CELAL BAYAR
ÜNİVERSİTESİ

HEPATİT C
VİROLOJİ-EPİDEMİYOLOJİ

Prof. Dr. Tamer ŞANLIDAĞ

Hepatit C Tarihçe

- 2000 yıl
- Afrika, Asya
- 20. yy Batı

Hepatit C Orijin

REVIEW

Emerging Microbes and Infections (2014) 3

Natural reservoirs for homologs of hepatitis C virus

Stephanie Pfaender, Richard JP Brown, Thomas Pietschmann and Eike Steinmann

- HCV: konak tropizmi dar
- İnsan ve şempanze
- Hayvan rezervuarı yok
- **HCV-benzeri virüs**

<u>HCV-benzeri virüs</u>

- Kemirgen
- Yarasa
- Köpek
- Atlar, doğal rezervuar

Yakın temasla insanlara BULAŞ!!!

Hepatit C Orijin

The Origin of Hepatitis C Virus

Peter Simmonds

<u>Köken</u>

- Orta-Batı Sahra altı Afrika, Güney-Güney Doğu Asya
- 20 yy'da Batı ülkeleri ve gelişmiş ülkelerde yayılım
- Non-human primatlar şüpheli

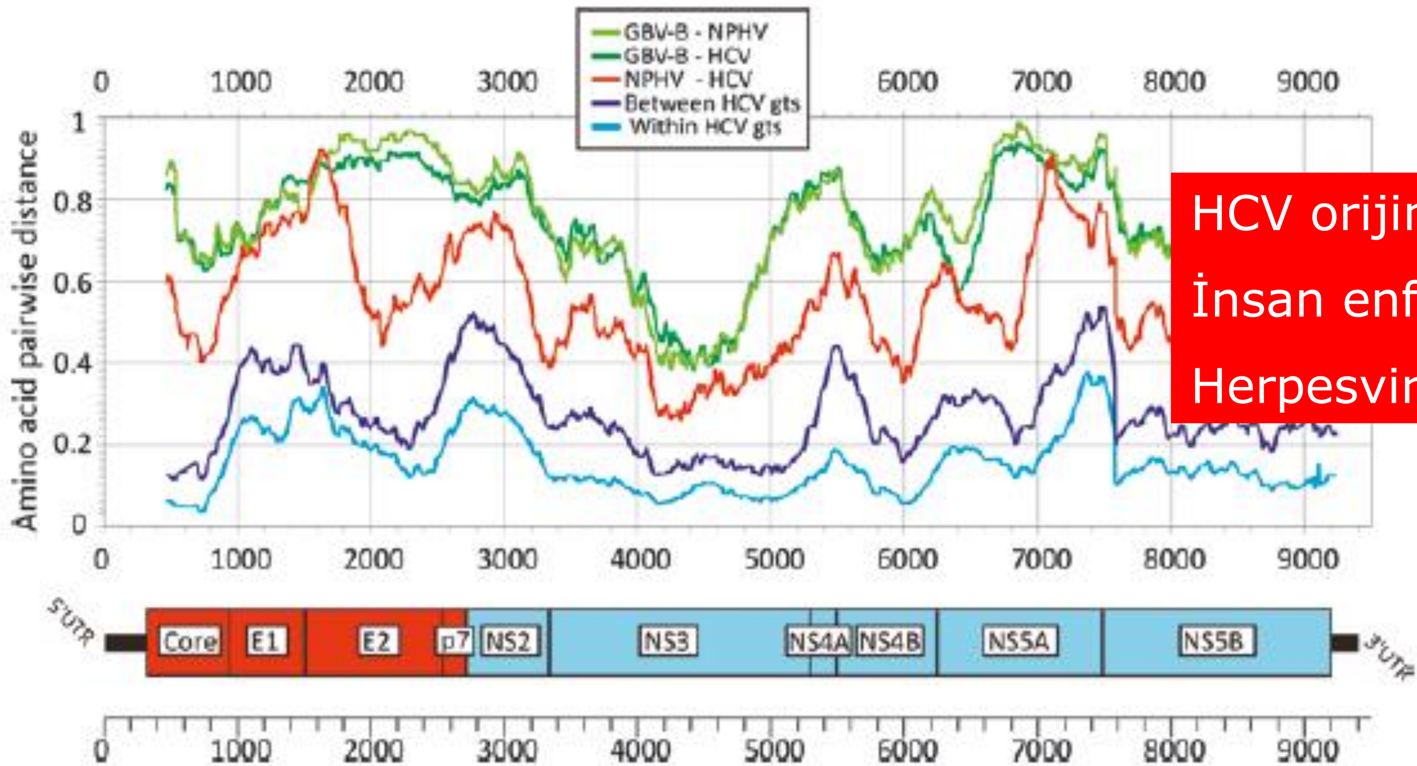
<u>Atlar</u>???

- Non-primat hepacivirus(NPHV)

R. Bartenschlager (ed.), *Hepatitis C Virus: From Molecular Virology to Antiviral Therapy*, Current Topics in Microbiology and Immunology 369,
DOI: 10.1007/978-3-642-27340-7_1, © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Hepatit C Orijin

NPHV (kırmızı çizgi) genom boyunca **HCV**'ye çok benzer
GBV-G (koyu yeşil çizgi)



HCV orijini yok

İnsan enfeksiyonu

Herpesvirüsler gibi

Şekil. Hepacivirus genus üyelerinin amino asit sekans farklılıkları diyagramı

DOI: 10.1007/978-3-642-27340-7_1, © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Hepatit C | Orijin

The origin of hepatitis C virus genotypes

Donald B. Smith,[1] Steve Pathirana,[1] Fiona Davidson,[2] Emer Lawlor,[3] Joan Power,[3] Peng Lee Yap[2] and Peter Simmonds[1]

[1] Department of Medical Microbiology, University of Edinburgh, Medical School, Teviot Place, Edinburgh EH8 9AG, UK
[2] Edinburgh and South East Scotland Blood Transfusion Service, Lauriston Place, Edinburgh EH3 9HB, UK
[3] Irish Blood Transfusion Service Board, Pelican House, Dublin and St Finbarr's Hospital, Cork, Ireland

- E1 ve NS5B sekans
- HCV genotipleri en az
  → 500-2000 yıl
- 1b varyantları 70-80 yıl

Journal of General Virology (1997), **78**, 321–328. Printed in Great Britain

Hepatit C Tarihçe

- 1900'lü yıllar
- Ortak enjektör kullanımı
- Salvarsan-Sifiliz tedavi

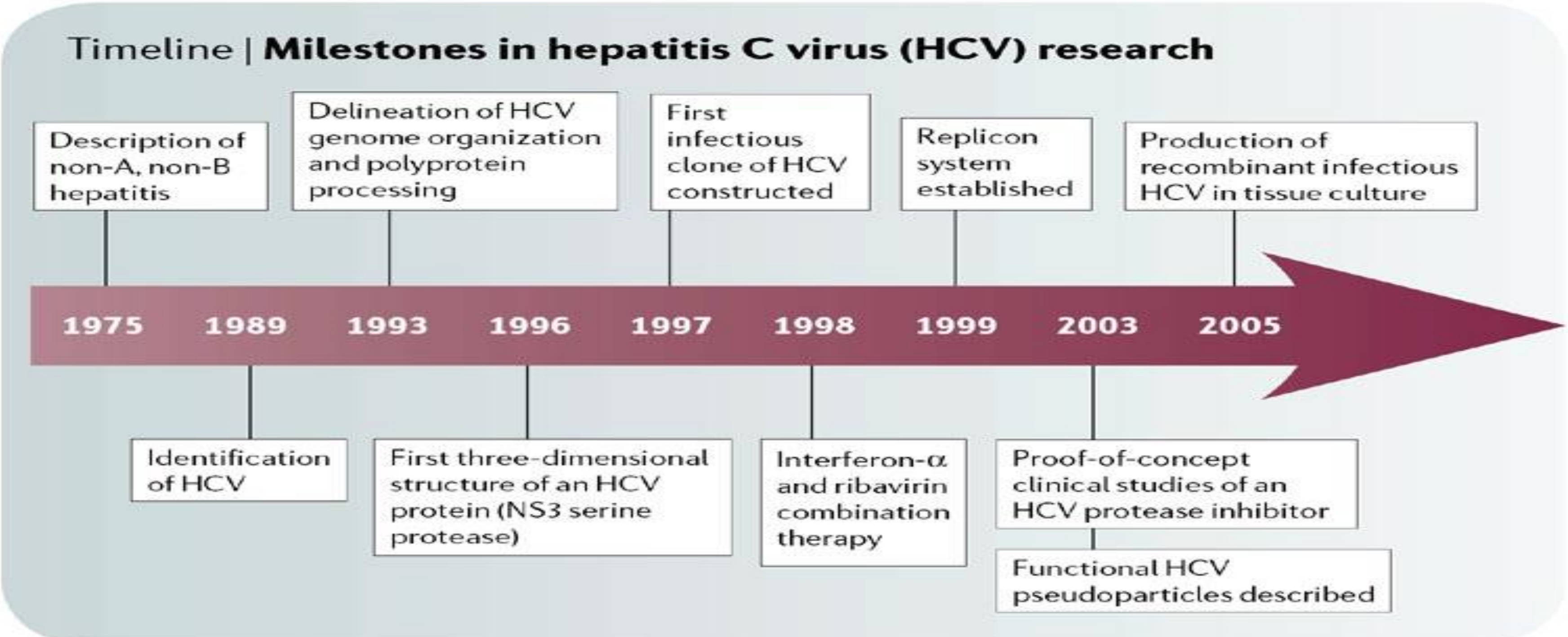
Hepatit C | Tarihçe

- MacCallum
- 1947

"Virüs Şüphesi"

MacCallum FO (1947). "Homologous serum hepatitis". Lancet ***2****.*

Hepatit C Tarihçe



- 1965'de 18/100.000 olgu
- 1960'ların sonu IV uyuşturucu kullanımı
  - Ortak enjektör
  - Seçici olmayan cinsel ilişki
  - Kan, kan ürünleri ve organ transplantasyonu artış

