

KRÓNIKUS VÍRUSHEPATITISEK

Dr. Hunyady Béla

Pécsi Tudományegyetem

Terminológia

- *Hepatitis (májgyulladás)*: hepatocellularis károsodást okozó bármely folyamat
- *Vírushepatitis (vírusos eredetű májgyulladás)*:
 - Hepatocellularis károsodás
 - Hepatotrop vagy nem hepatotrop vírusok okozzák
- Akut hepatitis (szubakut): 3 (6) hónapon belül lezajlik
- Krónikus hepatitis: 6 hónapnál hosszabb ideig fennáll
 - legtöbbször egész élete át
 - Májcirrhosishoz, májrákhoz vezethet

Hepatitisvírusok

	HAV	HBV	HCV	HDV	HEV
Inkubáció, nap	15-45 (30)	45-180 (90)	15-90 (60)	20-90 (30)	15-60 (40)
Típus	RNS	DNS	RNS	RNS	RNS
Átvitel	oro-fekális	vér/szex	vér	vér/szex	oro-fekális
Krónikus	nem	igen	igen	igen	ritkán
Prevenció	higénia, oltás (ajánlott)	rizikó kerülése oltás: 12-14 év (újszülött)	rizikó kerülése	rizikó kerülése	higénia, Kínában: Hecolin

Nem hepatotrop vírusok: HSV, VZV, EBV, CMV

További hepatitis vírusok szerepe kérdéses: G, BG, TT, SEN

Krónikus vírushepatitisek: globális probléma

HBV

250

MILLION PERSONS
WORLDWIDE ARE
LIVING WITH HBV.

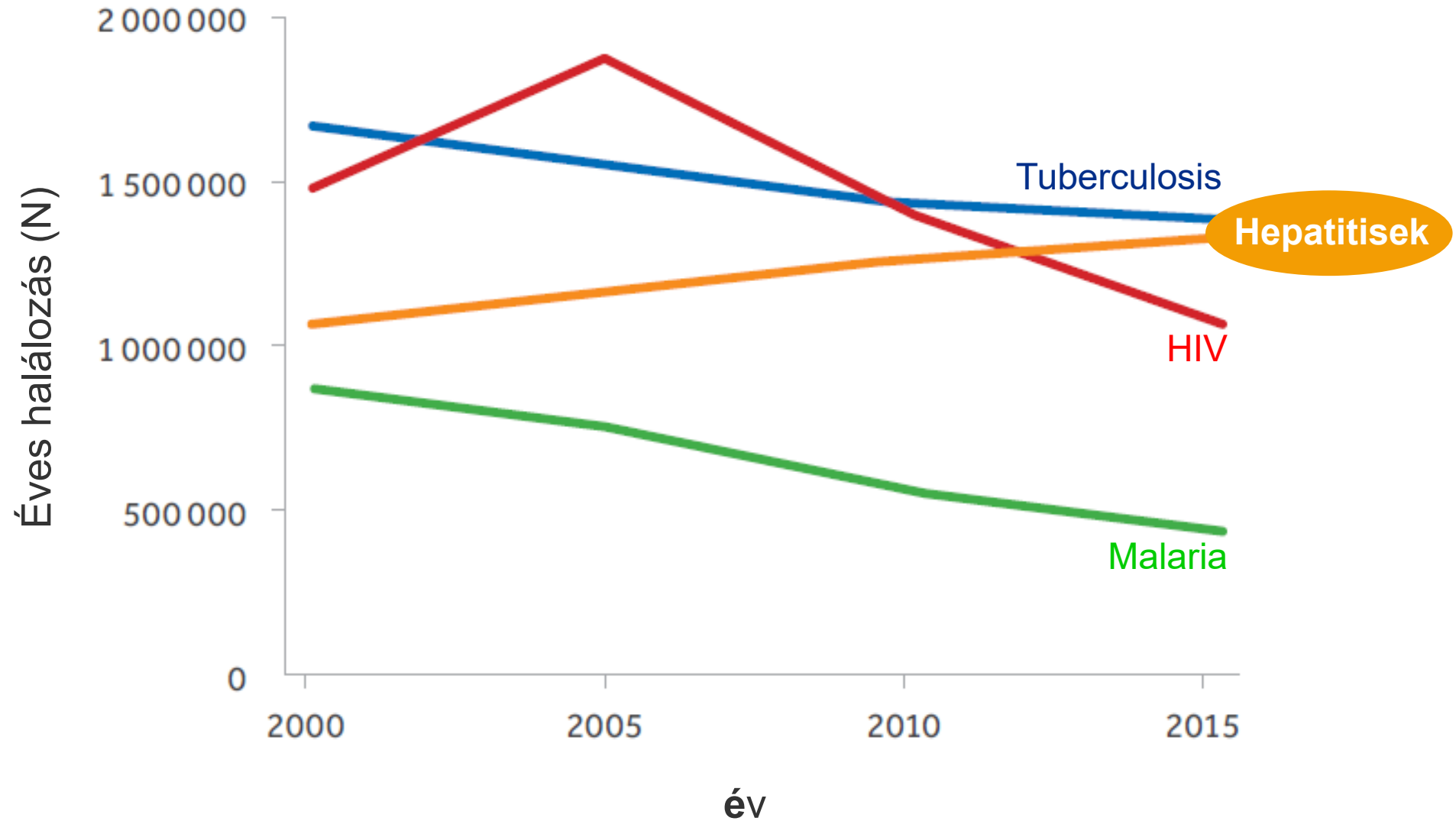
HCV

50

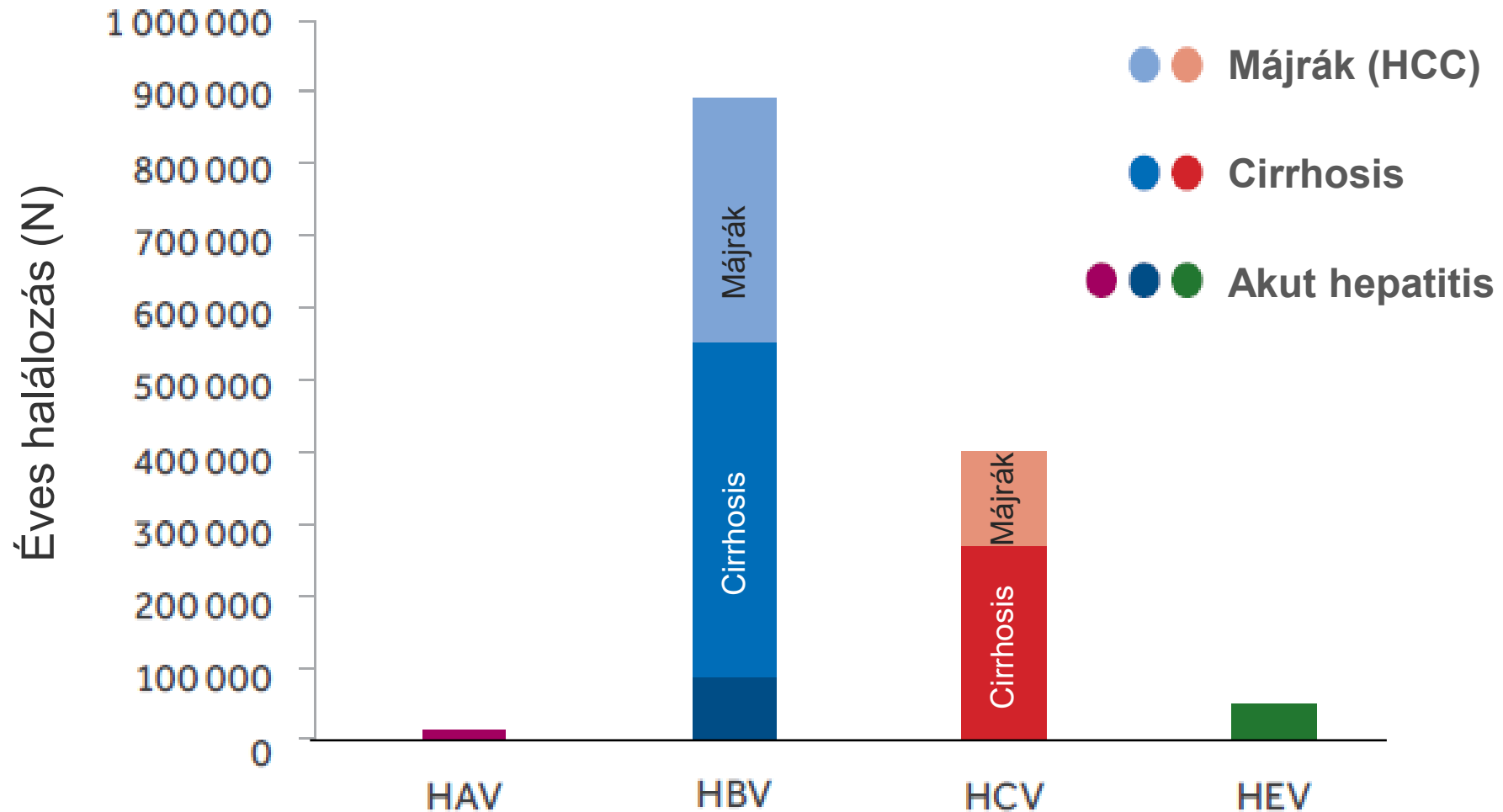
MILLION PERSONS
WORLDWIDE ARE
LIVING WITH HCV.

Magyarország: kb. 20.000 HBV, kb. 20.000 HCV fertőzött

A vírushepatitisekhez kapcsolódó halálozás növekvő tendenciát mutat (évenként kb. 1,4 millió fő)

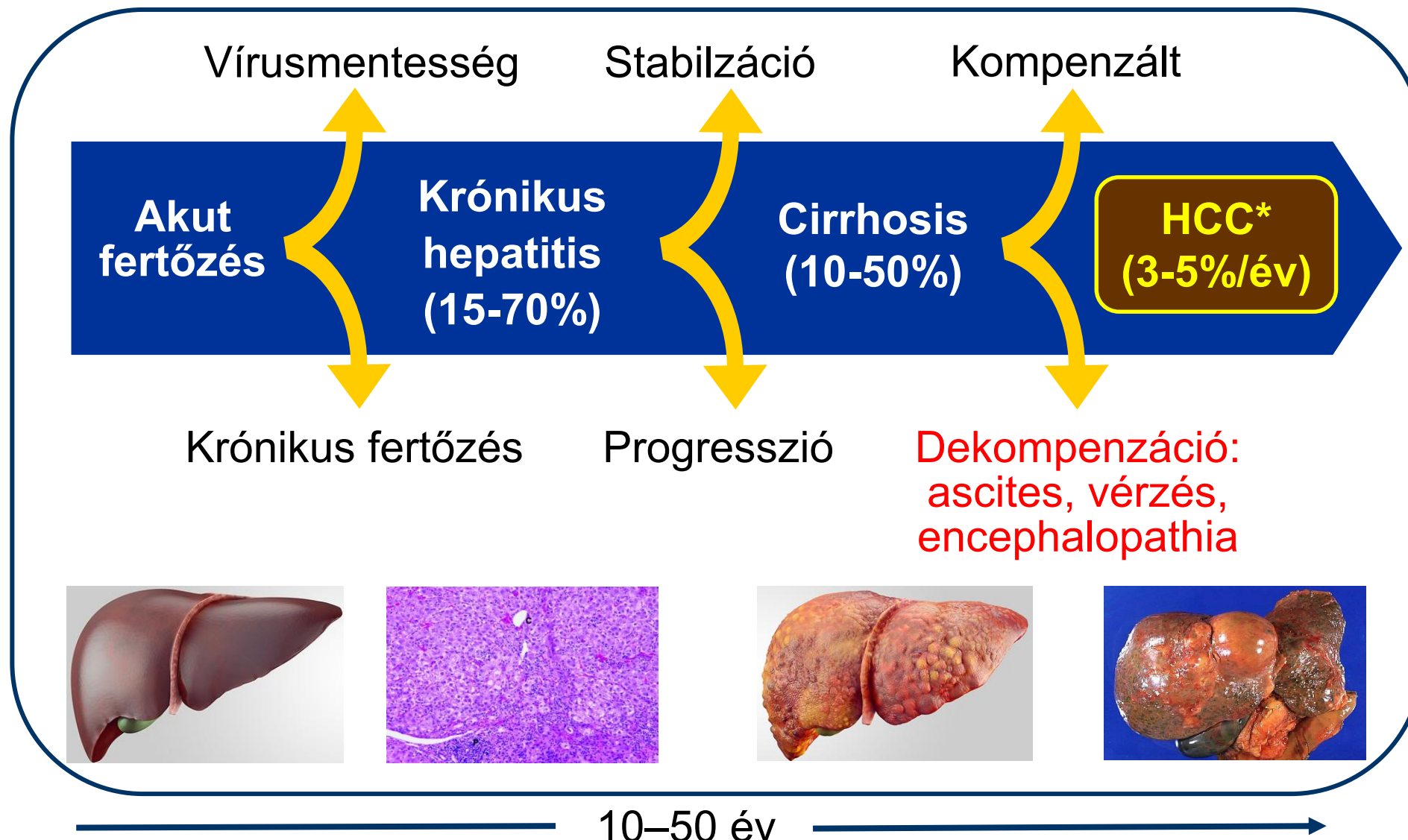


Vírushepatitis miatti halálozás (2015)



