey Hiebert,⁷ John W. Ward,⁷ Roger Chou,⁸ Francisco Rodríguez-Frías,^{9,10} Philippa Easterbrook,^{4,b} and Joseph D. Tucker^{2,3,11,b,©}

¹Dermatology Hospital of South Medical University, Guangzhou, China; ²University of North Carolina Project–China, Guangzhou, China; ³Institute for Global Health and Infectious Diseases, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁴Department of Global HIV, Hepatitis, and STI Programmes, World Health Organization, Geneva, Switzerland; ⁵China–Australia Joint Research Centre for Infectious Diseases, School of Public Health, Xi’an Jiaotong University Health Science Centre, Xi’an, China; ⁶Health Sciences Library, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁷Coalition for Global Hepatitis Elimination, Task Force for Global Health, Decatur, Georgia, USA; ⁸Departments of Medicine and Medical Informatics and Clinical Epidemiology, Oregon Health & Science University, Portland, Oregon, USA; ⁹Liver Pathology Unit, Biochemistry and Microbiology Service, Hospital Universitari Vall d’Hebron, Barcelona, Spain; ¹⁰CIBER Hepatic and Digestive Diseases (CIBERehd), Instituto Carlos III, Madrid, Spain; and ¹¹Clinical Research Department, Faculty of Infectious and Tropical Diseases, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, United Kingdom

HCV Viral Load Reflex Test After a Positive Antibody Test CID 2023:77

Reflex Hepatitis C Virus Viral Load Testing Following an Initial Positive Hepatitis C Virus Antibody Test: A Global Systematic Review and Meta-analysis

Yasha Tao,^{1,2} Weiming Tang,^{1,2,3,4} Emmanuel Fajardo,⁵ Mengyuan Cheng,^{1,2} Shiyi He,⁶ Jennifer S. Bissram,⁷ Lindsey Hiebert,⁷ John W. Ward,⁷ Roger Chou,⁸ Francisco Rodriguez-Frias,^{9,10} Philippa Easterbrook,¹¹ and Joseph D. Tucker^{7,8,11,12}

¹Dermatology Hospital of South Medical University, Guangzhou, China; ²University of North Carolina Project—China, Guangzhou, China; ³Institute for Global Health and Infectious Diseases, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁴Department of Global HIV, Hepatitis, and STI Programmes, World Health Organization, Geneva, Switzerland; ⁵China–Australia Joint Research Centre for Infectious Diseases, School of Public Health, Xiamen University Health Science Centre, Xiamen, China; ⁶Health Sciences Library, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁷Coalition for Global Hepatitis Elimination, Task Force for Global Health, Decatur, Georgia, USA; ⁸Departments of Medicine and Medical Informatics and Clinical Epidemiology, Oregon Health & Science University, Portland, Oregon, USA; ⁹Liver Pathology Unit, Biochemistry and Microbiology Service, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, Spain; ¹⁰CIBER Hepatic and Digestive Diseases (CIBERehpd), Instituto Carlos III, Madrid, Spain; and ¹¹Clinical Research Department, Faculty of Infectious and Tropical Diseases, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, United Kingdom

- 4 veri tabanı sistematik olarak taranmış
- Laboratuvar temelli refleks viral yük testleri
- Klinik temelli refleks viral yük testleri
- Geleneksel yöntemlerle karşılaştırılmış
- Değerlendirilen temel çıktılar: HCV RNA testine erişim oranı ve tedaviye başlama oranı
- Anti-HCV → Viral yük testine geçiş süresi incelenmiş

Reflex Hepatitis C Virus Viral Load Testing Following an Initial Positive Hepatitis C Virus Antibody Test: A Global Systematic Review and Meta-analysis

Yasha Tao,^{1,2} Weiming Tang,^{1,2,3,4} Emmanuel Fajardo,⁵ Mengyuan Cheng,^{1,2} Shiyi He,⁶ Jennifer S. Bissram,⁷ Lindsey Hiebert,⁷ John W. Ward,⁷ Roger Chou,⁸ Francisco Rodriguez-Frias,^{9,10} Philippa Easterbrook,¹¹ and Joseph D. Tucker^{1,2,11,12}