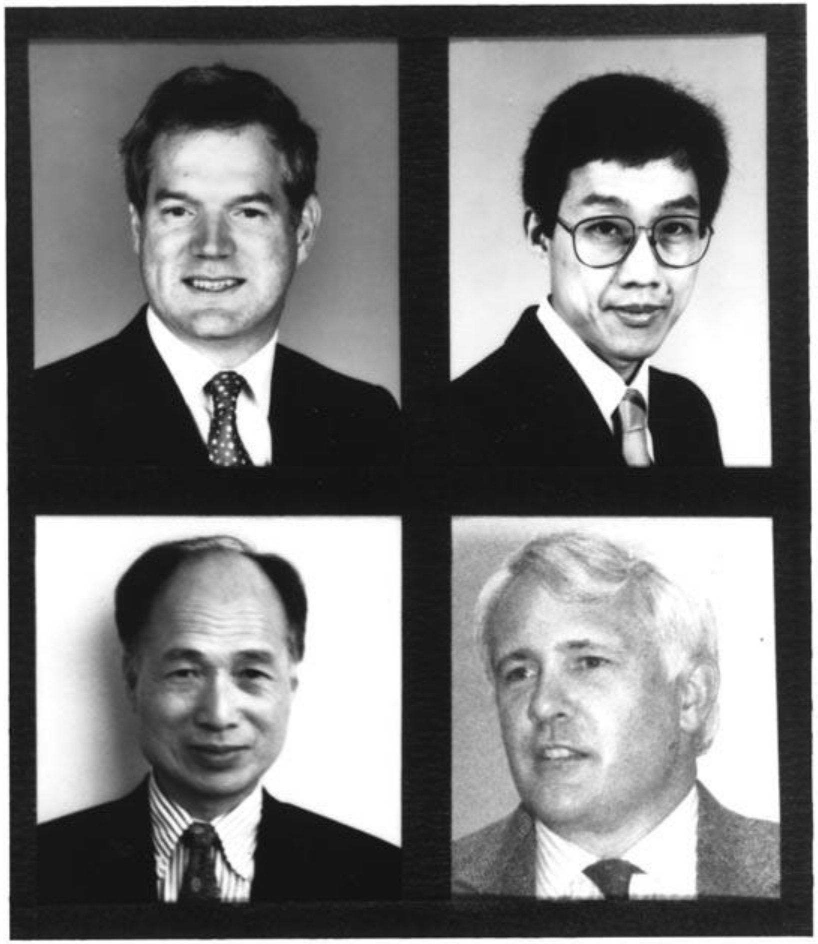
Sessiz epidemi

"Tsunami"

Hepatit C Giriş

- Posttransfüzyonel hepatit
- NANBH'lerin başlıca nedeni
- 1989, HCV tanımlama
  - Choo et al. ve Kuo et al.
- Siroz, KC kanseri,

  KC yetmezliği, ÖLÜM



M. Houghton, Q-L Choo
G. Kuo ve D. Bradley

Simmonds P. Journal of General Virology 2004

Hepatit C

Ajanda

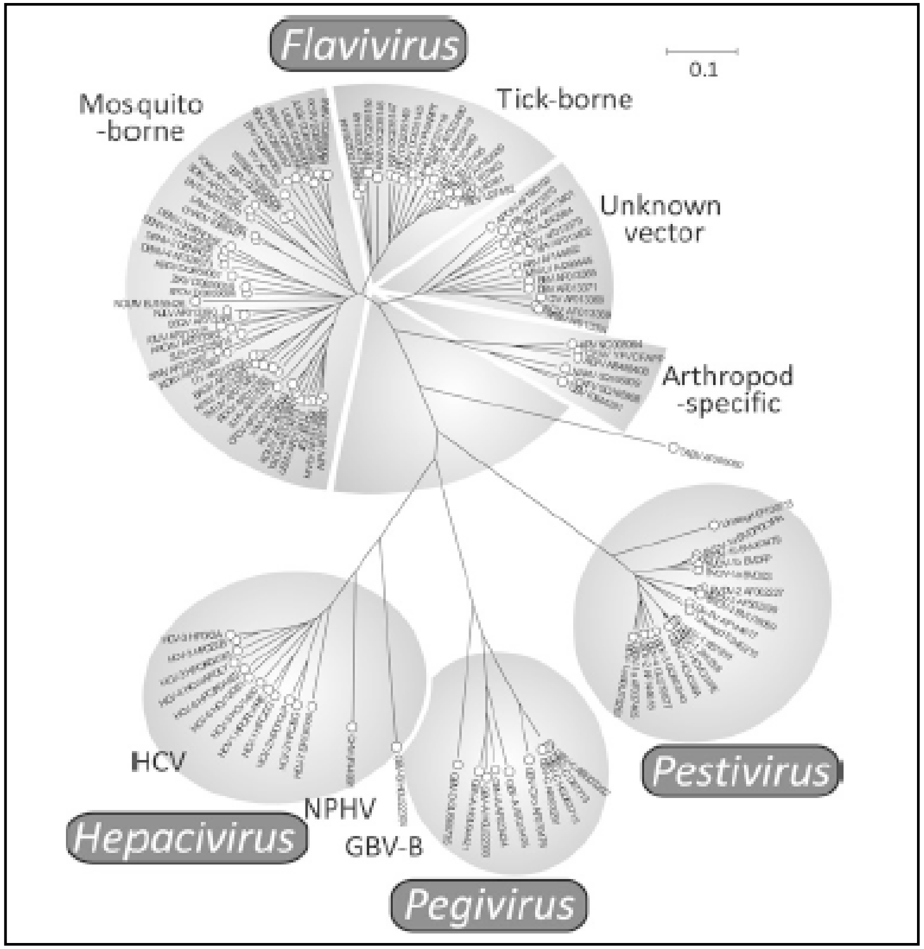
HCV

- Sınıflama
- Morfoloji
- Genom
- HCV genotipleri
- Replikasyon
- Dayanıklılık

Epidemiyoloji

- Dünya-Türkiye
- Prevalans
- Genotip dağılımı
- Risk faktörleri
- Bulaşma

Hepatit C Sınıflama



Flaviviridae

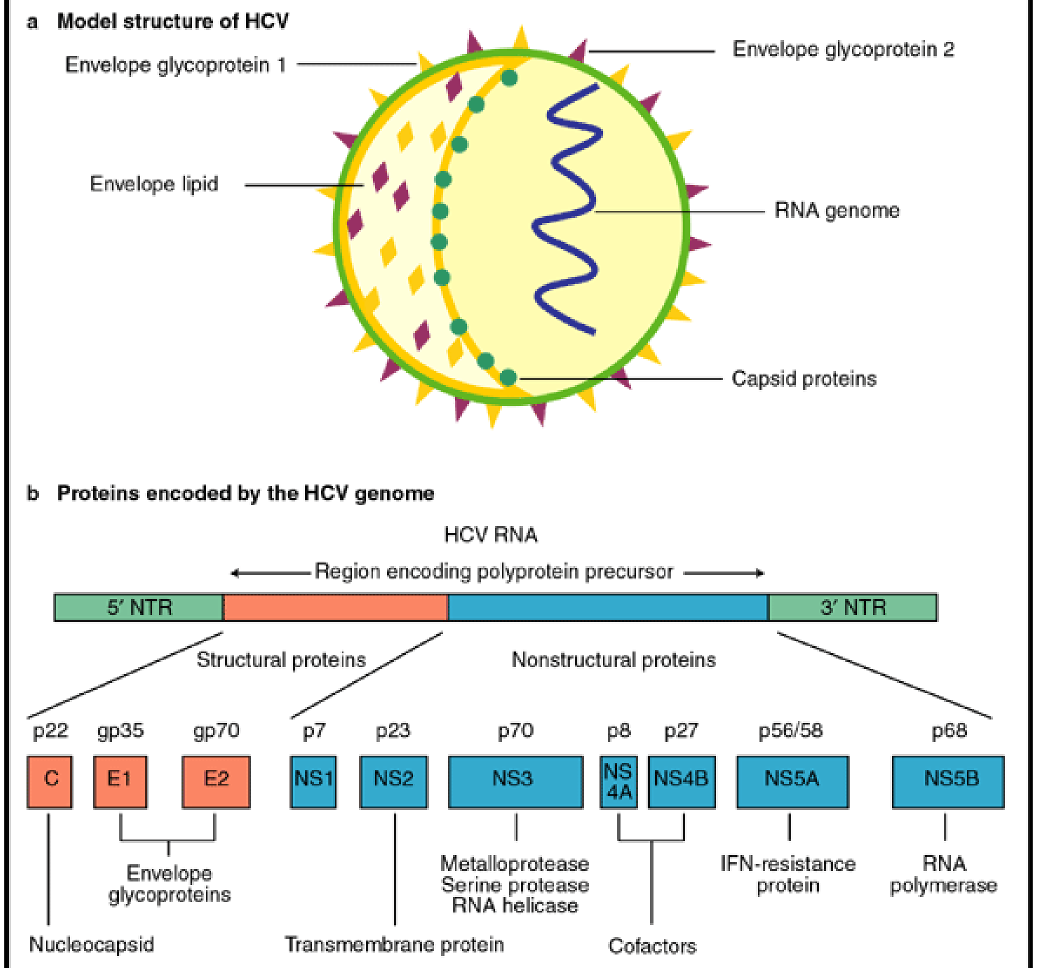
- 4 Genus
- Flavivirus, Pestivirus, Pegivirus, **Hepacivirus**
- HCV, NPHV ve GBV-B
- 7 genotip, çok sayıda subtip

Simmonds P. Journal of General Virology 2004
Simmonds P. The Origin of Hepatitis C Virus 2013