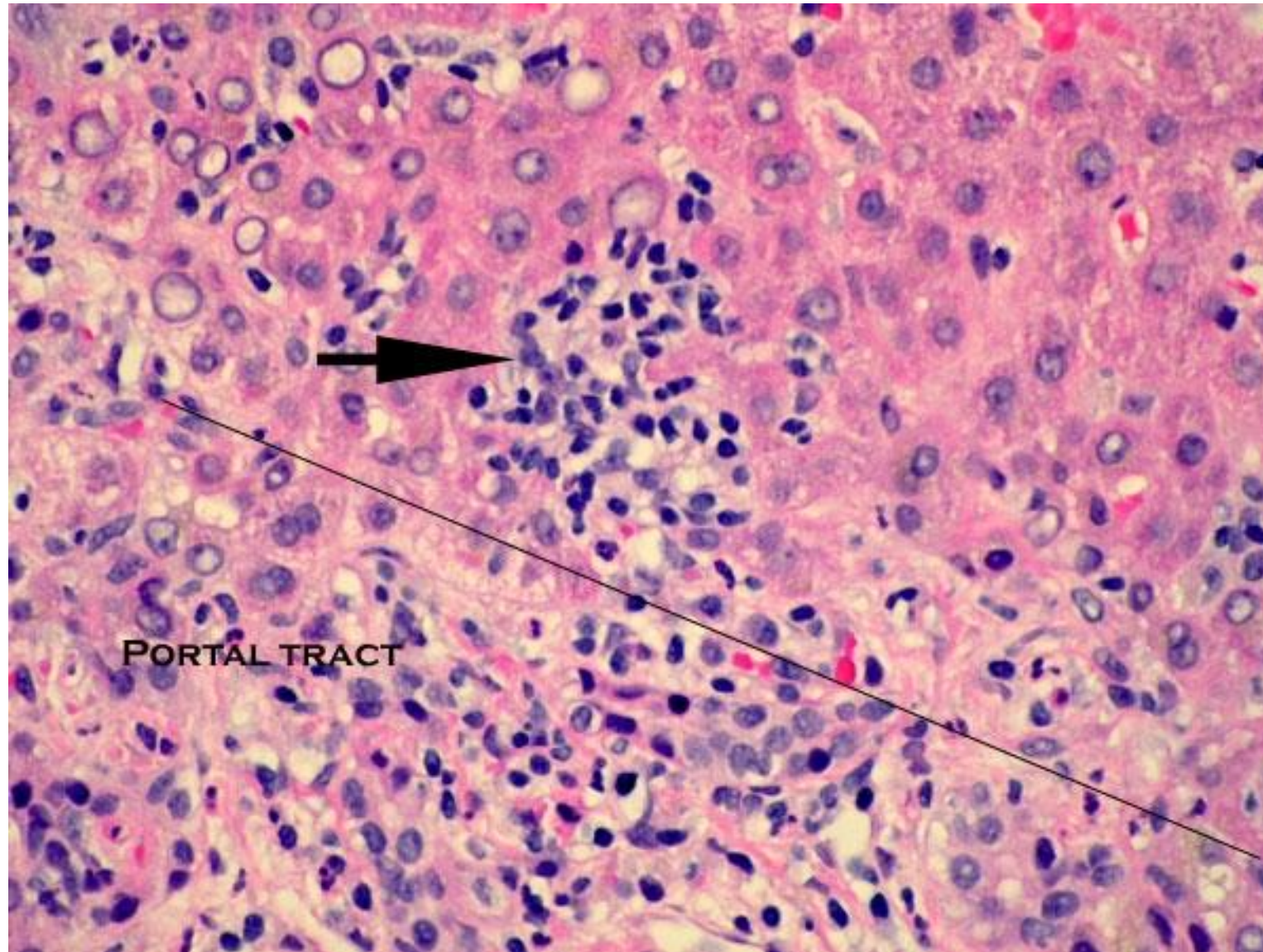
KÓRLEFOLYÁS

Krónikus vírushepatitisek lefolyása (B/C/D)

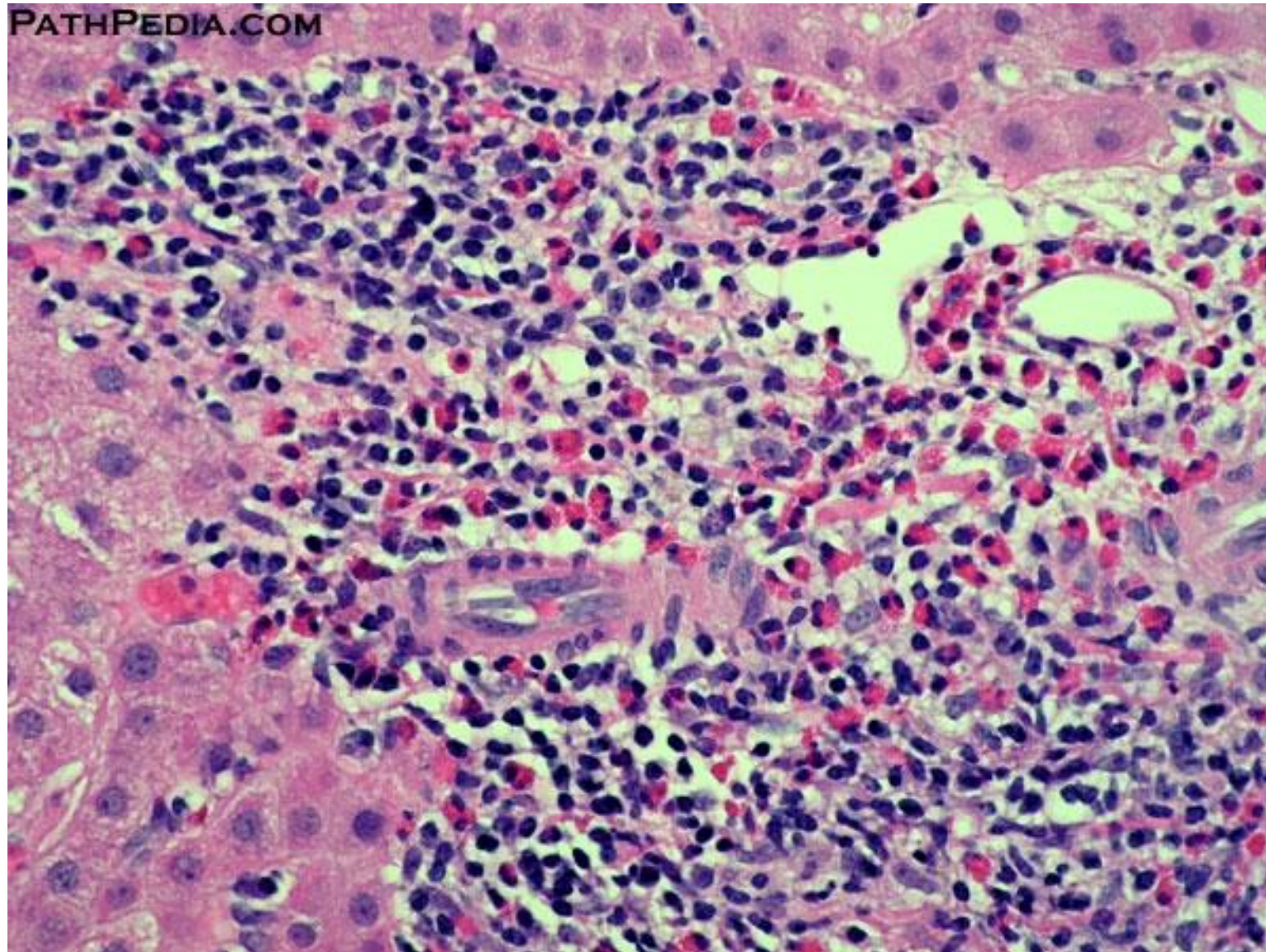


*HCC: hepatocellularis carcinoma

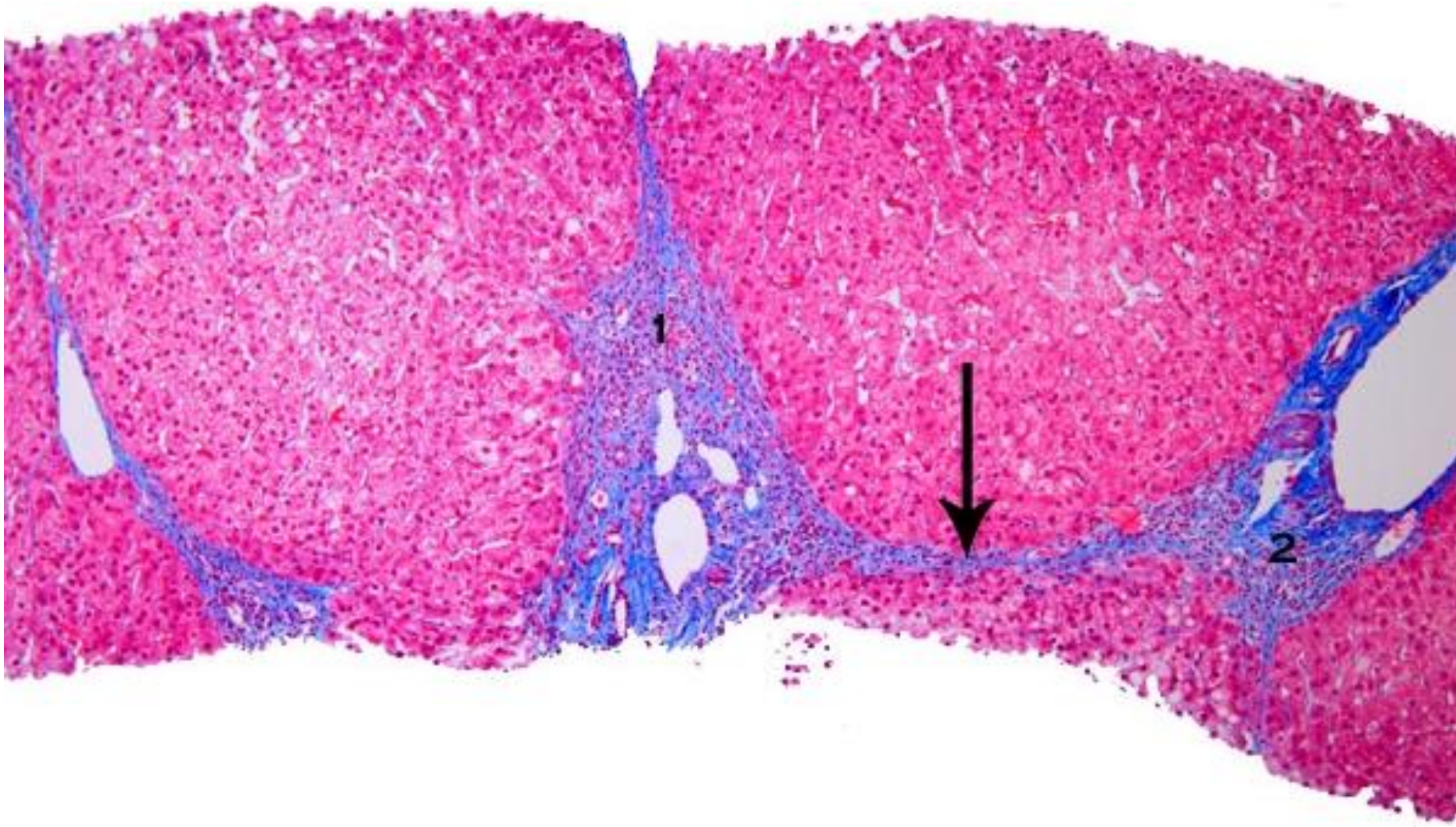
Szövettan: interface hepatitis, periportalis inflammatio