¹Dermatology Hospital of South Medical University, Guangzhou, China; ²University of North Carolina Project—China, Guangzhou, China; ³Institute for Global Health and Infectious Diseases, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁴Department of Global HIV, Hepatitis, and STI Programmes, World Health Organization, Geneva, Switzerland; ⁵China–Australia Joint Research Centre for Infectious Diseases, School of Public Health, Xiamen Jiaotong University Health Science Centre, Xiamen, China; ⁶Health Sciences Library, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁷Coalition for Global Hepatitis Elimination, Task Force for Global Health, Decatur, Georgia, USA; ⁸Departments of Medicine and Medical Informatics and Clinical Epidemiology, Oregon Health & Science University, Portland, Oregon, USA; ⁹Liver Pathology Unit, Biochemistry and Microbiology Service, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, Spain; ¹⁰CEBER Hepatic and Digestive Diseases (CIBERehd), Instituto Carlos III, Madrid, Spain; and ¹¹Clinical Research Department, Faculty of Infectious and Tropical Diseases, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, United Kingdom



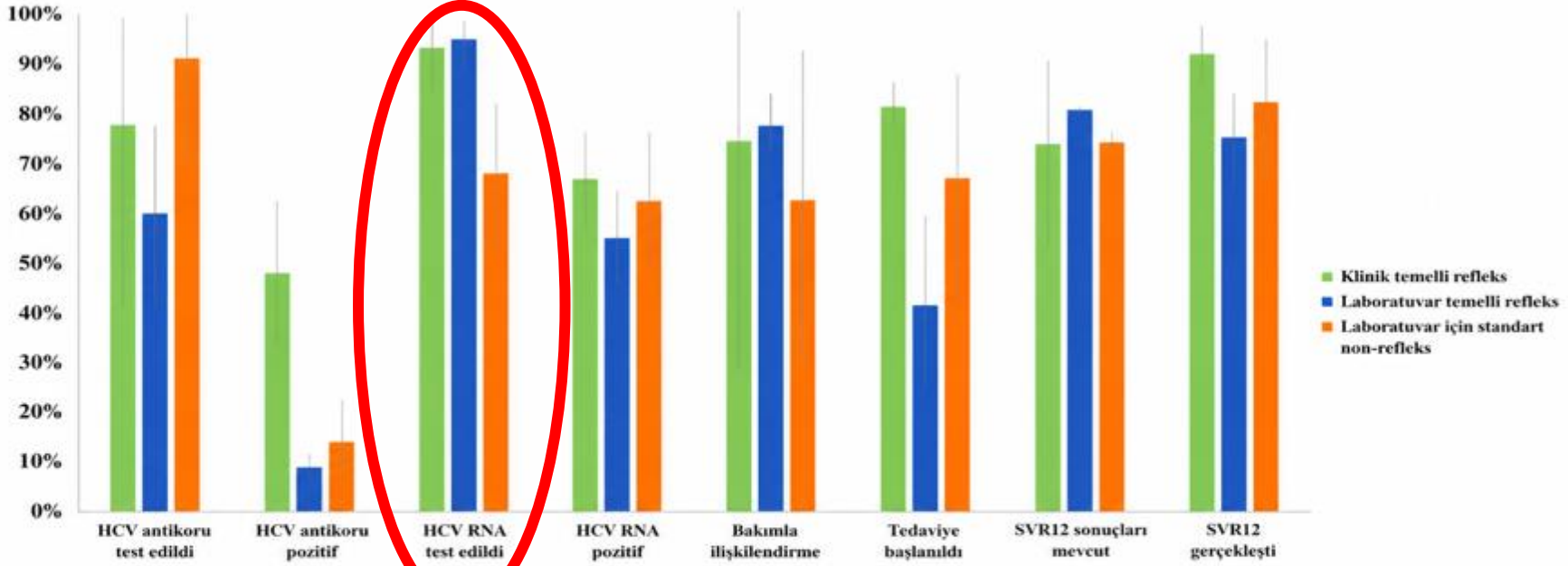
Şekil 1. Standart non-refleks VL testi (üstte, mavi), laboratuvar tabanlı refleks test (ortada, gri) ve klinik tabanlı refleks VL örnek alımı (altta, yeşil) süreçlerinin özeti. Kısaltmalar: HCV, hepatit C virüsü; VL, viral yük.