Hepatit C Morfoloji

HCV

- 30-60 nm
- Tek iplikli
- Pozitif polariteli RNA (~9400 bp)
- Zarflı



Hepatitis C virus (HCV): model structure and genome organisation

Expert Reviews in Molecular Medicine ©2003 Cambridge University Press

Başustaoğlu A.. Tıbbi Mikrobiyoloji 2010

Hepatit C Genom

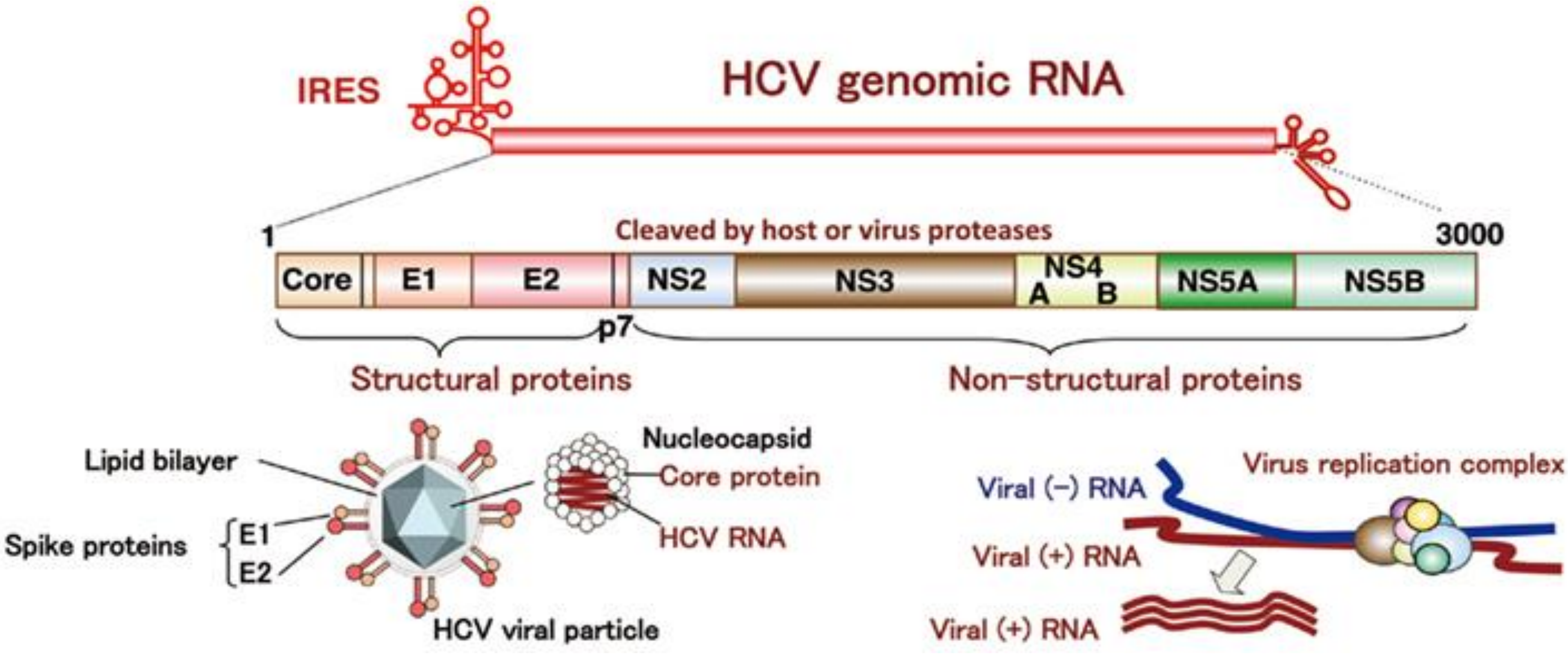
- Tek uzun bir ORF

  ~ 9600 nükleotid

  ~ 3000 amino asit

- Her iki uçta UTR bölgeleri

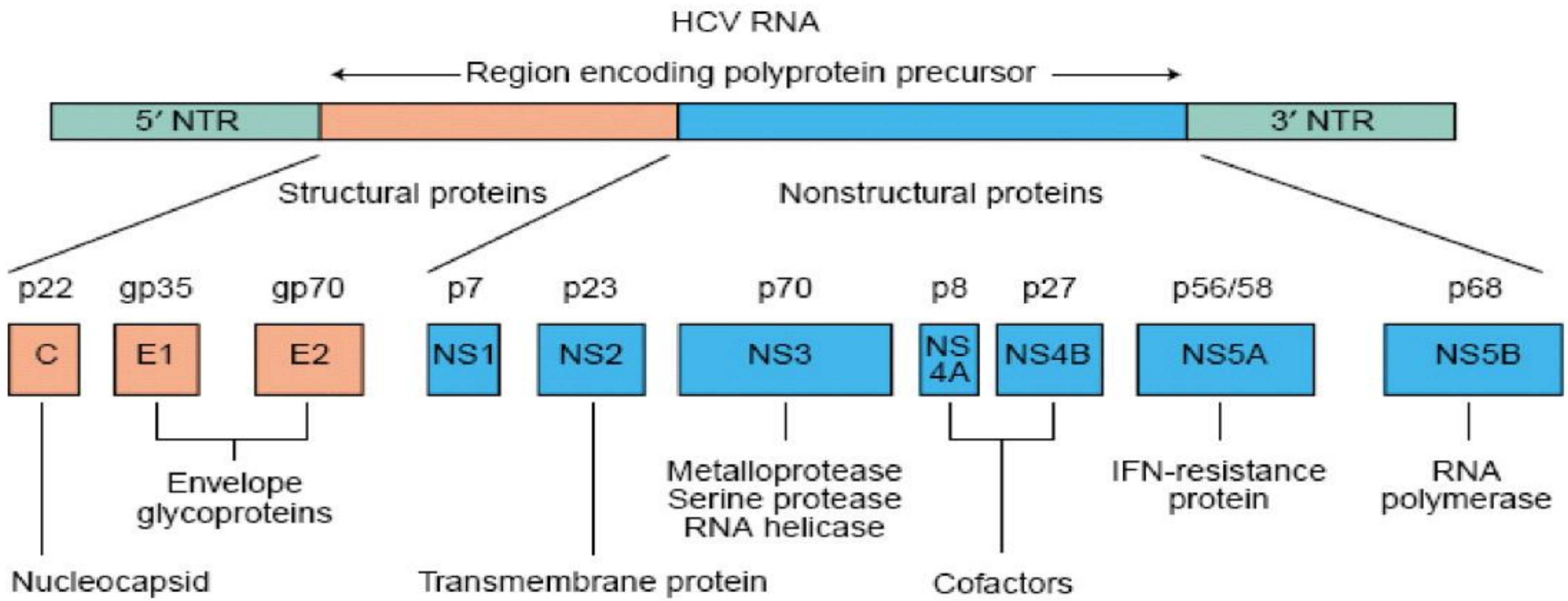
  - 5′ UTR
  - 3′ UTR



Hepatit C Genom

- 3 yapısal (core, E1, E2)
- 7 yapısal olmayan (NS1-NS5B) protein
- **RNA polimeraz**: 10^{-4}-10^{-5} mutasyon/replikasyon
- **E1** ve **E2** glikoproteinleri

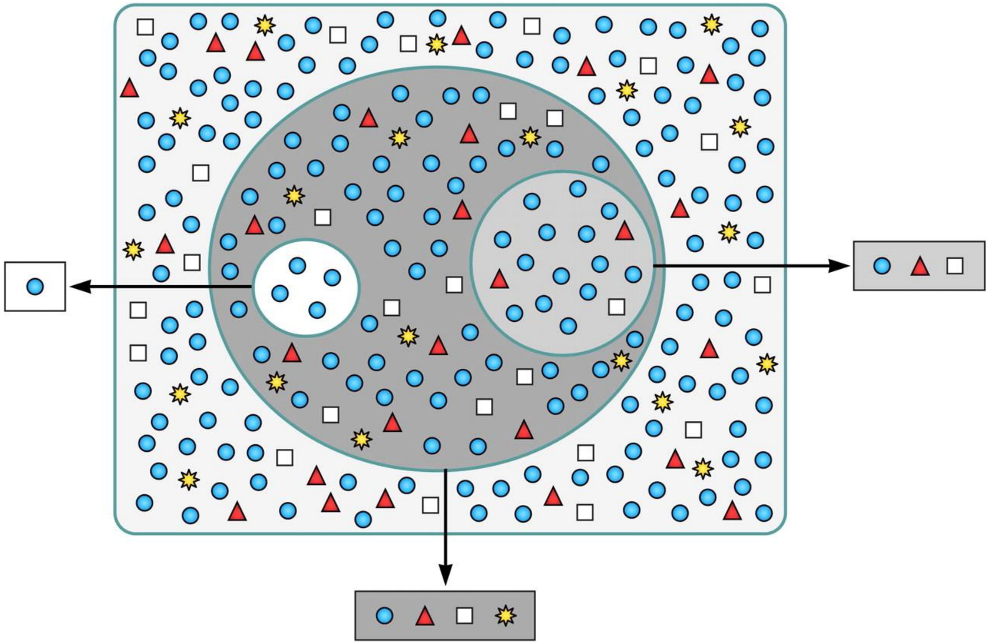
-Aşırı değişken -Yüksek mutasyon frekansı -Antijenik çeşitlilik



Hepatit C Terminoloji

Genotip	%32	genom farklılığı
Subtip	%15	genom farklılığı
Türümsü=Quasispecies	<%10	genomik varyasyon

Rekombinant kökenler → **YENİ!!!**



Hepatit C Rekombinasyon

* Genotip 1 ve 2 arasında

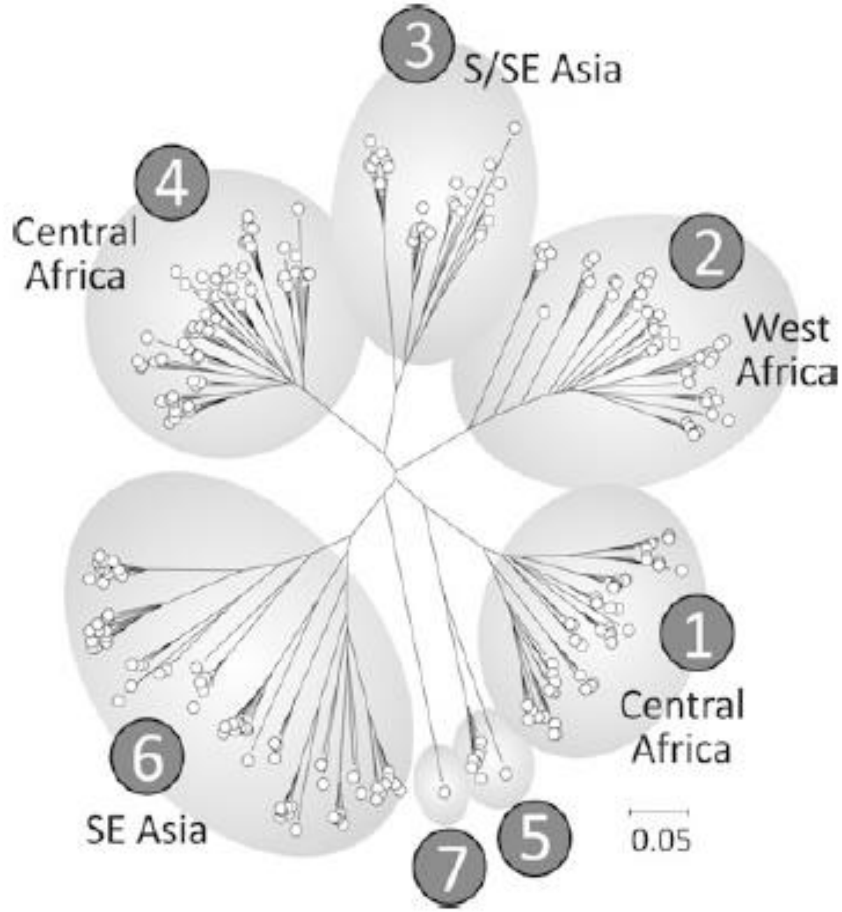
* **RF**: Rekombinant form

- Progresyon ?
- Viral dolaşım dinamiklerinde değişim
- Aşı geliştirmede sorun

RF[1]	Breakpoint[2]	Accession	Isolates[3]	Reference
RF2k/1b	3186	AY587845	33	(Kalinina et al., 2002, 2004; Kurbanov et al., 2010)
RF2i/6p	3405-3464	DQ155560	1	(Noppornpanth et al., 2006)
RF2b/1b_1	3456	DQ364460	1	(Kageyama et al., 2006)
RF2/5	3366-3389	AM408911	1	(Legrand-Abravanel et al., 2007)
RF2b/6w	3429	EU643835	1	(Lee et al., 2010)
RF2b/1b_2	3432	AB622121	1	(Yokoyama et al., 2011)
RF2b/1a	3429-3440	JF779679	1	(Bhattacharya et al., 2011)
RF2b/1b_3	3286-3293	AB677530	1	(Hoshino et al., 2012)
RF2b/1b_4	3286-3293	AB677527	1	(Hoshino et al., 2012)