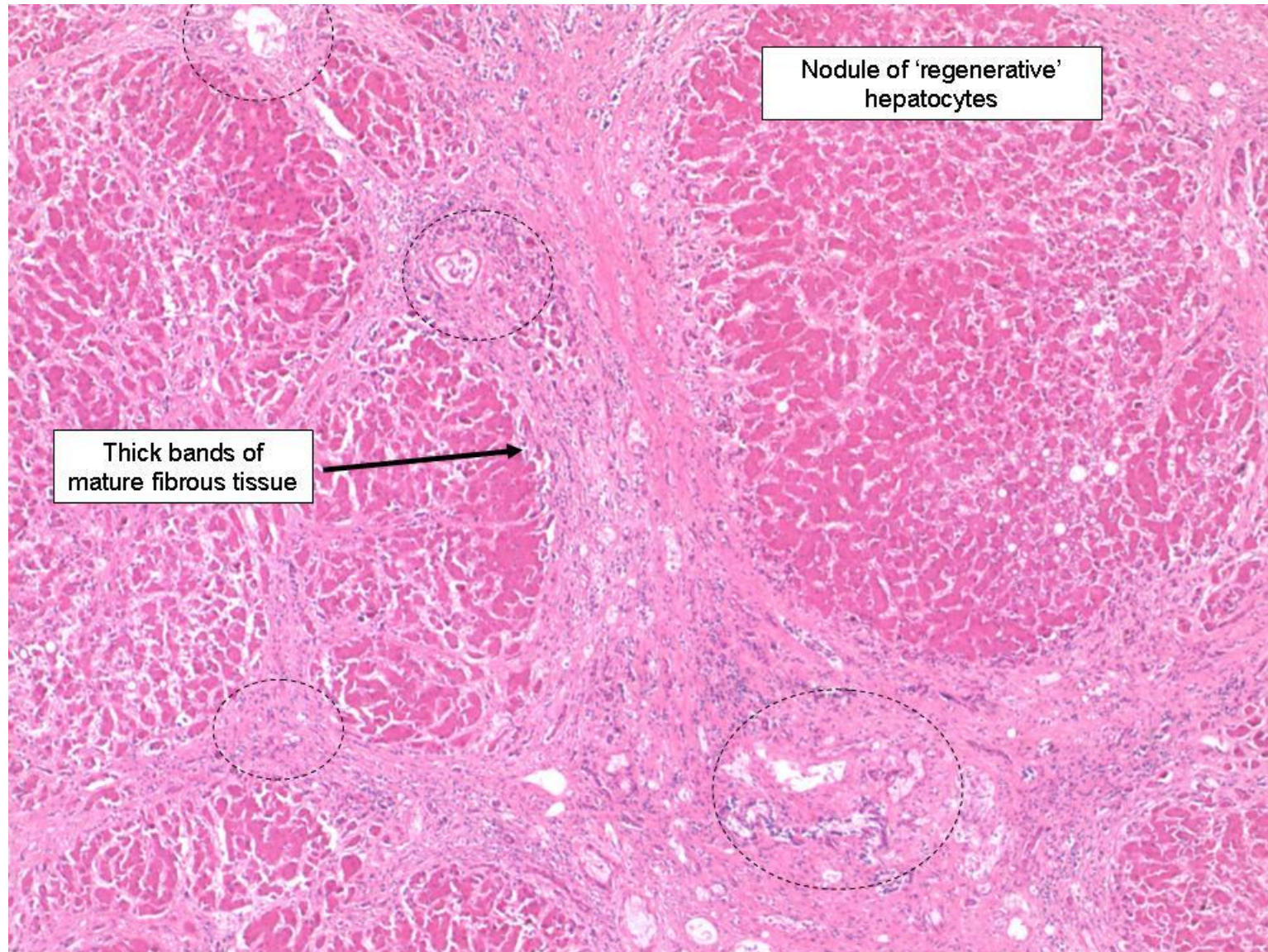
Szövettan: extenzív periportalis inflammatio, eosinophilok



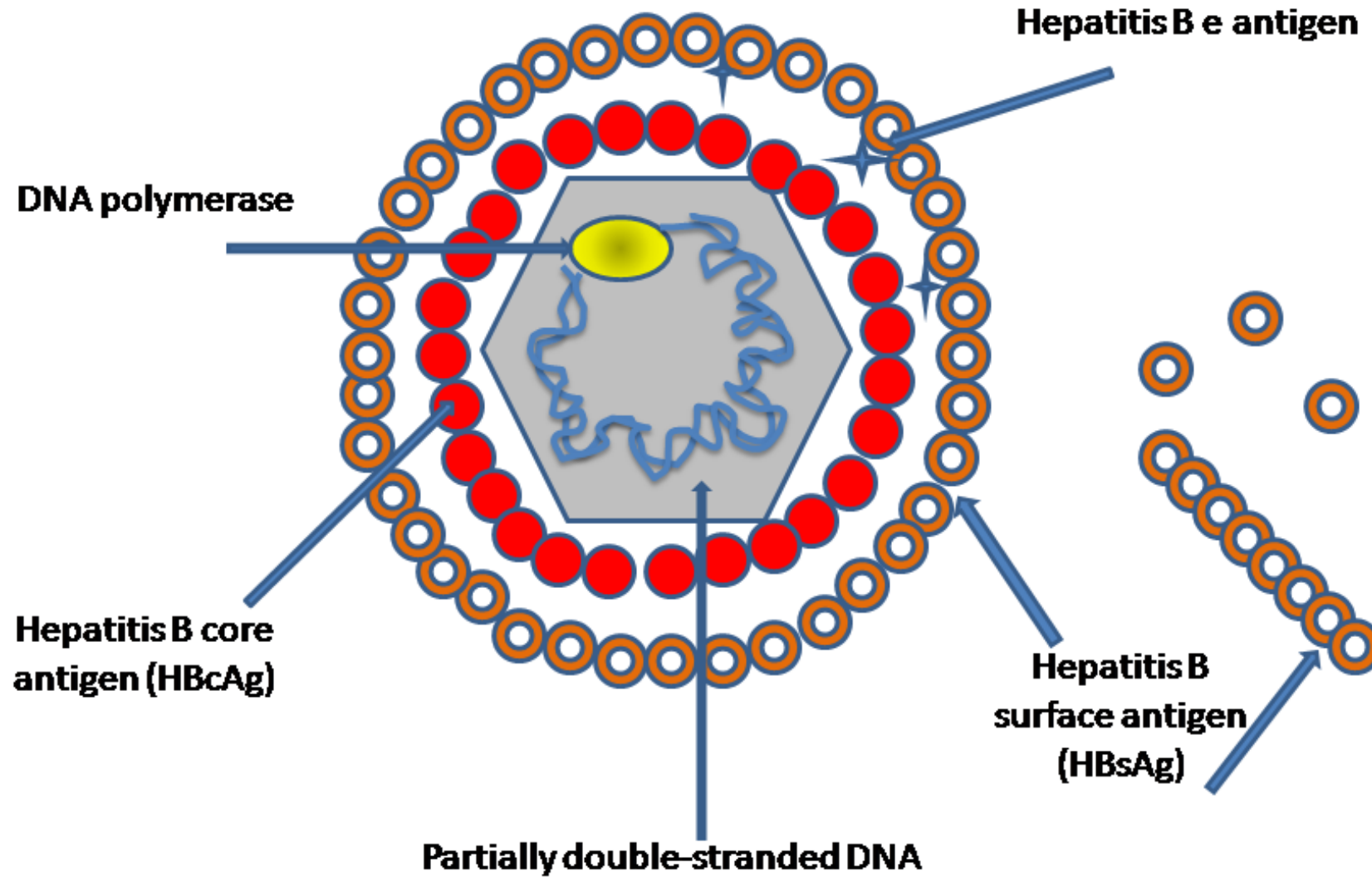
Szövettan: bridging fibrosis



Szövettan: regeneratorikus nodulusok

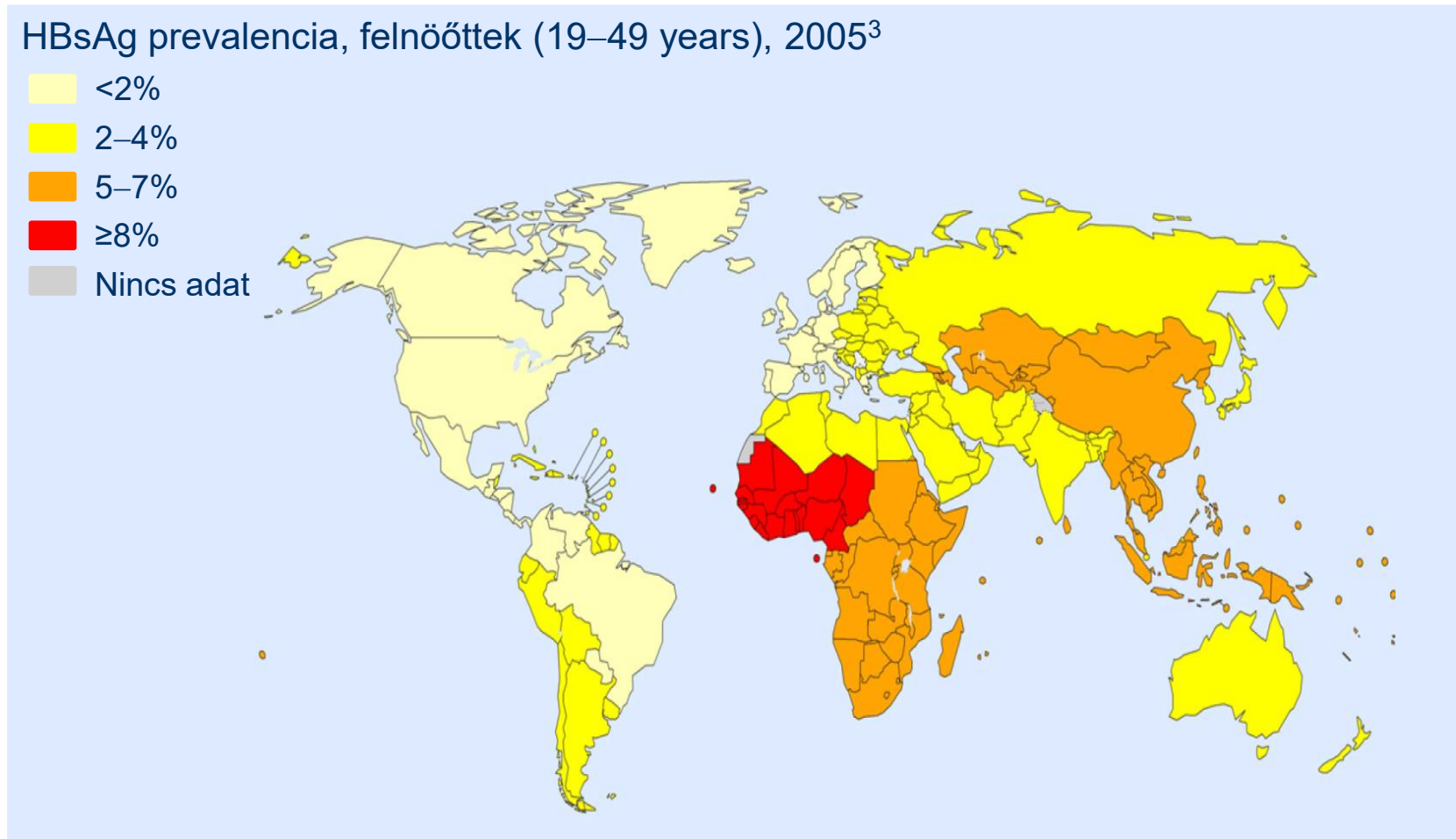


HBV



HBV prevalencia földrajzi megoszlása¹

≈257 millió krónikus HBsAg hordozó^{2,3}



1. EASL CPG HBV. J Hepatol 2017;67:370–98; 2. Schweitzer A, et al. Lancet 2015;386:1546–55;
3. Ott JJ, et al. Vaccine 2012;30:2212–9; 5. Coppola N, et al. Euro Surveill 2015;20:30009; 6. Hampel A, et al. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2016;59:578–83; 7. Chen C-L, et al. J Hepatol 2015;63:354–63.