Reflex Hepatitis C Virus Viral Load Testing Following an Initial Positive Hepatitis C Virus Antibody Test: A Global Systematic Review and Meta-analysis

Yasha Tao,^{1,2} Weiming Tang,^{1,3,4,5} Emmanuel Fajardo,⁶ Mengyuan Cheng,^{1,2} Shiyi He,³ Jennifer S. Bissram,⁷ Lindsey Hiebert,⁷ John W. Ward,⁷ Roger Chou,⁸ Francisco Rodriguez-Frias,^{9,10} Philippa Easterbrook,¹¹ and Joseph D. Tucker^{1,2,12,13}

¹Dermatology Hospital of South Medical University, Guangzhou, China; ²University of North Carolina Project—China, Guangzhou, China; ³Institute for Global Health and Infectious Diseases, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁴Department of Global HIV, Hepatitis, and STI Programmes, World Health Organization, Geneva, Switzerland; ⁵China–Australia Joint Research Centre for Infectious Diseases, School of Public Health, Xi'an Jiaotong University Health Science Centre, Xi'an, China; ⁶Health Sciences Library, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁷Coalition for Global Hepatitis Elimination, Task Force for Global Health, Decatur, Georgia, USA; ⁸Departments of Medicine and Medical Informatics and Clinical Epidemiology, Oregon Health & Science University, Portland, Oregon, USA; ⁹Department of Pathology, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, Spain; ¹⁰COBER Hepatic and Digestive Diseases (COBER), Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, Spain; ¹¹Pathology Unit, Biochemistry and Microbiology Service, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, Spain; ¹²Tropical Medicine, London, United Kingdom; and ¹³Clinical Research Department, Faculty of Infectious and Tropical Diseases, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, United Kingdom.

%93 - %95



	HCV antikor test edildi	HCV antikor pozitif	HCV RNA test edildi	HCV RNA pozitif	Bakımla ilişkilendirme	Tedaviye başlandı	SVR12 sonuçları mevcut	SVR12 gerçekleşti
Klinik temelli refleks (n=19)	78.1% (41.0-99.1%)	48.0% (33.8-62.2%)	93.7% (85.1-99.0%)	67.1% (57.1-76.4%)	74.8% (27.7-100.0%)	82.6% (78.2-86.6%)	74.3% (53.4-90.6%)	92.6% (86.1-97.3%)
Laboratuvar temelli refleks (n=32)	60.0% (41.3-77.3%)	9.2% (7.2-11.4%)	95.3% (91.4-98.2%)	54.9% (45.3-64.3%)	77.8% (71.0-83.8%)	41.4% (24.6-59.2%)	81.2% (80.9-81.6%)	75.4% (65.6-84.1%)
Laboratuvar için standart non-refleks (n=9)	91.6% (70.5-100.0%)	13.3% (6.6-21.8%)	67.9% (51.8-82.0%)	62.7% (48.1-76.2%)	62.6% (29.5-92.3%)	67.0% (42.1-87.8%)	74.5% (72.5-76.4%)	82.8% (65.8-95.2%)

Şekil 3. Laboratuvar temelli refleks VL testi ile non-refleks testi ile klinik temelli refleks VL örnekleme oranlarının HCV bakım kademesi yüzdelere ilişkin birleştirilmiş tahminleri (ve %95 güven aralıkları). Kısaltmalar: HCV, hepatit C virüsü; VL, viral yük.