Hepatit C Genotipler

- 7 genotip, 67 subtip
- **Genotip 1** en yaygın
  - 83.4 milyon olgu
  - % 46.2 (tüm HCV olguları)
  - Olguların 1/3'ü Doğu Asya'da
- **Genotip 3** ikinci sıra
  - 54.3 milyon olgu
  - % 30.1 (tüm HCV olguları)
- **Genotip 2, 4, 6**
  - %22.8 (tüm HCV olguları)
- **Genotip 5** → %1'den az



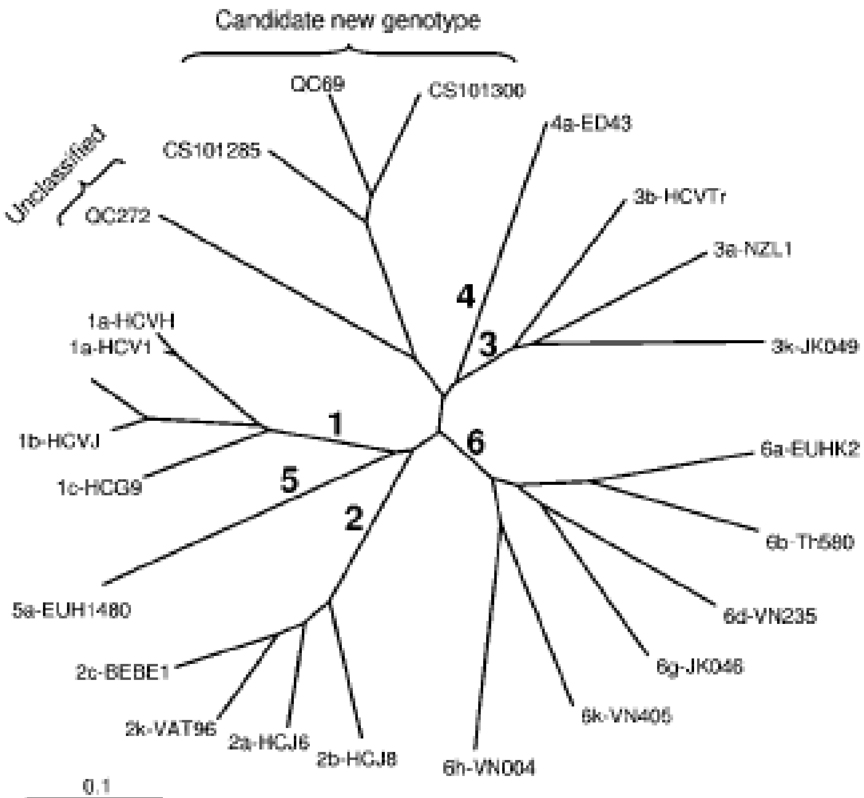
Hepatology. Jan 2014; 59(1): 318–327.

Messina JP et al. Hapatology 2015

Hepatit C Genotip 7

Use of Sequence Analysis of the NS5B Region for Routine Genotyping of Hepatitis C Virus with Reference to C/E1 and 5′ Untranslated Region Sequences

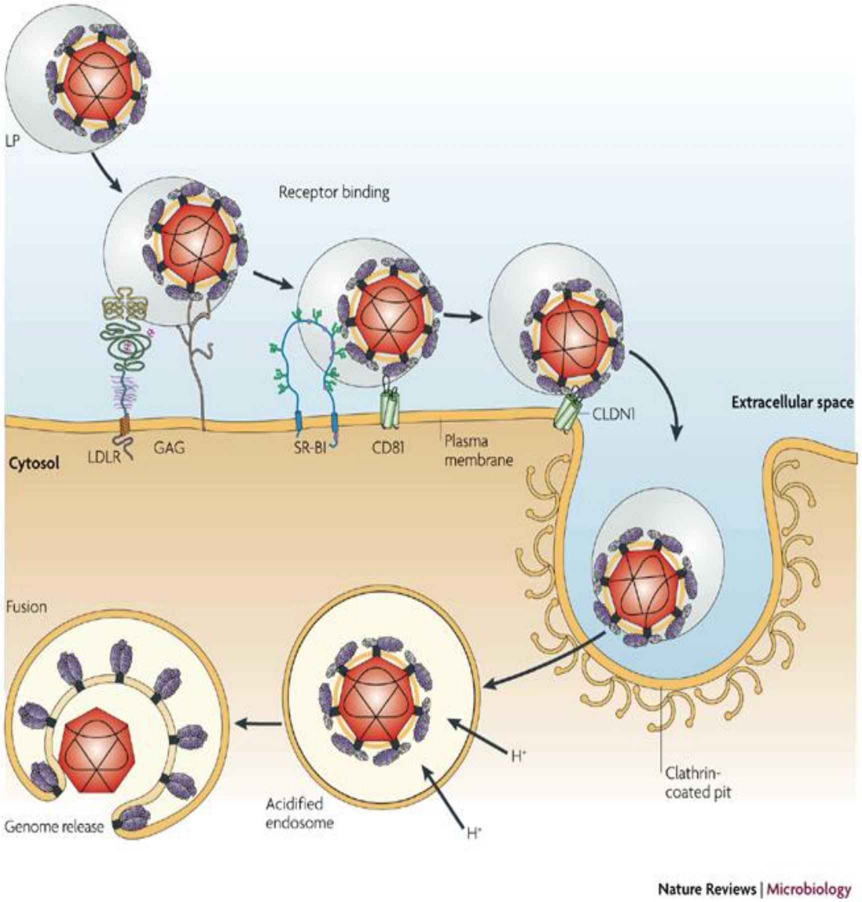
Donald G. Murphy,[1*] Bernard Willems,[2] Marc Deschênes,[3] Nir Hilzenrat,[4] Roger Mousseau,[5] and Sidney Sabbah[6]



- **Kanada** (n=8479)
- 2 izolat
- QC69
  - 48 yaş, erkek
- QC272
  - 15 yaş, kadın
- **Kongo** orijinli

Journal of Clinical Microbiology, Apr. 2007,

Hepatit C Replikasyon



- Hepatosit ve B lenfosit **CD 81**
- SR-B1, LDLR, GAG reseptörleri
- Hepatosit içine alınma;
  - lipoprotein reseptörleri (**CLDN-1**)
- Replikasyon sitoplazmada
- Olgunlaşma
- Tomurcuklanma

ER

- 10^{12} virüs/gün

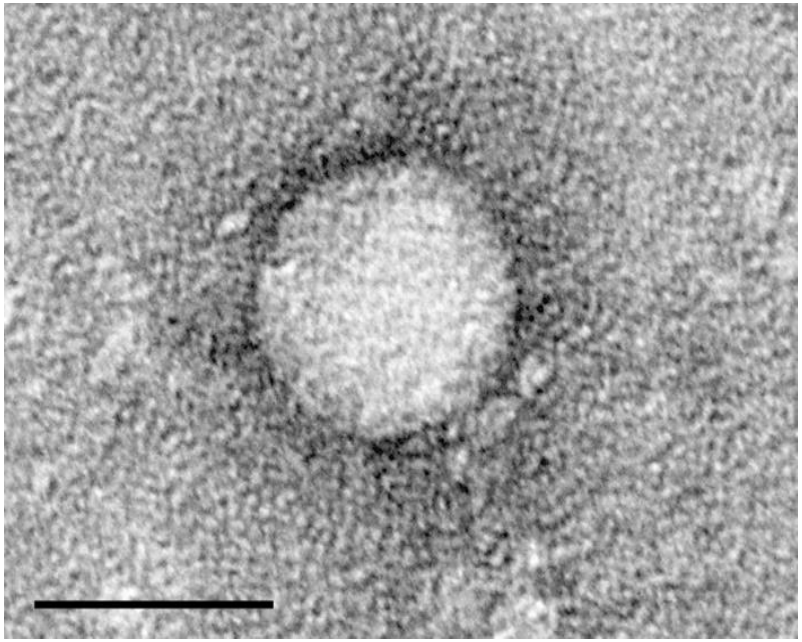
LDLR: Düşük dansiteli lipoprotein reseptör
GAG: Glikozaminoglikan reseptör
CD81:Tetraspanin proteiin
CLDN1: Claudin-1

Başustaoğlu A.. Tıbbi Mikrobiyoloji 2010

Hepatit C Viryon dayanıklılık

İnaktivasyon

- 5 dk 100 ^{0}C
- 30 dk 0-15 ppm klor
- 72 saat Formaldehit
- 1-2 dk UV



HCV, 60 ^{o}C'ye 10 saat dayanır

DÜNYA EPİDEMİYOLOJİ

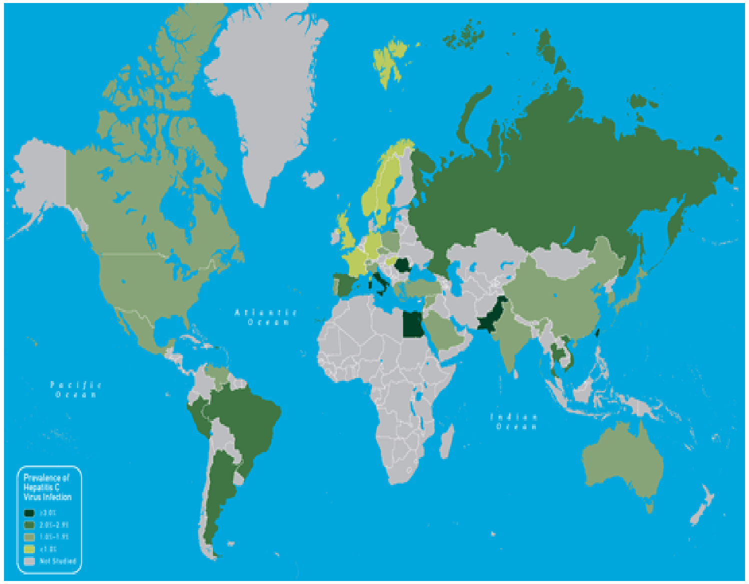
Hepatit C Giriş

- Dünya nüfusu: ~ %2-3
- 3-4 milyon/yıl yeni olgu

<u>Kronikleşme</u>: %50-85

~ 170 milyon (dünya)

~ 4 milyon (ABD)



<u>Enfeksiyon</u>:

40 yaş altı, <%5 SİROZ (20 yıl)

40 yaş üstü, %20 SİROZ (20 yıl)