HBV diagnosztika

- HBV szerológia
 - Surface antigen (**HBsAg**): szűrő vizsgálat
 - **anti-HBs**: gyógyult HBV vagy hatékony immunizáció
 - Core antigen (HBcAg)
 - **anti-HBc**: zajló vagy lezajlott HBV fertőzés
 - Envelope antigen (HBeAg): zajló HBV fertőzés
 - anti-HBe: HBeAg szerokonverzió marker zajló fertőzésben; fázisok alapja
- **HBV-DNS**: aktív viraemia markere
- HBV fertőzötteknél HDV szerológia (**anti-HDV**), **HDV-RNS**
 - Pozitivitás: egyidejű HDV fertőzés (csak IFN-nal kezelhető)
- Egyéb:
 - Aktivitás, stádium: ALT, AST, se. bi., INR, albumin, nem-invazív fibrosis diagnosztika
 - Differenciáldiagnosztika, másik májbetegség kizárása: HCV, HDV, ANA, AMA, vas, réz paraméterek
 - Hasi UH (kétes esetben MR, CT)
 - Májon kívüli betegségek vizsgálatai

HBV és HDV vírus diagnosztika

HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, HBV-DNS, HBeAg, anti-HBe, anri-HDV, HDV-RNS

Nincs és nem is volt HBV fertőzés, fogékonyság	Effective immunizáció	„gyógyult” HBV*	Zajló HBV fertőzés
HBsAg: - anti-HBs: - anti-HBc: -	HBsAg: - anti-HBs: - anti-HBc: -	HBsAg: - anti-HBs: ± anti-HBc: +	HBsAg: + anti-HBs: - anti-HBc: +
Immunizáció javasolt	Anti-HBs titer: >10 IU/ml: immun <10 IU/ml: booster, re- teszt 1 hónap elteltével	Terápia lehet szükséges immun-szuppresszív, biológiai kezelés, kemoterápia során	Anti-HDV IgM-anti-HBc HBeAg, anti-HBe HBV-DNS (kezelés lehet indokolt, ha HBV-DNS +)

*cccDNA: perzisztál lezajlott (gyógyult) fertőzés után is

HBV fertőzés klinikai formái

- „Inaktív” hordozó: általában nem történik kezelés (követés!)
 - nincs aktivitás, nincs fibrosis, változó viraemia
- Akut hepatitis B (sárgaság): általában nem szükséges specifikus terápia
 - Könnyű étrend, pihenés, alkohol absztinencia
 - Spontán gyógyulás: 80-85% (HBsAg-, anti-HBs+, anti-HBc+, HBV-DNS -)
 - Fulmináns hepatitis, progresszív májelégtelenség: antivirális terápia, májtámogató kezelés, transzplantáció
- Krónikus HBV hepatitis:
 - **A vírusszaporodás hatékonyan gátolható (amikor kezelés szükséges)**
 - Pegylált interferon (48 hét), vagy nukloz(t)id analóg (tartósan): **entacavir, tenofovir**
 - » Új gyógyszer: tenofovir alafenamide (vesebetegek, csontritkulás)
 - » További szerek fejlesztése zajlik
 - Tartós vírusszuppresszió: 95% felett (HBsAg vesztes ritka: 1-3% per év)
- HDV gyógyszeres kezelése: pegilált interferon + bulevirtid

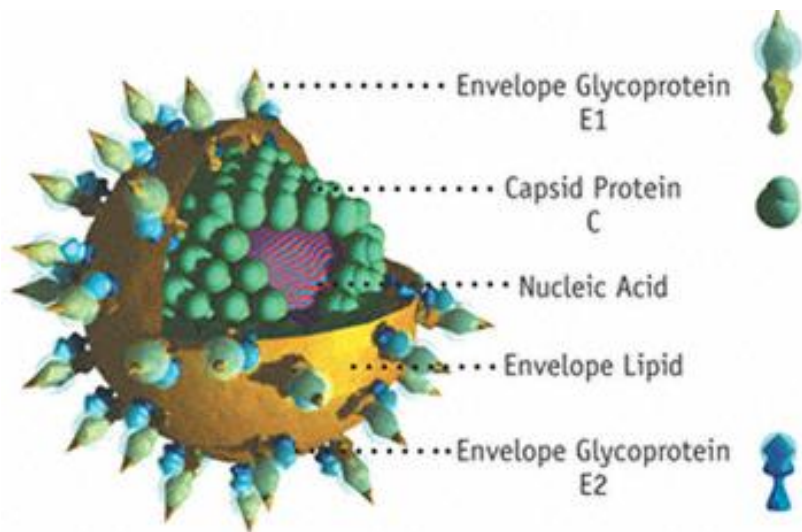
HBV kezelés céljai, végpontjai

- Célok:
 - Progresszió megállítása, szövődmények, HCC megelőzése
 - Extrahepaticus manifesztációk megelőzése/kezelése
 - Életminőség javítása, várható élettartam növelése
 - Vertikális és horizontális transzmisszió megelőzése
- Végpontok:
 - Hosszú távú HBV-DNS szuppresszió
 - HBeAg szerokonverzió (HBeAg vesztes, anti-HBe pozitívítás)
 - ALT normilizáció
 - HBsAg szerokonverzió (HBsAg vesztes, anti-HBs pozitívítás)

HBV: egyéb szempontok

- Fertőzöttség, védettség szűrése: **HBsAg, anti-HBs, anti-HBc**
 - **Lakossági szűrések**
 - » véradók, terhes nők, eü. dolgozók
 - **Egyes betegcsoportok kötelező a szűrése**
 - » Szervdonorok/recipiensek
 - » Dializáltak
 - » HIV vagy HCV fertőzöttek
 - » Kemoterápia, immunszuppresszív kezelés, biológiai kezelés (flare lehetősége!)
- Transzmisszió megelőzése
 - Szexuális partner: aktív immunizáció, kondom, higiéné
 - Családtagok: aktív immunizáció, higiéné
 - Vakcináció 1998 óta kötelező (12 éves korban – WHO: helyesebb lenne újszülött korban)
 - » Védettség: bármikor 10 IU/ml feletti anti-HBs titer – emlékeztető oltás nem szükséges
 - » HBV-DNS pozitív anya újszülöttje: születéskor passzív + aktív védelem
- **Direkt onkogén** (aktív replikáció/hepatitis, cirrhosis: magas kockázat)
 - HCC surveillance: UH 6-12 havonként (\pm AFP vagy PIVCA)

Hepatitis C vírus (HCV)

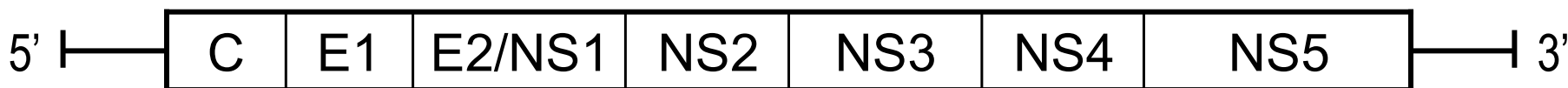


Inkubációs idő	15-90 (60) nap
Nukleinsav	RNS
Átvitel	Vér (szexuális)
Krónicitás	70%
Védőoltás	Nincs
Prevenció	Rizikó kerülése Condom

Konzervált
szakasz

Hipervariábilis
szakasz

Konzervált
szakasz



Mag
nucleo
capsid

Burok
glyco
protein

Burok
glyco
protein

Membrán
kötő
funkció

Helikáz/
proteáz

Membrán
kötő
funkció

RNS polimeráz
(replikáz)