Reflex Hepatitis C Virus Viral Load Testing Following an Initial Positive Hepatitis C Virus Antibody Test: A Global Systematic Review and Meta-analysis

Yusha Tao,^{1,2,*} Weiming Tang,^{1,2,3,*} Emmanuel Fajardo,⁴ Mengyuan Cheng,^{1,2} Shiyi He,⁵ Jennifer S. Bissram,⁶ Lindsey Hiebert,⁷ John W. Ward,⁷ Roger Chou,⁸ Francisco Rodriguez-Frias,^{9,10} Philippa Easterbrook,^{4,6} and Joseph D. Tucker^{7,8,11,6}

¹Dermatology Hospital of South Medical University, Guangzhou, China; ²University of North Carolina Project—China, Guangzhou, China; ³Institute for Global Health and Infectious Diseases, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁴Department of Global HIV, Hepatitis, and STI Programmes, World Health Organization, Geneva, Switzerland; ⁵China—Australia Joint Research Centre for Infectious Diseases, School of Public Health, Xi'an Jiaotong University Health Science Centre, Xi'an, China; ⁶Health Sciences Library, University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, North Carolina, USA; ⁷Coalition for Global Hepatitis Elimination, Task Force for Global Health, Decatur, Georgia, USA; ⁸Departments of Medicine and Medical Informatics and Clinical Epidemiology, Oregon Health & Science University, Portland, Oregon, USA; ⁹Liver Pathology Unit, Biochemistry and Microbiology Service, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, Spain; ¹⁰CIBER Hepatic and Digestive Diseases (CIBERehd), Instituto Carlos III, Madrid, Spain; and ¹¹Clinical Research Department, Faculty of Infectious and Tropical Diseases, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, United Kingdom

- Laboratuvar ve klinik tabanlı refleks HCV RNA testi
 - Test yaptırma oranını artırmış
 - Test yaptırma süresini kısaltmış
 - Tedaviye erişimi artırmıştır
-
- Dünya Sağlık Örgütü bir strateji olarak refleks viral yük testini önermektedir



Sayı : 95966346/

Konu : Akılcı Laboratuvar Kullanımı
Refleks Test ve Reflektif Test
Uygulamaları Hakkında

.....

Bakanlığımızca 09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliğinin 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (r) bendinde “Tıbbi laboratuvar: İnsanlarda, sağlığın değerlendirilmesi, hastalıkların önlenmesi, tanısı, takibi, tedavinin izlenmesi ve prognoz öngörüsü amacı ile insana ait biyolojik numunelerin veya dolaylı olarak ilişkili olduğu numunelerin incelendiği, sonuçların raporlandığı, gerektiğinde yorumlandığı ve ileri incelemeler için önerileri de içeren hizmetlerin sunulduğu laboratuvarlar” olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda, klinik süreçte hekim ile hasta gereksinimlerine yanıt verebilecek, “hekim tarafından istemi yapılan ilk test sonucu elde edildikten sonra son tanıya yardımcı olabilecek ilave testlerin yapılmasının sağlanması ya da ilk test sonucu negatif olduğu durumda, gereksiz ek test yapılmasının önlenmesi” tıbbi laboratuvarların test istem yaklaşımları arasında yer almaktadır.

Bu çerçevede hastadan invaziv veya invaziv olmayan yöntemler ile yeniden numune alınmadan yapılacak ek test istemi; refleks test ve reflektif test uygulamaları olarak iki şekilde gerçekleştirilmektedir;

- **Refleks Test:** Hasta numunesindeki ilk sonuçlara göre belli algoritmalar kapsamında yeni test(ler)in otomatik olarak eklenmesi işlemi refleks test uygulamasıdır. Refleks test, ilgili kurum/kuruluş yönetiminin bilgisi dâhilinde uygulanır.

- **Reflektif Test:** Hasta numunesindeki sonuçlara göre, hastanın diğer klinik ve laboratuvar bilgileri de değerlendirilerek, klinisyenin bilgisi dâhilinde, aynı hasta numunesinde yeni testlerin çalışılması işlemi reflektif test uygulamasıdır.