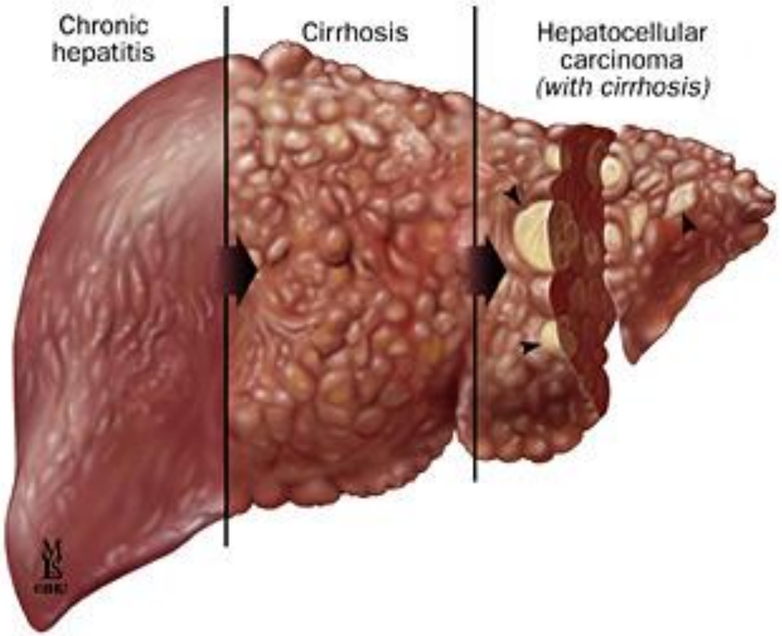
Dünyada sirozun %27'si, HSK'nın ise %25'i HCV ile ilişkilidir

Hanafiah KM et al. Hepatology 2013

Hepatit C Epidemiyoloji

Akut HCV enfeksiyonu

- 54.000 ölüm
- 995.000 sakatlık



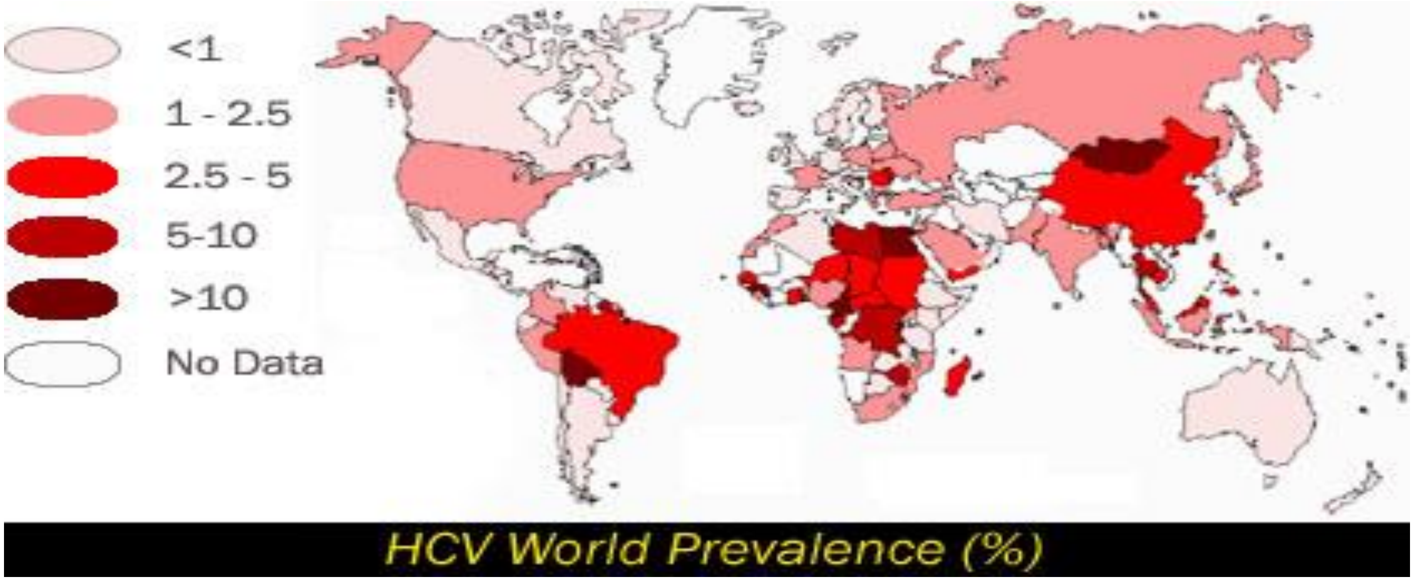
Hanafiah KM et al. Hepatology 2013

Hepatit C Prevalans

Yüksek: >%3.5 (Orta-Doğu Asya, Kuzey Afrika, Orta Doğu)

Orta: %1.5-3.5 (Güney-G.Doğu Asya, Sahra altı Afrika, Hindistan, Orta-G. Latin Amerika, Avustralya, Orta-Kuzey-Güney Avrupa)

Düşük: <%1.5 (Asya-Pasifik, Tropikal Latin Amerika, Kuzey Amerika)



Önemli: Mısır'da kan donörleri %20 pozitif !!!!

(Hepatology 2013;57:1333-1342)

Hepatit C Prevalans

Global Epidemiology of Hepatitis C Virus Infection: New Estimates of Age-Specific Antibody to HCV Seroprevalence

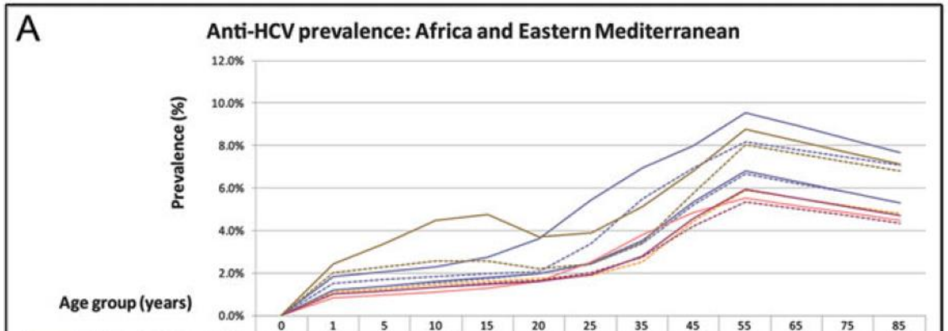
(Hepatology 2013;57:1333-1342)

Khayriyyah Mohd Hanafiah,[1] Justina Groeger,[2] Abraham D. Flaxman,[3] and Steven T. Wiersma[4]

1990*	**2005***
➢ %2.3	➢ %2.8
➢ 122 milyon	➢ 185 milyon

* **Prevalans, global olarak anti-HCV verilerine göre belirlenmiştir**

Hepatit C | Yaş grubu



	0	1	5	10	15	20	25	35	45	55	65	75	85
North Africa/Middle East, 1990	0.0%	1.8%	2.1%	2.3%	2.8%	3.6%	5.4%	7.0%	8.0%	9.6%	9.0%	8.3%	7.7%
North Africa/Middle East, 2005	0.0%	1.5%	1.7%	1.8%	2.0%	2.1%	3.4%	5.5%	7.0%	8.2%	7.8%	7.4%	7.1%
Sub-Saharan Africa Central, 1990	0.0%	1.2%	1.4%	1.6%	1.8%	2.0%	2.5%	3.5%	5.4%	6.8%	6.3%	5.8%	5.3%
Sub-Saharan Africa Central, 2005	0.0%	1.2%	1.4%	1.6%	1.8%	2.0%	2.4%	3.4%	5.2%	6.7%	6.2%	5.8%	5.3%
Sub-Saharan Africa East, 1990	0.0%	0.8%	1.0%	1.1%	1.3%	1.6%	2.5%	3.8%	4.8%	5.5%	5.2%	4.8%	4.5%
Sub-Saharan Africa East, 2005	0.0%	1.1%	1.3%	1.5%	1.6%	1.7%	1.9%	2.5%	4.4%	5.9%	5.5%	5.2%	4.8%
Sub-Saharan Africa Southern, 1990	0.0%	1.0%	1.2%	1.3%	1.5%	1.6%	1.9%	2.8%	4.6%	5.9%	5.5%	5.1%	4.7%
Sub-Saharan Africa Southern, 2005	0.0%	1.0%	1.2%	1.3%	1.5%	1.7%	2.0%	2.8%	4.2%	5.3%	5.0%	4.7%	4.4%
Sub-Saharan Africa West, 1990	0.0%	2.4%	3.4%	4.5%	4.7%	3.7%	3.9%	5.1%	6.8%	8.8%	8.2%	7.7%	7.1%
Sub-Saharan Africa West, 2005	0.0%	2.0%	2.3%	2.6%	2.6%	2.2%	2.4%	3.5%	5.8%	8.1%	7.6%	7.2%	6.8%

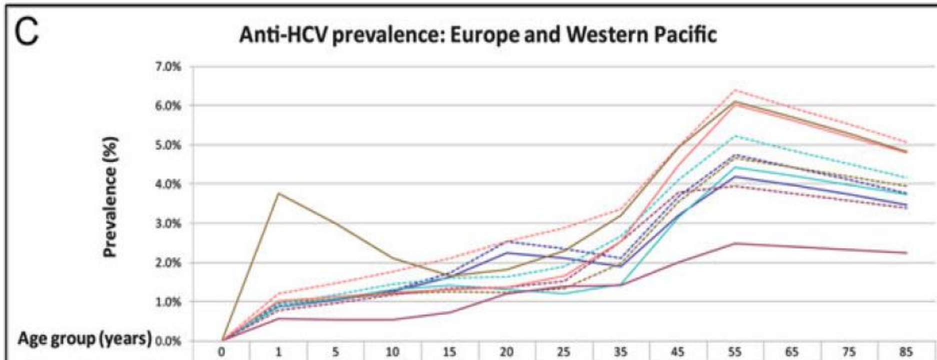
1990

- Sahra altı Batı Afrika

  0-10 yaş arası

- Orta Avrupa

  0-5 yaş arası (özellikle 1 yaş)



	0	1	5	10	15	20	25	35	45	55	65	75	85
Australasia, 1990	0.0%	0.9%	1.1%	1.3%	1.6%	2.3%	2.1%	1.9%	3.2%	4.2%	4.0%	3.7%	3.5%
Australasia, 2005	0.0%	0.9%	1.1%	1.3%	1.7%	2.5%	2.4%	2.1%	3.7%	4.8%	4.4%	4.1%	3.8%
Europe Central, 1990	0.0%	3.8%	3.0%	2.1%	1.7%	1.8%	2.3%	3.2%	4.9%	6.1%	5.7%	5.3%	4.8%
Europe Central, 2005	0.0%	1.0%	1.1%	1.2%	1.3%	1.2%	1.3%	2.0%	3.5%	4.7%	4.4%	4.2%	3.9%
Europe Eastern, 1990	0.0%	0.8%	1.1%	1.3%	1.4%	1.3%	1.2%	1.4%	3.1%	4.4%	4.2%	4.0%	3.7%
Europe Eastern, 2005	0.0%	0.9%	1.2%	1.4%	1.6%	1.6%	1.9%	2.7%	4.1%	5.2%	4.9%	4.5%	4.2%
Europe Western, 1990	0.0%	0.6%	0.6%	0.5%	0.7%	1.2%	1.4%	1.4%	2.0%	2.5%	2.4%	2.3%	2.2%
Europe Western, 2005	0.0%	0.8%	1.0%	1.2%	1.3%	1.4%	1.5%	2.5%	3.8%	3.9%	3.8%	3.6%	3.4%
Oceania, 1990	0.0%	1.0%	1.1%	1.2%	1.3%	1.4%	1.6%	2.5%	4.5%	6.0%	5.6%	5.2%	4.8%
Oceania, 2005	0.0%	1.2%	1.5%	1.8%	2.1%	2.5%	2.9%	3.4%	5.0%	6.4%	6.0%	5.5%	5.1%