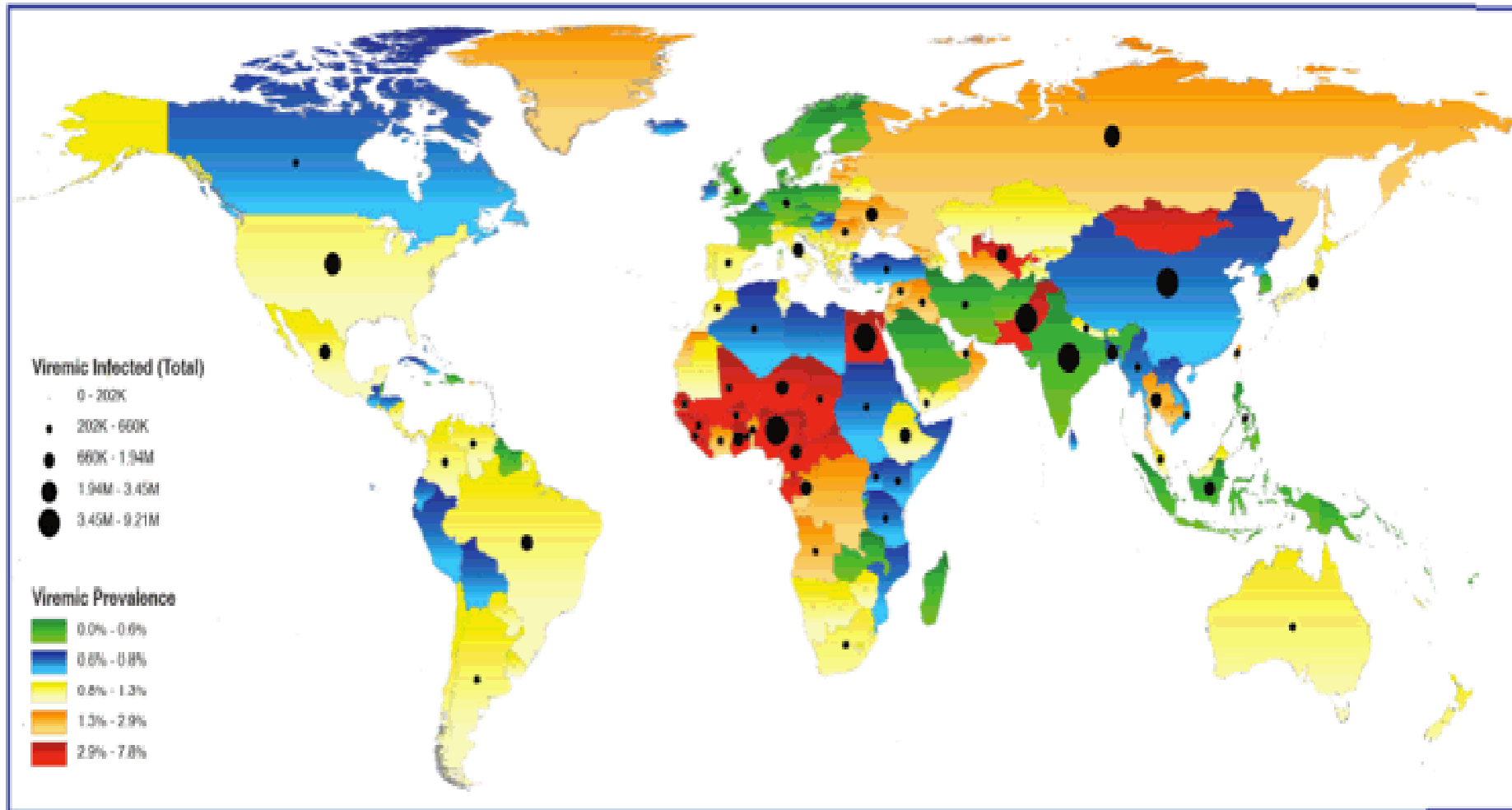
Nem-kódoló
szakasz

Strukturális fehérjék

Nem-strukturális fehérjék

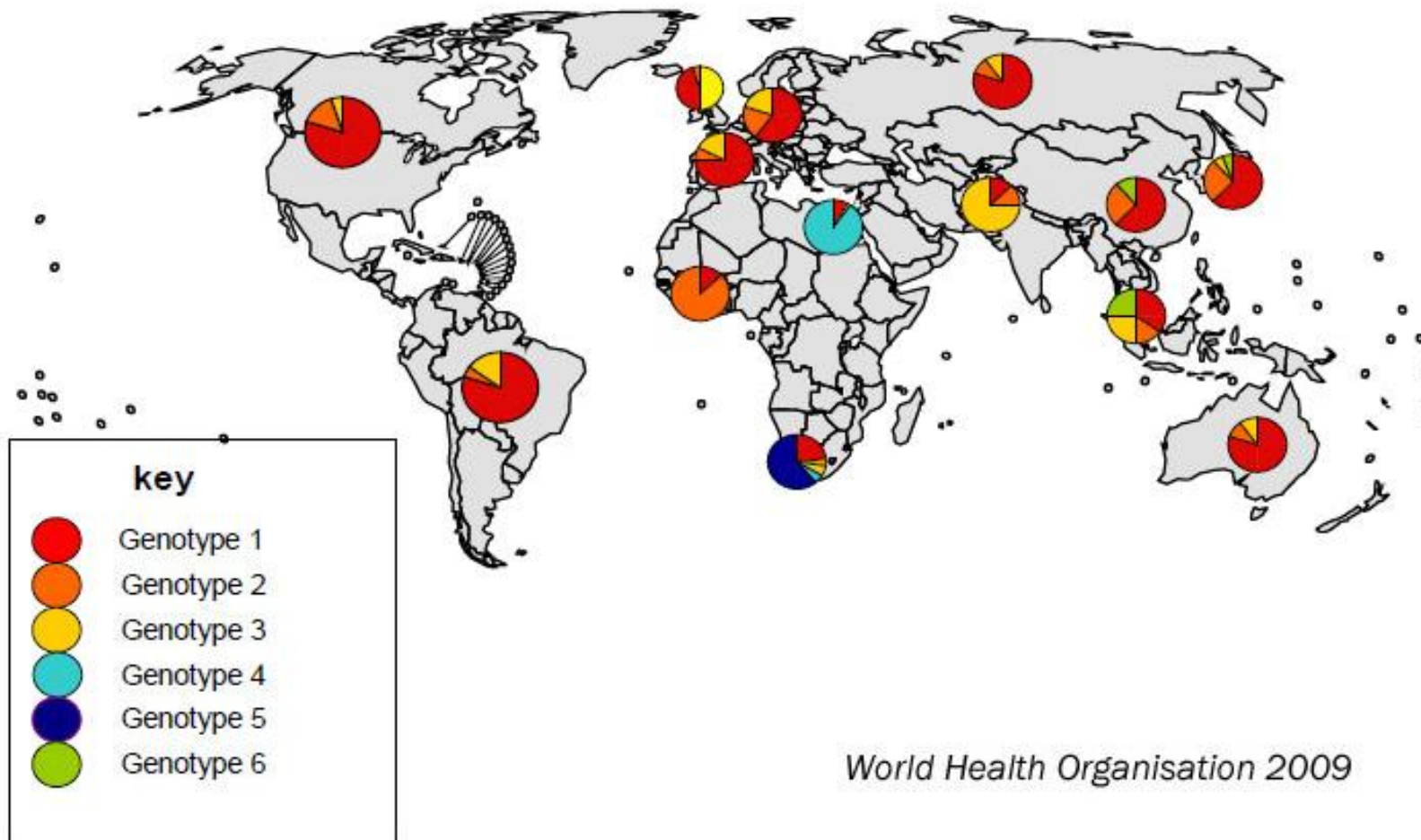
Nem-kódoló
szakasz

HCV prevalencia földrajzi megoszlása



Mo.: HCV-RNS prevalencia kb. 0.2%

HCV 1-6 genotípus földrajzi megoszlása



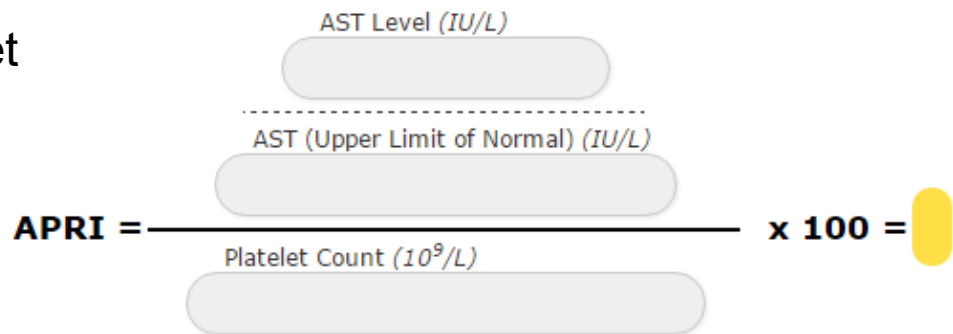
Mo.: kb. 90%-ban G1b, de G1a és G3 aránya növekszik

HCV diagnosztika

- **Anti-HCV** vizsgálat: klinikum vagy szűrővizsgálat alapján
 - Szérum, ujjbegy vér, nyál
- Vírusdiagnosztika
 - **HCV-RNS** (vagy HCV core Ag vagy anti-HCV IgM): aktív fertőzés, kezelés indikációja!
 - **HCV genotípus**, altípus
 - Speciális szűrőprogramokban: beszárított mintából is történhet
- Hepatitis **aktivitás** megítélése – nem feltétele a kezelésnek!
 - GPT, szövettan (ha egyéb okból történik)
- **Fibrosis**-diagnosztika – biopszia nem szükséges!
 - Elasztográfia (Fibroscan, Shearwave, Aixplorer, stb.)
 - Biokémiai: APRI (AST, TCT), FIB-4, FibroTest, ELF-teszt (tissue inhibitor of metalloproteinases 1, amino-terminal propeptide of type III procollagen, hyaluronic acid értékből számítható)
- **Kompenzálttság** megítélése
 - INR, serum bilirubin, albumin, ascites, HE, varix vérzés (kolinészteráz)
- Egyéb (kezelhetőség, társbetegségek vizsgálata)
 - HBV/HIV, vérkép, PM funkció, DM, vesefunkció, ANA, AMA, (AFP)
 - Képkeltő: UH (±CT/MR)

$$\text{APRI} = \frac{\text{AST Level (IU/L)}}{\text{AST (Upper Limit of Normal) (IU/L)}} \times 100 =$$

Platelet Count ($10^9/L$)

The diagram illustrates the APRI formula. It shows a fraction where the numerator is 'AST Level (IU/L)' and the denominator is 'AST (Upper Limit of Normal) (IU/L)'. Below the fraction line is 'Platelet Count (10^9/L)'. To the right of the fraction is 'x 100 ='. There are three rounded rectangular input fields: one for the AST Level, one for the AST Upper Limit of Normal, and one for the Platelet Count. A yellow rounded rectangular box is positioned to the right of the 'x 100 =' part, representing the final calculated value.

HCV kezelés céljai

A vírusmentesség elérésével:

További fertőzések kialakulásának megelőzése

HCV fertőzés egyéni és társadalmi terheinek elkerülése/csökkentése

A HCV fertőzés kezelése minden fertőzött egyénnél mérlegelendő, minden fertőzött meggyógyítható!

Kezelés indikációja:

HCV-RNS JELENLÉTE

A kezelés 8-12 hetes interferon-mentes kezeléssel történik.

Minden diagnosztizált beteg rövid időn belül kezeléshez juthat.

Az antivirális kezelés hatékonysága 90-100%

Gyógyszerinterakciók fokozott figyelmet érdemelnek

HCV kezelés módja

- Kizárólag interferon-mentes kezelés, HCV elleni direkt ható antivirális kombinációkkal
 - Legalább két különböző támadásponton ható hatóanyag kombinációja, pán-genotípusos készítmények
 - Az antivirális kezelés hatékonysága 90-100%
 - Kevés mellékhatás, általában 8-12 hetes kezelés
 - Minden diagnosztizált beteg rövid időn belül kezeléshez juthat
 - A gyógyszerinterakciók fokozott figyelmet igényelnek (<https://www.hep-druginteractions.org>)

Interferon-alapú versus interferon-mentes kezelés

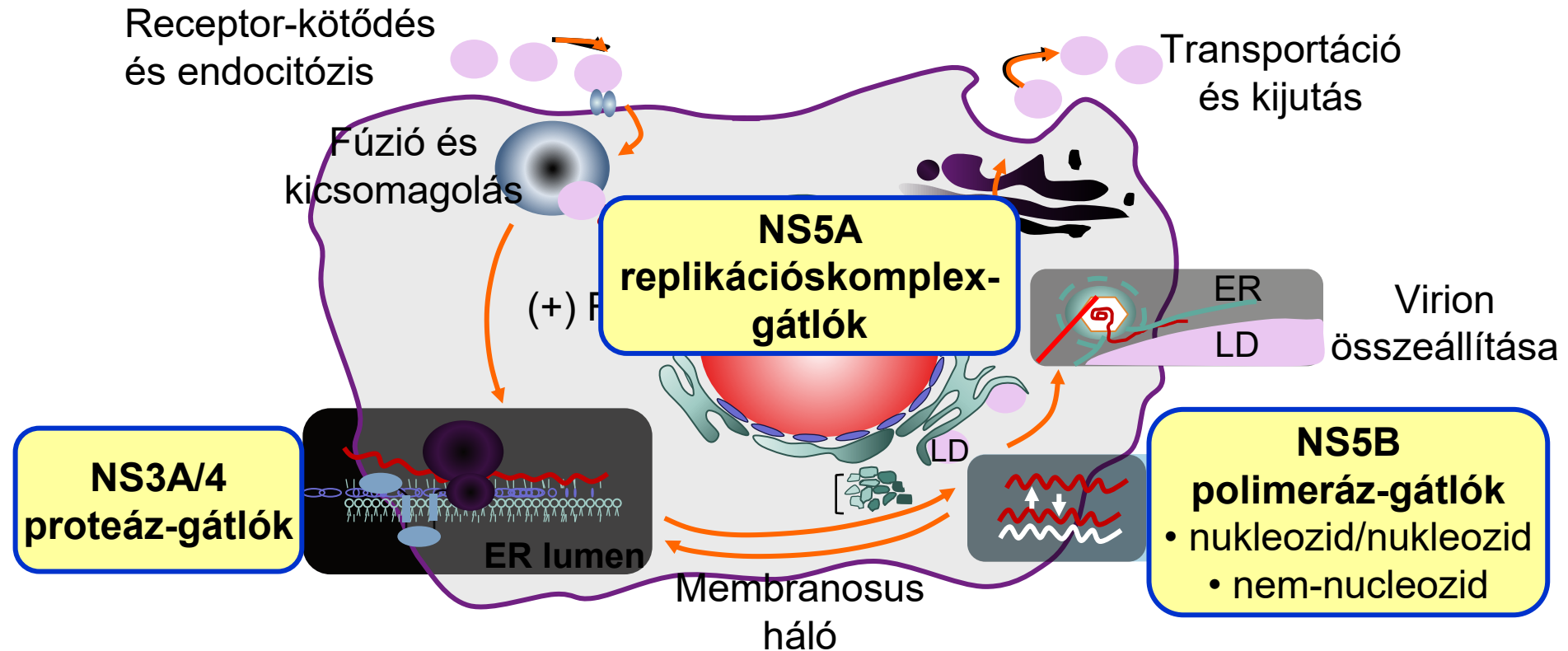
Interferon-alapú kezelés

- **Alacsony hatékonyság (~50%)**
- **Számos mellékhatás**
- Injekcióban adandó
- Számos ellenjavallat
- Gyakori a terápialeállítás
- Gyakori ellenőrzés szükséges
- A terápia alatt PCR szükséges
- (1/2)-1 éves kezelés
- Ribavirinnel kombinálva

Interferon-mentes kezelés

- **Magas hatékonyság (90%-100%)**
- **Elhanyagolható mellékhatások**
- Szájon át szedhető
- Nincs érdemi ellenjavallat
- Magas adherencia (> 90%)
- Kevés számú megjelenés
- Nincs terápia alatti PCR
- 8-12-(16-24) hetes kezelés
- 2-3-as kombinációban

HCV ellen direkt ható antivirális szerek támadáspontjai



ER, endoplasmás retikulum; LD, luminális domain.