Ülkemizde sağlık hizmeti veren Bakanlığımıza bağlı kamu sağlık tesisleri ile devlet üniversitesi bünyesindeki tıbbi laboratuvarlar tarafından, ilave testlerin yapılmasının sağlanması ya da



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

Sağlıkta Kalite Standartları

Gösterge Yönetimi Rehberi



Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı



Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Gösterge Adı	Mikrobiyolojik Laboratuvar Hizmetlerinde Alkolik Laboratuvar Uyum Oranı
Gösterge Kodu	HSTN.GKG88
Tanım	İlgili dönemde laboratuvarla "Alkolik Laboratuvar Kullanımı" çalışma basamaklarına uyum oranının tespit etmeyi amaçlayan ölçün aracıdır.
Amaç	Laboratuvarla "Alkolik Laboratuvar Kullanımı" çalışma basamaklarına uyum oranının ve hizmet kalitesinin artırılmasıdır.
Veri Kaynağı	Dijital kayıtlar
Hesaplama Yöntemi	İlgili dönemde: (Uyum sağlanan alkolik laboratuvar kullanımı çalışma basamak sayıları/Toplam alkolik laboratuvar kullanımı çalışma basamak sayıları) x100
Veri Giriş Periyodu	6 aylık
Alt Gösterge	
Açıklama	<ul style="list-style-type: none">Alkolik laboratuvar kullanımı çalışma basamakları:<ul style="list-style-type: none">Alkolik test istemi prosedürüKonsültasyon istem prosedürüOmuz destek sistemi kullanımı prosedürüRefleks ve reflektif test uygulamalarıKarar sınırları, kritik değer ve ölçün birimlerinin harmonizasyonuTıbbi laboratuvar tetkik sonuç raporı standardizasyonuBu test nerede yapılıyor sistemi



Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

kemoterapi Hizmetleri

ISTN.GKG73	Kemoterapi Tedavisi Alan Hastalarda Oluşan Ekstravazasyon Oranı
ISTN.GKG74	Ekstravazasyon Sonucu Ülsler Gelişen Hasta Oranı
ISTN.GKG75	Kemoterapi Tedavi Sürecinde Kemoterapinin Komplikeasyonları Nedeniyle Ölen Hasta Oranı

dişsel Tıp ve Rehabilitasyon Hizmetleri

ISTN.GKG76	Hasta Düşme Oranı
ISTN.GKG77	Taburculuğundan Sonraki İlk 30 Gün İçerisinde Yeniden Yatış Oranı

biyokimya Laboratuvarı

ISTN.GKG78	Biyokimya Laboratuvar Testlerinde Reddedilen Numune Oranı
ISTN.GKG79	Biyokimya Laboratuvar Hizmet Sürecinde Kaybolan Numune Oranı
ISTN.GKG80	Biyokimya Laboratuvarı İç Kalite Kontrol Çalışmalarında Uygunluk Sayısı
ISTN.GKG81	Biyokimya Laboratuvarı Dış Kalite Değerlendirme Çalışmalarında Uygunluk Sayısı
ISTN.GKG82	Biyokimya Laboratuvar Hizmetlerinde Alkolik Laboratuvar Uyum Oranı