2005

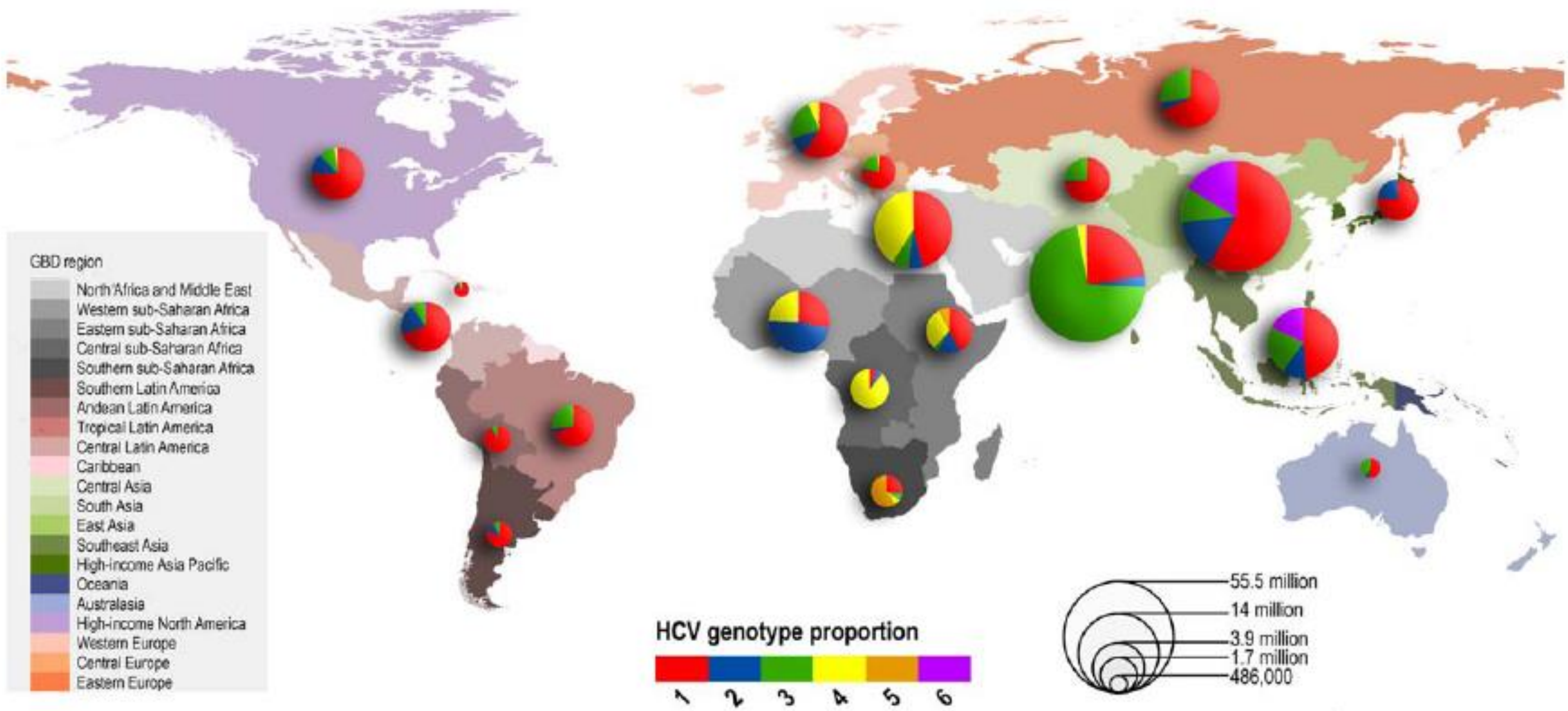
- Tüm dünya

  25 yaş ve üzeri

  Pik: **55 yaş**

(Hepatology 2013;57:1333-1342)

Hepatit C Genotip dağılımı



Genotip 1, 2, 3: Japonya, Batı ve Doğu Avrupa, Kuzey Amerika

Genotip 4: Orta-Kuzey Afrika ve Mısır

Genotip 5: Güney Afrika

Genotip 6: Güneydoğu Asya ve Hong Kong

Genotip 7: Kanada (Kongo orijinli)

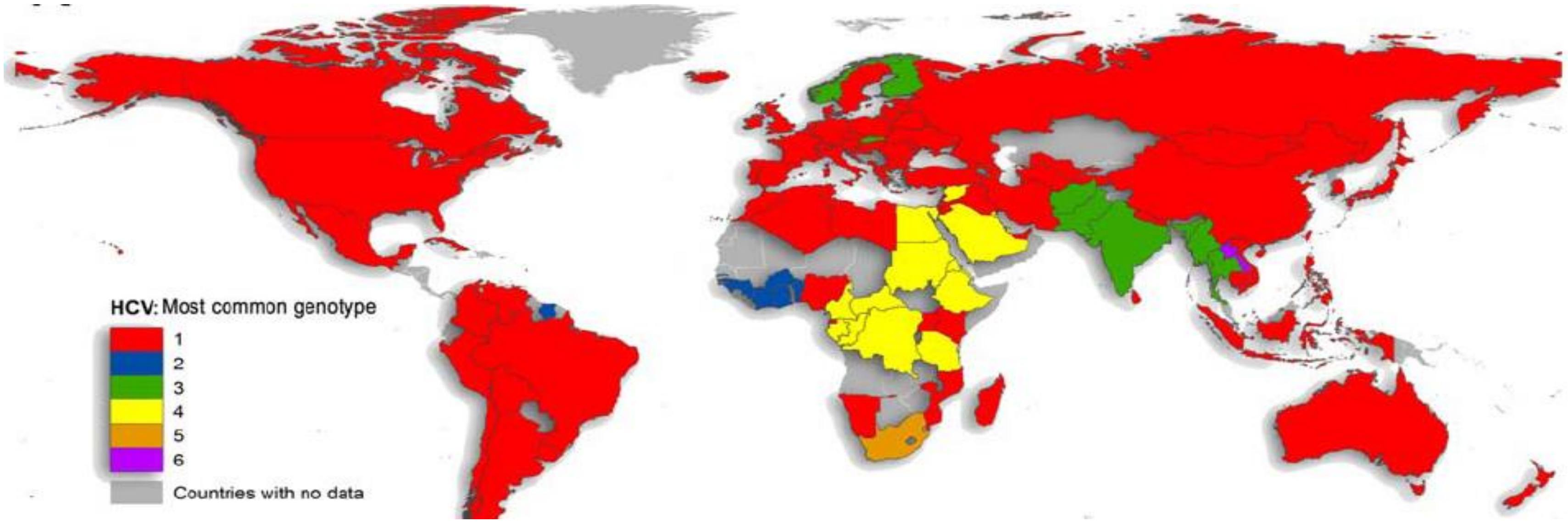
Hepatit C Genotiplerin önemi

Genotip 3a: Kuzey Avrupa'da damar içi uyuşturucu kullananlar

Genotip 1b, 2a ve 2b: Avrupa ve Asya'da kan transfüzyonu öyküsü olan yaşlı popülasyon

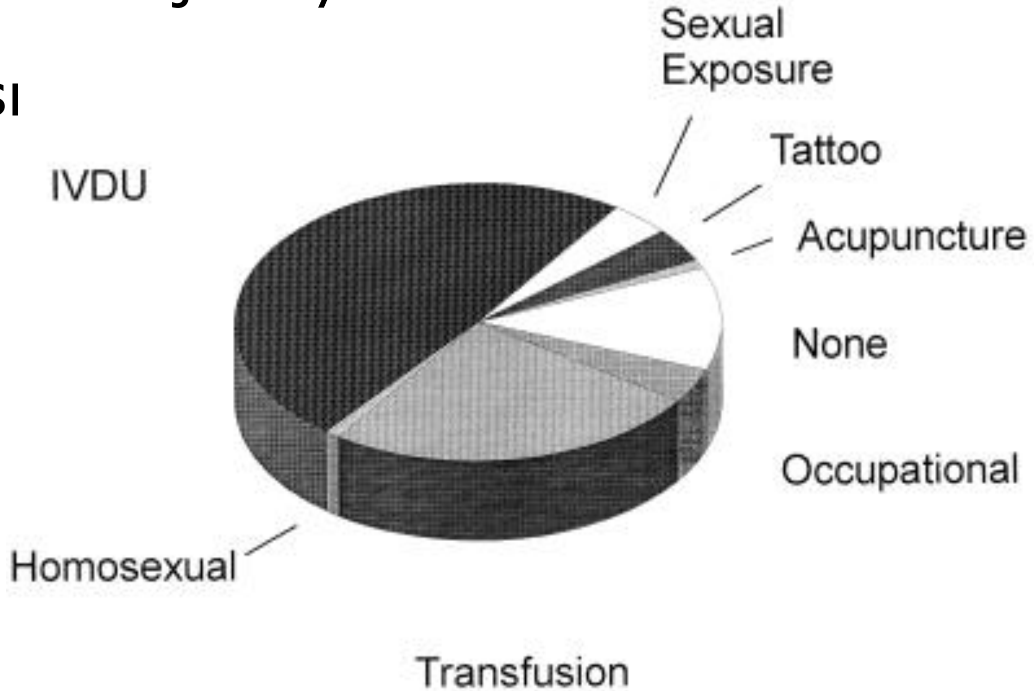
Genotip 1,4: Genotip 2 ve 3'e oranla IFN tedavisine daha az yanıt