Fejlesztés alatt álló egyéb hatásmechanizmusú szerek:

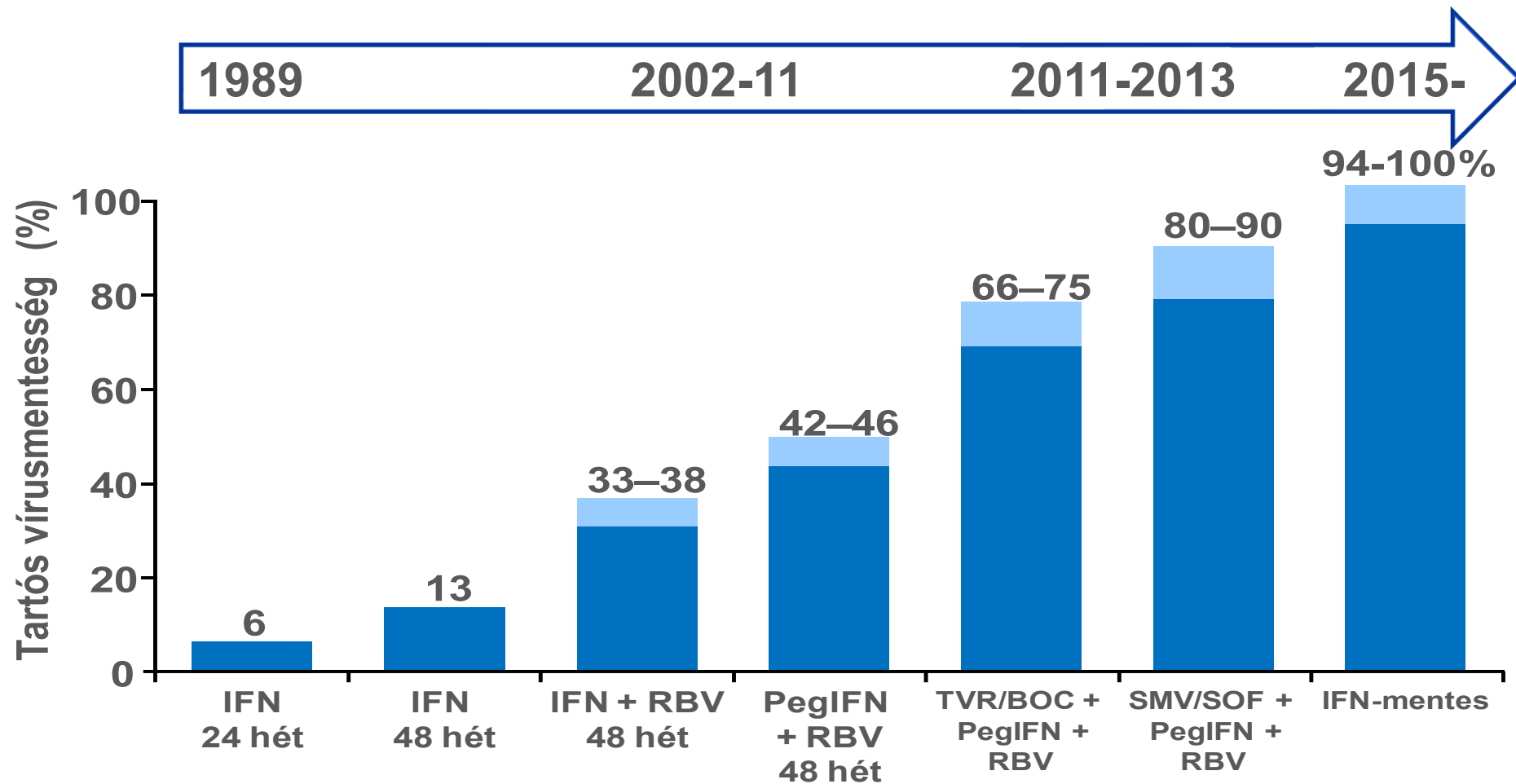
histonedacetiláz-gátló, terápiás vakcina, neutralizáló vakcina,
microRNS, orális interferon, cyclophilin-gátló

HCV ellen jelenleg törzskönyvezett DAA készítmények

Hatóanyag(ok)	Genotípus (GT) spektrum	Dekompenzált májbetegségben adható
Elbasvir/grazoprevir	GT1, GT4	Nem
Glecaprevir/pibrentasvir*	Bármely genotípus	Nem
Szofoszbuvir	Kizárólag más szerekkel kombinálva	Igen
Szofoszbuvir/ledipasvir	Bármely genotípus GT2 és GT3-ban szuboptimális	Igen
Szofoszbuvir/velpatasvir*	Bármely genotípus	Igen
Szofoszbuvir/velpatasvir/voxilaprevir*	Bármely genotípus (csak DAA-failure)	Nem

*Magyarországon elérhető készítmények

HCV FERTŐZÉS: GYÓGYÍTHATÓVÁ VÁLT!

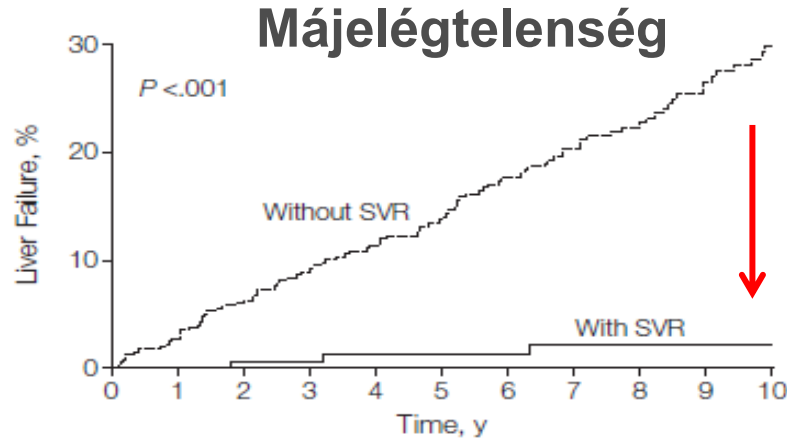


Előrehaladott stádiumban a vírus elpusztítása nem feltétlenül eredményez klinikai előnyt!

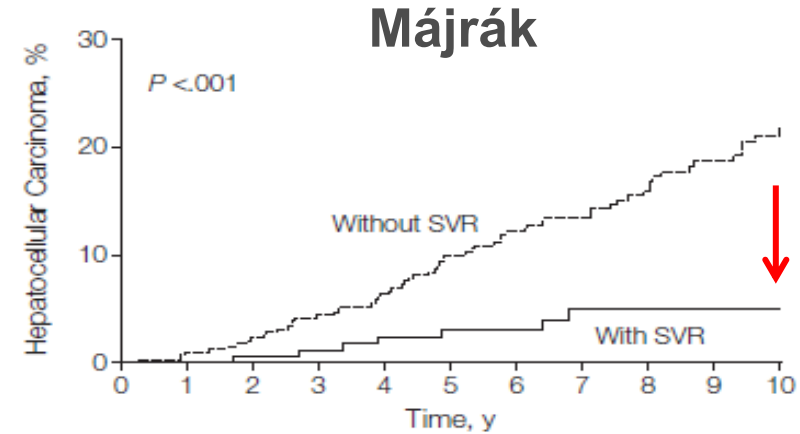
Ellenjavallatok, kezelési prioritások, allokáció

- Ellenjavallat (hazai ajánlás):
 - Alkalmazási előírásban szereplő ellenjavallatok
 - Adherencia várható hiánya
 - Nem máj eredetű okból a várható élettartam <1 év
- A kezelésbevonás sorrendjét (prioritás index) befolyásoló tényezők:
 - májkárosodás (aktivitás és/vagy fibrosis) mértéke
 - extrahepaticus manifesztációk
 - » cryoglobulinaemia ± vasculitis, glomerulonephritis, polyarthrititis, porphyria cutanea tarda, lichen ruber planus, NHL
 - társbetegségek
 - epidemiológiai ok, foglalkoztatási ok, személyes/szociális ok
- Allokáció: Hepatitis Centrumok
 - Kérelem benyújtás a Hepatitis Regiszterben
 - Terápiás Bizottság véleményezi
 - NEAK engedélyezi

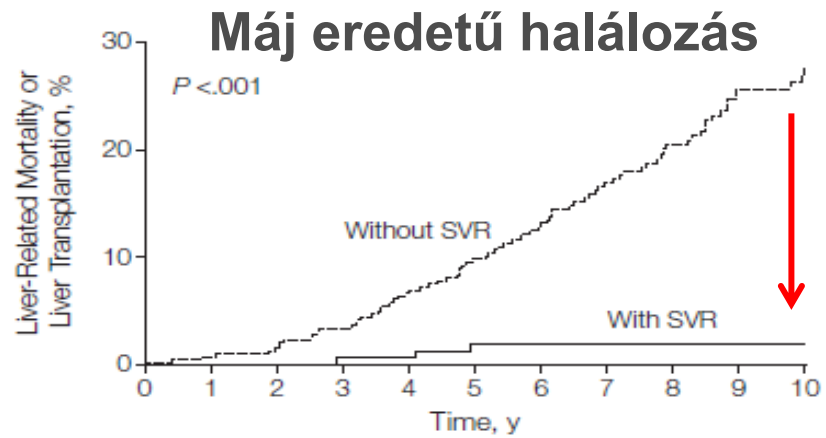
Kedvezőbb életkilátások a HCV sikeres kezelésével előrehaladott fibrosis esetén is



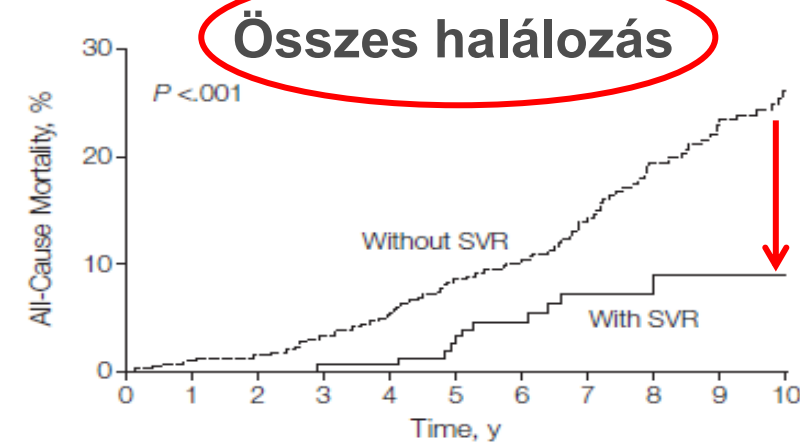
No. at risk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Without SVR	405	384	361	337	314	288	259	216	184	143	113
With SVR	192	180	166	160	152	141	123	88	56	40	28



No. at risk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Without SVR	405	390	375	349	326	294	269	229	191	151	122
With SVR	192	181	167	161	152	142	124	86	54	39	27