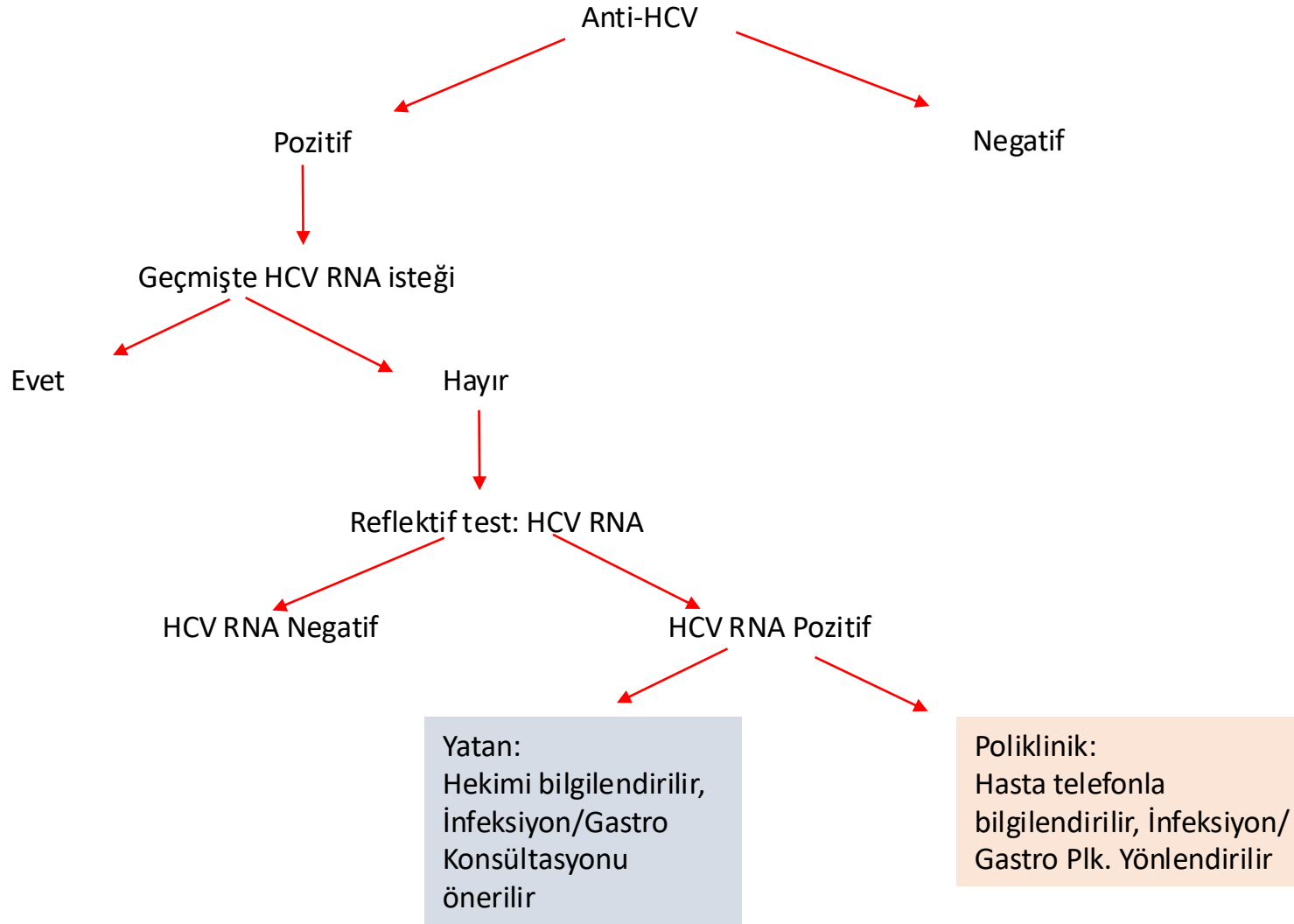
mikrobiyoloji Laboratuvarı

ISTN.GKG83	Mikrobiyolojik Laboratuvar Testlerinde Reddedilen Numune Oranı
ISTN.GKG84	Mikrobiyolojik Laboratuvar Hizmet Sürecinde Kaybolan Numune Oranı
ISTN.GKG85	İdrar Kültürlerinde Kontaminasyon Oranı
ISTN.GKG86	Mikrobiyolojik Laboratuvarı İç Kalite Kontrol Çalışmalarında Uygunluk Sayısı
ISTN.GKG87	Mikrobiyolojik Laboratuvarı Dış Kalite Değerlendirme Çalışmalarında Uygunluk Sayısı
HSTN.GKG88	Mikrobiyolojik Laboratuvar Hizmetlerinde Alkolik Laboratuvar Uyum Oranı
HSTN.GKG89	Kan Kültürlerinde Kontaminasyon Oranı
HSTN.GKG90	Kan Kültürlerinde Direk Gram Boyama ve Son İdentifikasyon Uyum Oranı

Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı 42

<https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/45961/0/1-sks-gosterge-yonetimi-rehberi-rev02304072023-1.pdf.pdf>

Refleks Test Algoritması



Bu Konu Neden Önemli?