Genotip 1 (özellikle 1b): Siroz gelişim riski yüksek



Hepatit C Risk faktörleri

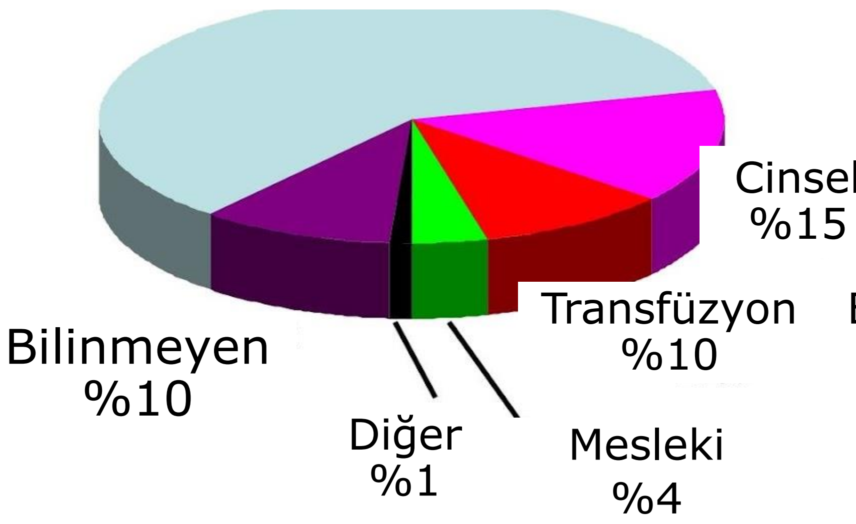
- İV uyuşturucu kullanımı
- Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu
- Cinsel temas
- Güvenli olmayan terapötik enjeksiyonlar
- İğne batma yaralanması
- Akapunktur, dövme



Hepatit C — Bulaşma

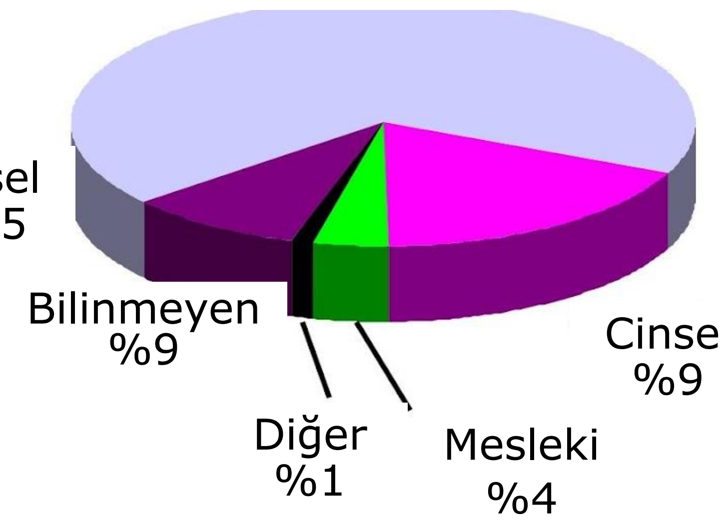
HCV bulaş
<1990

İV uyuşturucu kullanımı
%60



HCV bulaş
>1995

İV uyuşturucu kullanımı
%68



Hepatit C — İV uyuşturucu kullanımı

ABD

- Başlıca bulaş yolu (son 40 yıl)
- Akut HCV enf.ların **%68**'i İV uyuşturucu kullanımına bağlı
- Batı, Kuzey ve Güney Avrupa bölgesi yeni enf.ların büyük bölümü

Gelişmiş ülkelerde son birkaç dekad boyunca yeni HCV enf.larının başlıca kaynağı İV uyuşturucu kullanımı

Alter MJ. Hepatology 2002

Hepatit C | Kan transfüzyonu

- Tarama testlerinden önce önemli sorun

  Anti-HCV

- 1990 (Dünya)
- 1996 (Türkiye)

- Tarama testlerine rağmen risk**:%0.03** (1/2 milyon ünite)
- **DSÖ**: Donör kanlarının **%43**'ü uygun şekilde test edilmiyor

Gelişmekte olan ülkelerde yeni HCV enf.larının başlıca kaynağı kan transfüzyonu ve terapötik enjeksiyonlar

WHO 2009

Hepatit C | Cinsel temas

- ~ %10
- Tartışmalı
- **Heteroseksüel ilişki:**

  - Daha çok 70-80'li yıllar (Çok eşlilik)

  - 90'dan sonra zayıf kanıtlar
- **Homoseksüel ilişki:**

  - Yüksek riskli cinsel davranış sergileyen, HIV (+) homoseksüel erkeklerde cinsel-mukozal bulaş kanıt!!!

  - Çok eşli, HIV (+) homoseksüel erkeklerde cinsel yolla bulaş dogrulanmış

Monogamik ilişkide bulaş riski çok düşük
Akut enfeksiyona göre kronik enf.'da risk düşük

Danta M et al., AIDS 2007
TJW L. AIDS 2010

Hepatit C — Cinsel temas

THE LANCET
Volume 356, Issue 9223, 1 July 2000, Pages 42–43

Research Letters

Detection of hepatitis C virus in the semen of infected men

Dr Marianne Leruez-Ville, MD[a], Jean-Marie Kunstmann, MD[b], Martha De Almeida, MD[b], Christine Rouzioux, MD[a], Marie-Laure Chaix, MD[a]

Summary

We detected hepatitis C virus (HCV) RNA in the semen of one third of HCV viraemic men. Seminal viral loads were low, but the semen could be infectious and the role of sexual transmission in the spread of HCV infection should not be underestimated.

Table 1:

Prevalence and Relative Risk of Being HCV Positive Based upon the Number of Sexual Partners in your lifetime

No. of Partners	# Tested	Prevalence %	95% CI	Relative Risk
0-1	2808	0.6	0.3-1.0	1.0(95% CI)
2-9	5545	1.6	1.1-2.2	2.54(1.14-5.66)
10-49	2299	3.3	2.6-4.3	2.54(1.14-5.66)
≥50	454	9.4	5.6-15.8	5.16(1.8-14.73)

[viii]Modified from Alter, M. NEJM 341:556-62,1999.

Hepatit C — Yatrojenik yolla

- Güvenli olmayan terapotik enjeksiyon
- Dünyada kontamine enjeksiyona bağlı yılda yaklaşık 2 milyon yeni HCV enf. (tüm HCV enf.larının %40'ı)

Hastane ve Diş tedavi ünitelerinde

- Alet-ekipman yetersiz temizlik/dezenfeksiyon

Ülkemizde

- Risk faktörleri: Minör cerrahi girişim, sık diş tedavisi

Mısır'da 1960-87 arasında ulusal şistozomiyaz tedavi kampanyasında cam şırıngaların tekrar kullanımı sonucu çok büyük HCV epidemisi

Yıldırım B et al. Dig Dis Sci 2005
Frank C et al. Lancet. 2000

Hepatit C | Perinatal bulaş

- Perinatal geçiş oranı %4-7
- Anne HCV RNA pozitif ($>10^6$) risk yüksek
- HIV-HCV koenfeksiyonu: Bulaş daha sık
  - Koenfekte annelerde HCV viral yük fazla

Vaginal doğum, sezaryen veya anne sütü almanın HCV enfeksiyonu ilişkisi gösterilmemiş

Alter MJ. World JGastroenterol 2007

Hepatit C — Diğer yollarla bulaş

- **Mesleki bulaşma:** iğne batma kazası ile (**%1,8**)
- **Tatuaj**
- **Piercing**
- **Akupunktur**
- **Sünnet**

Pamela Anderson

Naomi Judd

Farklı araştırmalar piercing ile HCV arasında ilişki yok
Tatuaj veya akupunktur ile HCV bağlantısı var

Neal KR, at al. Epidemiol Infect 1994
Sun Ca et al. J Med Virol 1999

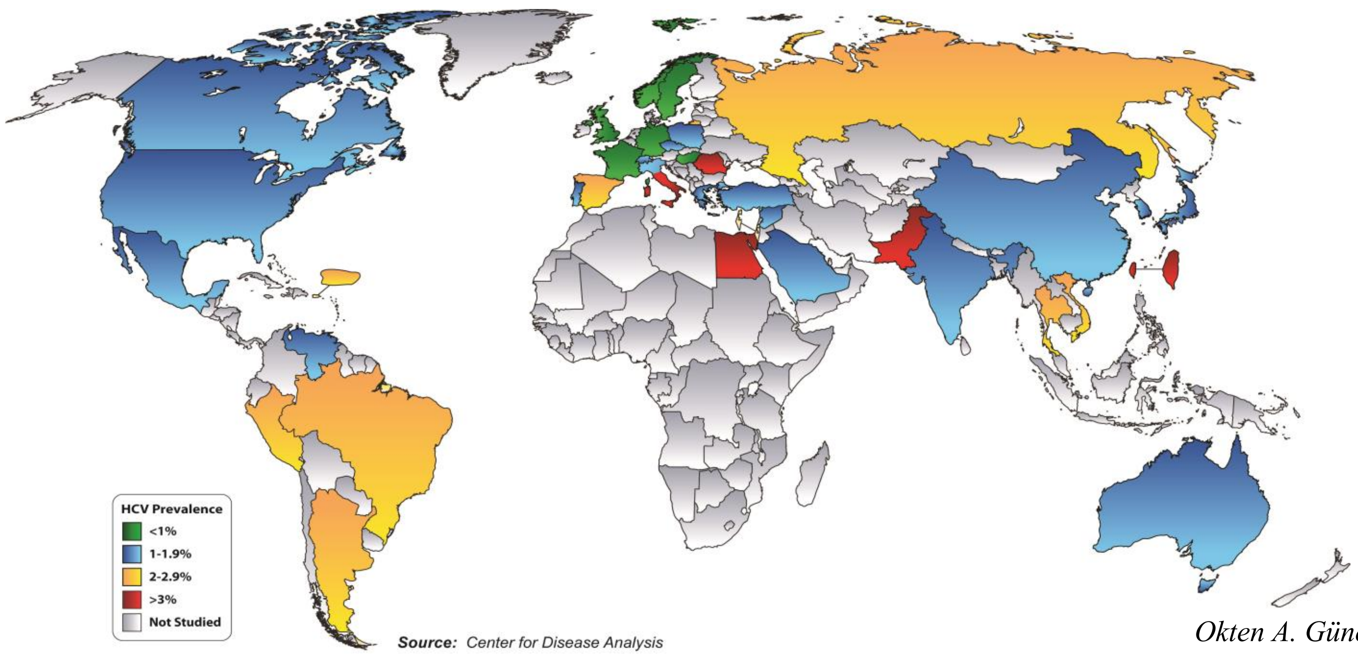
TÜRKİYE EPİDEMİYOLOJİ

Hepatit C Prevalans

- Prevalans **%1-1.9** arasında
- Yaşlı popülasyonda **daha yüksek**
- Kronik hepatit etiyolojisi rolünde artış

  - Son 10 yılda HCV katkısı: **%23 → %38.1**

  - Siroz etiyolojisi : **%25.2 → %45.9**



Okten A. Güncel Gastroenterol 2003
Barut HŞ, Gunal Ö. Klimik Dergisi 2009

<table><tr><td>Hepatit C</td><td>Prevalans</td></tr></table>

- Normal popülasyon: **%1.15** (erişkin)