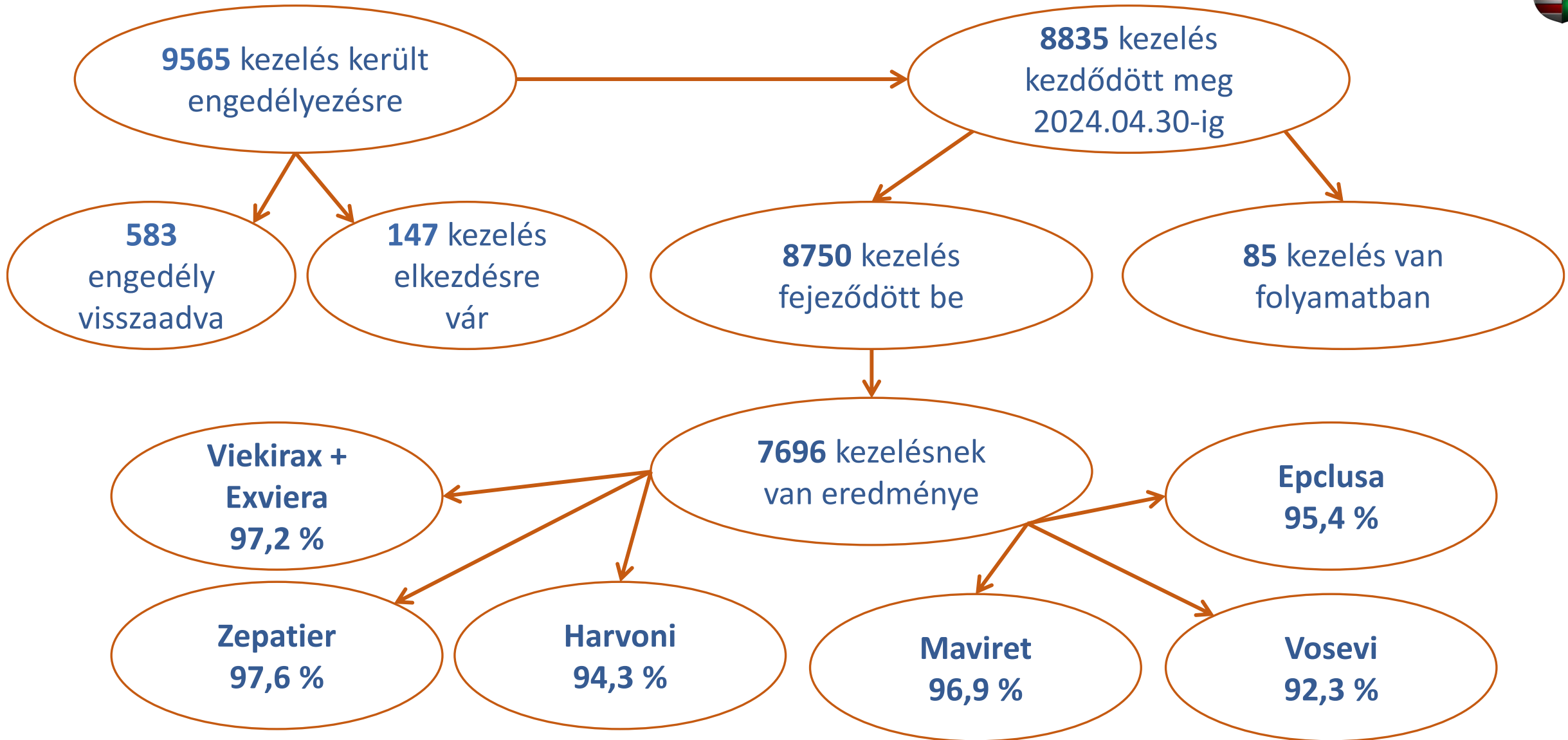
No. at risk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Without SVR	405	392	380	358	334	305	277	229	187	146	119
With SVR	192	181	168	162	155	144	125	88	56	40	28



No. at risk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Without SVR	405	393	382	363	344	317	295	250	207	164	135
With SVR	192	181	168	162	155	144	125	88	56	40	28



Hazai HCV kezelési adatok



HCV: kezelés utáni gondozás

F0-F2 stádium

- Meg nem gyógyultak:
 - Ismételt kezelés javasolt
 - Évenként elasztográfia
- Meggyógyultak:
 - Magas re-infekció kockázat: évenként HCV-RNS vizsgálat
 - Eü. dolgozók: 5-10 évenként HCV-RNS vizsgálat
 - Re-infekció gyanúja: ismételt kivizsgálás, kezelés

F3-F4 stádium

- Meg nem gyógyultak:
 - Ismételt kezelés javasolt
 - Első évben 3 havonta, utána félévenként hasi UH (HCC?)
 - Évenként elasztográfia
- Meggyógyultak:
 - Magas re-infekció kockázat: évenként HCV-RNS vizsgálat
 - Eü. dolgozók: 5-10 évenként HCV-RNS vizsgálat
 - Első évben 3 havonta, utána évenként hasi UH (HCC?)
 - Évenként elasztográfia
- Dekompenzáció:
 - Májátültetés mérlegelése

HCV EXTRAHEPATICUS MANIFESTÁCIÓK

Krónikus vírushepatitisek: nem csak a máj betegsége!

Halálok (ICD-9 kód)	Anti-HCV negatív N = 18541 (300772 életév)		Anti-HCV pozitív N = 1095 (16970 életév)		Kockázati arány (95% CI)
	Haláletet (n)	Halálozási arány	Haláletet (n)	Halálozási arány	
Összes	2132	708,8	262	1543,9	2,21 (1,95-2,51)
Májbetegség (155, 570-573)	112	37,2	83	489,,1	13,35 (10,05-17,73)
Májrák (155)	50	16,6	65	383,0	23,52 (16,27-34,01)
Krónikus májbetegség és májcirrhosis (571-572)	58	19,3	18	106,1	5,57 (3,28-9,46)
Egyéb májbetegség (570, 573)	4	1,3	0	0,0	-
Májon kívüli halálok	2020	671,6	179	1054,8	1,59 (1,37-1,86)
Carcinoma, kivéve májrák (140- 239, kivéve 155)	637	211,8	55	324,1	1,56 (1,37-2,05)
Diabetes mellitus (250)	183	60,8	18	106,1	1,78 (1,10-2,89)
Keringési betegség (380-459)	477	158,6	46	271,1	1,73 (1,28-2,34)
Légzőszervi betegség (460-519)	165	54,8	8	47,1	0,87 (0,43-1,78)
Nephritis, nephroticus syndroma, nephrosis (580-589)	69	22,9	12	70,7	3,13 (1,70-5,78)

HCV: extrahepaticus manifesztációk

Hematológiai:

- Kevert cryoglobulinemia
- Aplasticus anaemia
- Thrombocytopenia (ITP)
- Non-Hodgkin B-sejt lymphoma

Dermatológiai:

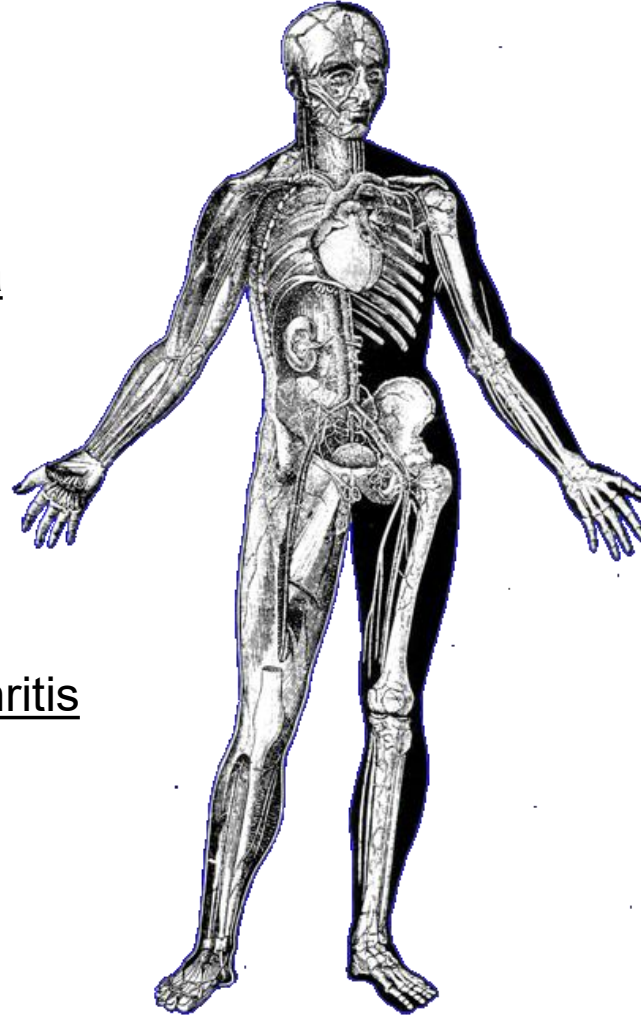
- Porphyria cutanea tarda
- Lichen planus
- Cutan necrotizáló vasculitis

Vese:

- Membranoprol. glomerulonephritis
- Membranous nephropathia
- Nephrosis syndr.

Endokrin:

- Autoimmun thyreoiditis
- Diabetes mellitus



Oculáris

- Cornea fekély Mooren
- Uveitis

Vasculáris

- Necrotizáló vasculitis
- Polyarteritis nodosa
- Raynaud jelenség

Neuromusculáris

- Gyengeség/myalgia
- Perif. neuropathia
- Arthritis/artralgia

Neuropsychiátriai

- Depressio
- Bipoláris zavar

Egyéb

- CREST szindróma
- Syaladenitis

Bőrjelenségek HCV fertőzötteknél



Raynoud jelenség



Lichen ruber planus



Vasculitis



Porphyria cutanea tarda

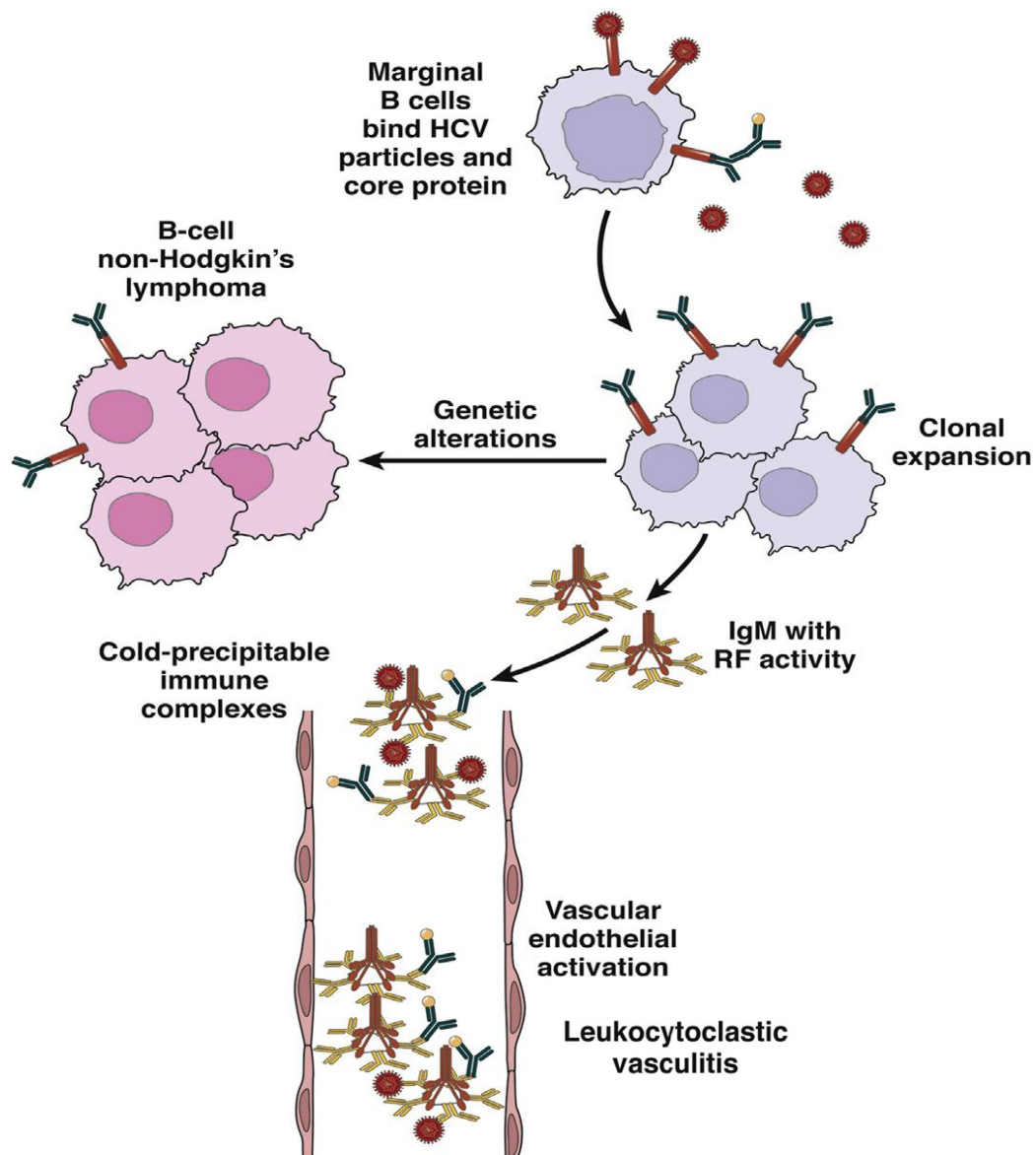
Extrahepaticus manifesztációk patomechanizmusa