- Anti-HCV pozitifliği aktif infeksiyon işareti olabilir
- HCV RNA doğrulaması gereklidir
- **Hasta kaybı en sık bu basamakta olur**
- Tedavi gecikmesi bulaşmayı arttırır ve hastalık progresyonuna neden olur

Ne Yapılmalı?

- Sürveyans ekibinin sürece aktif katılımı sağlanmalı
- HBYS entegrasyonu sağlanarak alarm oluşturulmalı
- HBYS üzerinden konsültasyon istenebilmeli
- Klinik ve laboratuvar tabanlı **refleks testler yaygınlaştırılmalıdır**

Ne Yapılmalı?

- **Toplum genelinde** ve hasta düzeyinde farkındalığı artıracak **eğitim programları** düzenlenmeli
- **Aile hekimlerinin** bu süreçte daha **aktif rol** alabilmeleri için eğitim ve destek mekanizmaları geliştirilmelidir

HCV TANISI ATLAMASIN!

REFLEKS TEST, HASTAYI TEDAVİYE ULAŞTIRIR

GELENEKSEL YAKLAŞIM
BİRÇOK HASTA
YOLDA KAYBOLUR

HCV RNA
İSTENMİYOR

KOPAN
HALKA:
RNA TESTİNİN
ATLAMASI

Anti-HCV
POZİTİF

REFLEKS TEST
HİÇBİR HASTA
GERİDE KALMAZ

HASTA
GERİ GELMİYOR

TANI YOK
TEDAVİ YOK

AYNI ÖRNEKTEN
HCV RNA
OTOMATİK

TANI
KONUR

UZMANA
YÖNLENDİRME

TEDAVİ
EDİLİR

TANI VAR
TEDAVİ VAR
YAŞAM DEVAM



AMAÇ: HİÇBİR HASTAYI KAYBETMEMEK, HEPİMİZİ TEDAVİYE ULAŞTIRMAK.

REFLEKS TEST İLE

Hiç bir hastayı geride bırakmayalım!



TANI - TEDAVİ - ŞİFA

ANTI-HCV

REFLEKS TEST
HCV RNA

Doğru tanı
Zamanında tedavi
Sağlıklı bir gelecek

HEDEFİMİZ:
HEPATİT C'Yİ
ORTADAN
KALDIRMAK!



OTOMATİK TEST
Kaybı önler



HIÇ KİMSE
GERİDE KALMAZ



ZAMANINDA TANI
Zamanında tedavi



SAĞLIKLI BİR YAŞAM
Hepimiz için

Bugün bir test, yarın bir hayat kurtarır.

MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARINDA



ALARM!
Anti-HCV POZİTİF

REFLEKS TEST UYGULAMASI

ANTI-HCV POZİTİF ÇIKAN TÜM ÖRNEKLERDE
HCV RNA TESTİ
OTOMATİK OLARAK ÇALIŞILIR.



**HEMEN SONRAKİ ADIMA
GEÇİYORUZ!**



ZAMAN KAYBETME
HASTAYI KAYBETME!



TANIYI KAÇIRMA
HIÇBİR HASTAYI
GERİDE BIRAKMA



REFLEKS TEST İLE
HEMEN TANI,
ZAMANINDA TEDAVİ!



OTOMATİK SÜREÇ
ETKİN İZLEM
DAHA İYİ SONUÇ

Anti-HCV pozitif çıktığında, laboratuvarında durma; hemen HCV RNA'ya geç!