  Afyon: %1.03-1.75

  Erzurum: %1.2

  İzmir: %1.3

  Tokat: %2.1

Mıstık R. Viral Hepatit 2007

Yildirim B, et al. Turk J Gastroenterol 2009

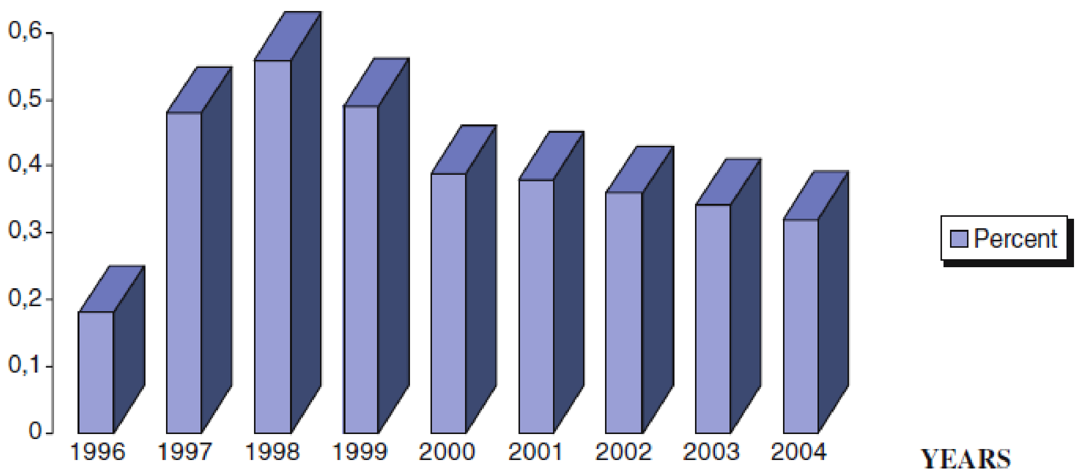
Hepatit C Kan donörleri

Trends in hepatitis B and hepatitis C virus among blood donors over 16 years in Turkey

European Journal of Epidemiology (2006)

Emekdas Gurol[1], Cavuslu Saban[2], Oncul Oral[2], Artuk Cigdem[1], & Aksoy Armagan[1]

[1]*Turkish Red Crescent Center-Ankara;* [2]*Gulhane Military Medical Academy, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Haydarpasa Training Hospital, Tibbiye Street, Uskudar, 34668, Istanbul, Turkey*



Trends of anti-HCV in blood donors.

- 1998: 56/10000
- 2004: 34/10000

Kan donörlerinde 1998-2004 arası hepatit C prevalansında anlamlı azalma

Hepatit C — Risk faktörleri

Hepatitis C Virus Risk Factors in the Turkish Community

Digestive Diseases and Sciences, Vol. 50, No. 12 (December 2005)

BEYTULLAH YILDIRIM, Fellow, VEYSEL TAHAN, MD, RESAT OZARAS, Fellow, HUSEYIN AYTEKIN, Fellow, ALI MERT, Prof, FEHMI TABAK, Prof, and HAKAN SENTURK, Prof

TABLE 1. HEPATITIS C RISK FACTORS IN OUR GROUPS

	Patient with hepatitis C *n (%)*	*Control group* n *(%)*	p *value*
Number (M/F)	151 (76/75)	151 (76/75)	>0.05
Mean age (year)	42.9 ± 13.3	41.8 ± 14.6	>0.05
History of surgery	104 (68.9)	55 (36.4)	≤0.001
Frequent dental therapy	33 (21.9)	21 (13.9)	<0.05
Dental extraction	117 (77.5)	88 (58.3)	<0.001
Blood transfusion	32 (21.2)	3 (2)	<0.001
Multi-partner sex	19 (12.6)	0	<0.05
Circumcision (only men)	18 (23.7)	9 (11.8)	NS
Tattooing	2 (1.3)	0	NS
Acupuncture therapy	1 (0.7)	0	NS
Sharing toothbrush	4 (2.6)	1 (0.7)	NS
Sharing razor blade (only men)	3 (3.9)	1 (1.3)	NS
IV-drug abuse	2 (1.3)	1 (0.7)	NS
Healthcare worker	8 (5.3)	7 (4.6)	NS

Note. NS: Nonsignificant

Hepatit C Risk faktörleri

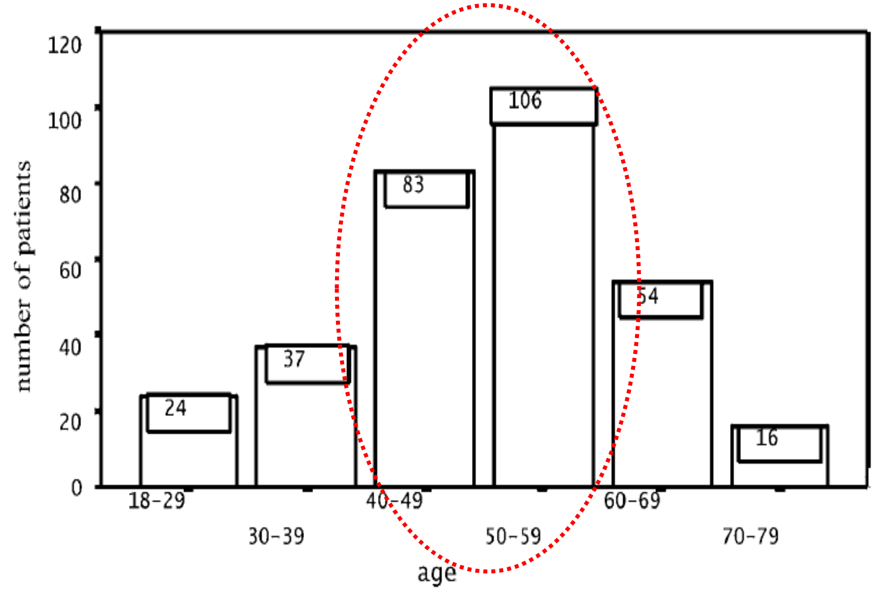
Risk Factors for the Transmission of Hepatitis C Virus Infection in the Turkish Population

Digestive Diseases and Sciences, Vol. 51, No. 2 (February 2006)

ÇETİN KARACA, MD,* YILMAZ ÇAKALOĞLU, MD,* KADİR DEMİR, MD,* SADAKAT ÖZDİL, MD,* SABAHATTİN KAYMAKOĞLU, MD,* SELİM BADUR, MD,† and ATİLLA ÖKTEN, MD*

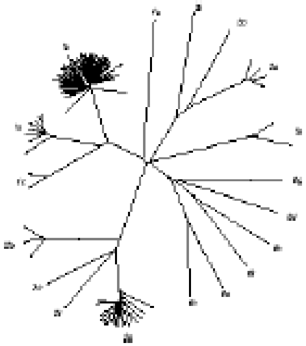
Risk factor	N	%
Surgical operation	305	98.1
History of transfusion	123	39.7
Dental procedure	86	27.5
Abortion	66	21.2
Hemodialysis	31	10
Intravenous drug abuse	10	3.1
Long-term hospitalization	10	3.1
Other*	28	8.1

*Suspected sexual contact, manicure/pedicure, common circumc ritual, tattoo, percutaneous needle puncture.



Hepatit C Genotipler

Tükiye'de HCV genotipleri (1994-2001)

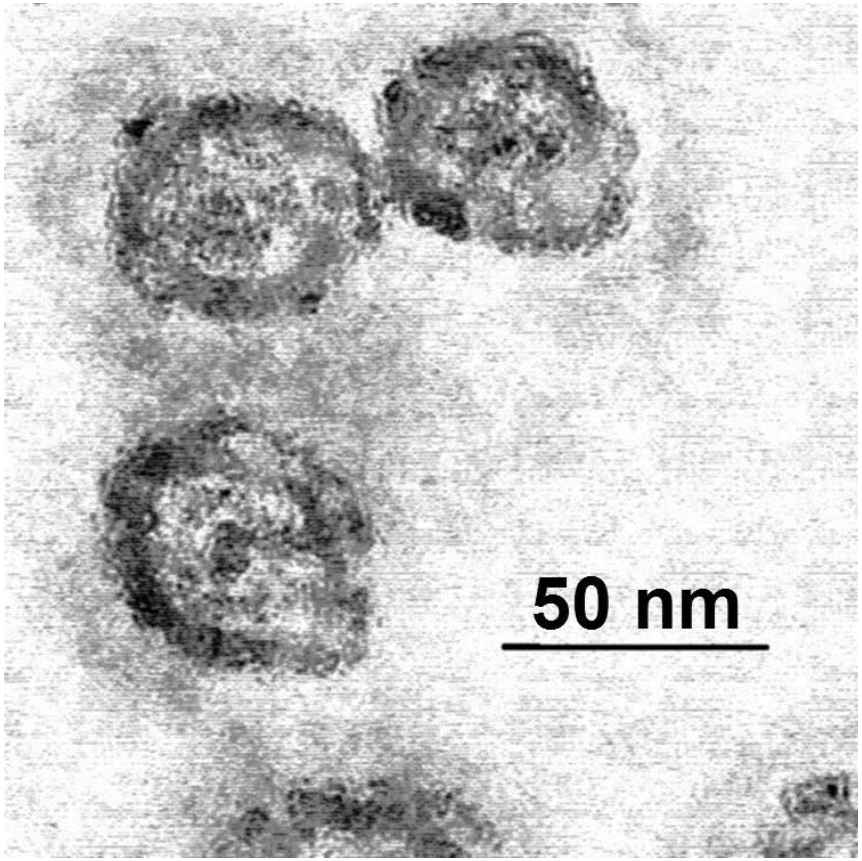


	1a	1b	2	3	4	M	UT
Dusheiko et al		1					
Viazov et al		17		1			
Abacıoğlu et al	17	67	3		2		
Akkız et al	1	63					
Sönmez et al		41				3	15
Bozdayı et al	9	57	4	1	1		
Okamoto et al	2	32		3			
Bozdayı et al	2	18					
Türkoğlu et al	14	166	9	10	6	12	22
Özacar et al	17	138	4	1	2	8	
Erensoy et al	15	30					
Gökahmetoğlu et al	2	93					
TOTAL (n=909)	79	723	20	16	11	23	37
(%)	8,7	79,5	2,2	1,8	1,2	2,5	4,1

Hepatit C | Sonuç

HCV

- Sık mutasyon
- RNA polimeraz
- En sık genotip 1,2,3
- Genotip 7
- Rekombinant formlar



Hepatit C | Sonuç

<u>Epidemiyoloji-Dünya</u> (1990-2005)

- Prevalans: %2.3 → %2.8
- Yaş: Bazı bölgelerde 0-10 → 40-60
- Transfüzyonla bulaş: %10 → çok az
- En sık bulaş: IV uyuşturucu kullanımı
- Cinsel ilişkiyle bulaş: ~%10

Hepatit C | Sonuç

Epidemiyoloji-Türkiye

- Prevalans: ~ %1 (normal populasyon)

  %0.35 (kan donörleri)

- Yaş: 40-60
- Transfüzyonla bulaş: Çok az
- En sık bulaş: Cerrahi girişim, diş tedavisi
- Genotipler: % 80 1b (en yaygın)

Teşekkürler…