- HCV proteinek és az intracelluláris jelátviteli utak interakciói
- HCV replikációja extrahepaticus sejtekben
 - immunsejtek, epithelialis sejtek
- Immunrendszer aktiválódása, krónikus gyulladásos állapot

Magas se. IgG	63,8%	Cryoglobulin poz.	44,4%
Magas se. IgA	38,8%	Keringő immunkomplex	33,3%
Magas se. IgM	50,0%	Rheumafactor poz	41,6%
ANA poz.	11%	Alacsony NK aktivitás	37,5%
SMA poz.	16,6%		

HCV fertőzötnél talált immunológiai eltérés önmagában nem jelent egyidejű immunológiai betegséget!

HCV asszociált cryoglobulinaemiás vasculitis, NHL



B-sejtes non-Hogkin lymphoma

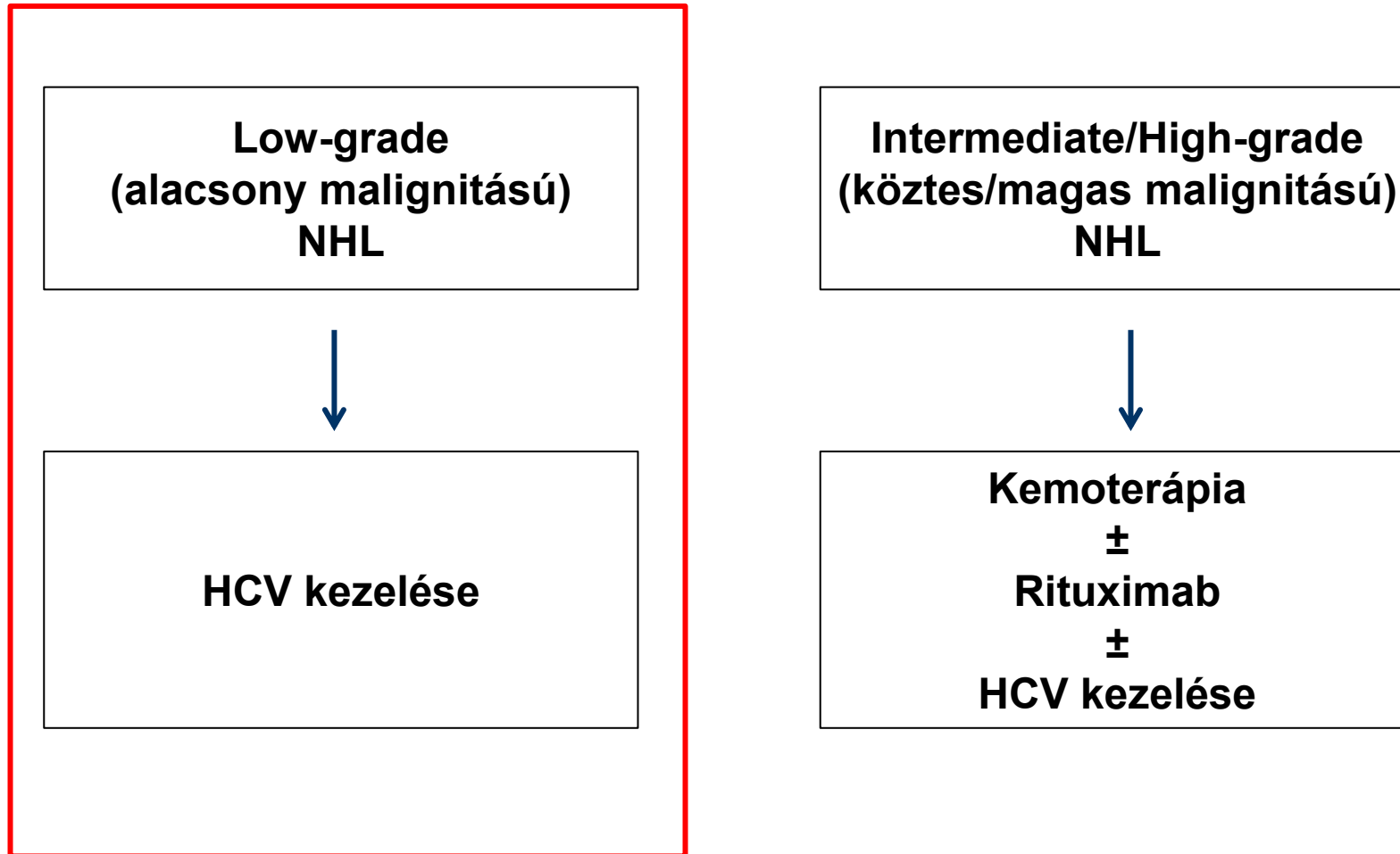
Clonalis B sejt expansio

Immunoglobulin (Ig) M
rheumatoid factor termelés

Immuncomplex depositio a
kiserekben

Vasculitis

HCV asszociált NHL kezelése



HCV és pajzsmirigy rendellenességek

- Hypo/hyperthyreosis
- Thyreoiditis, Hashimoto thyreoiditis
- PM elleni antitestek

Szerző	Betegek aránya (%)
DiBiscegli (USA)	9.5
Lisker-Melman (USA)	7.0
Berris (Canada)	5.5
Pateron (France)	9.0
Baudin (France)	12
Kodama (Japan)	12
Deutsch (Greece)	10.9

HCV és vesebetegség

- A HCV vesebetegséget okozhat vagy azzal társulhat
 - Kevert cryoglobulinemia (II/III. típusú cryoglobulin vagy RF+)¹
 - Membranoproliferatív glomerulonephritis (MPGN)¹
 - Polyarteritis nodosa²
- Lehetséges, de nem bizonyított kapcsolat¹
 - Focalis segmentalis glomerulosclerosis
 - Proliferatív glomerulonephritis
 - Membranosus glomerulonephritis
 - Fibrillaris és immunotactoid glomerulopathia
- Diabetes és hipertonia gyakori HCV fertőzötteknél³

1. Ozkok A, et al. World J Gastroenterol. 2014;20:7544-7554.

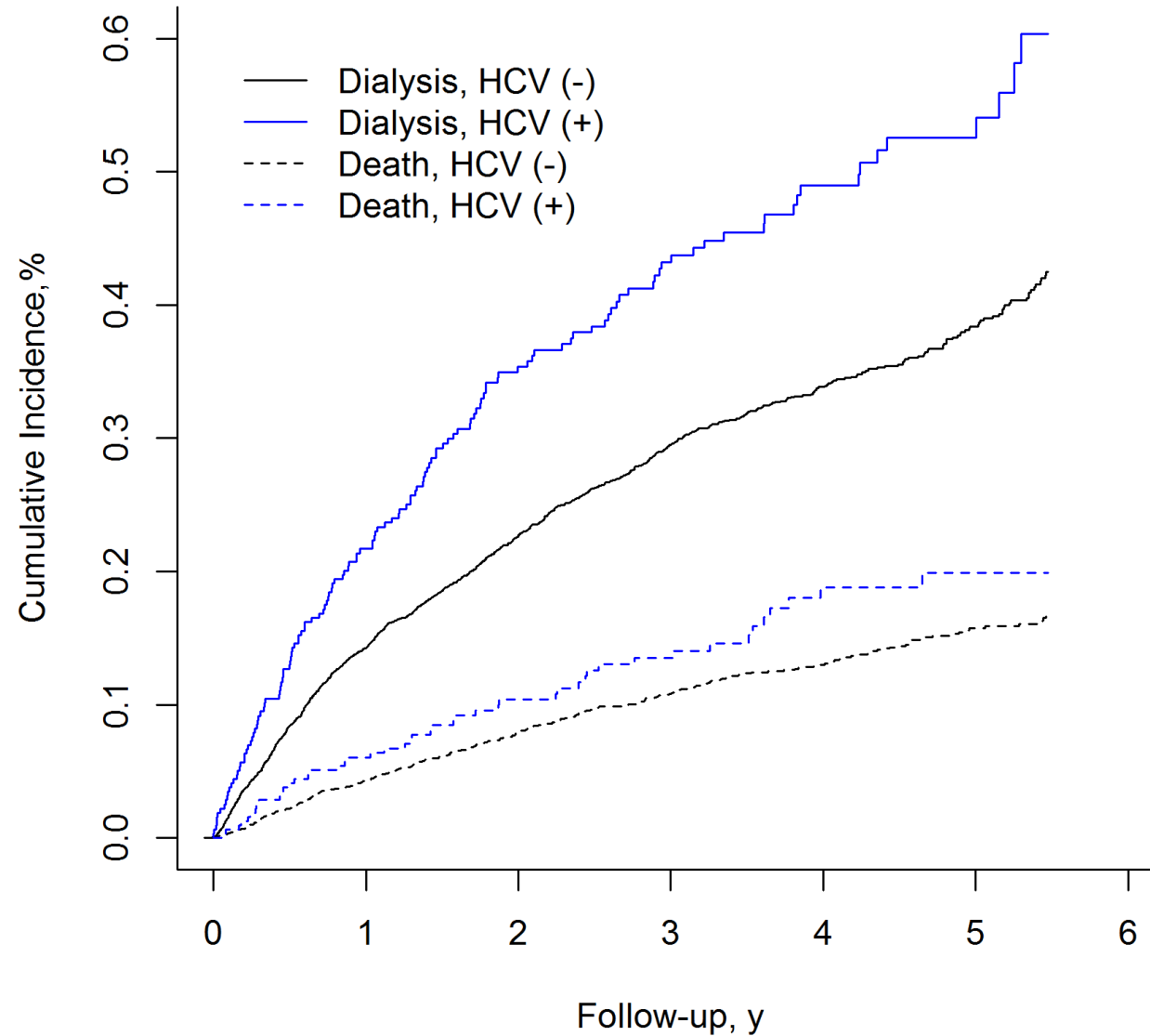
2. Saadoun D, et al. Arthritis Care Res (Hoboken). 2011;63:427-435.

3. Satapathy SK, et al. J Clin Exp Hepatol. 2014;4:8-13.

HCV és végstádiumú vesebetegség

- Végstádiumú vesebetegeknél a HCV prevalencia 2.6% - 23.0%²
- Hemodializáltaknál ötszörös prevalencia
 - » Napjainkra 1-2% (400,000 hemodializáltból)¹
 - » A dialízissel leélt évek számával növekszik a kockázat²
- A HCV fertőzés növeli a halálozást hemodializáltaknál³
 - Nem csak a májbetegséggel kapcsolatos mortalitást!

Dialysis és halálozás HCV fertőzött ESRD betegeknél

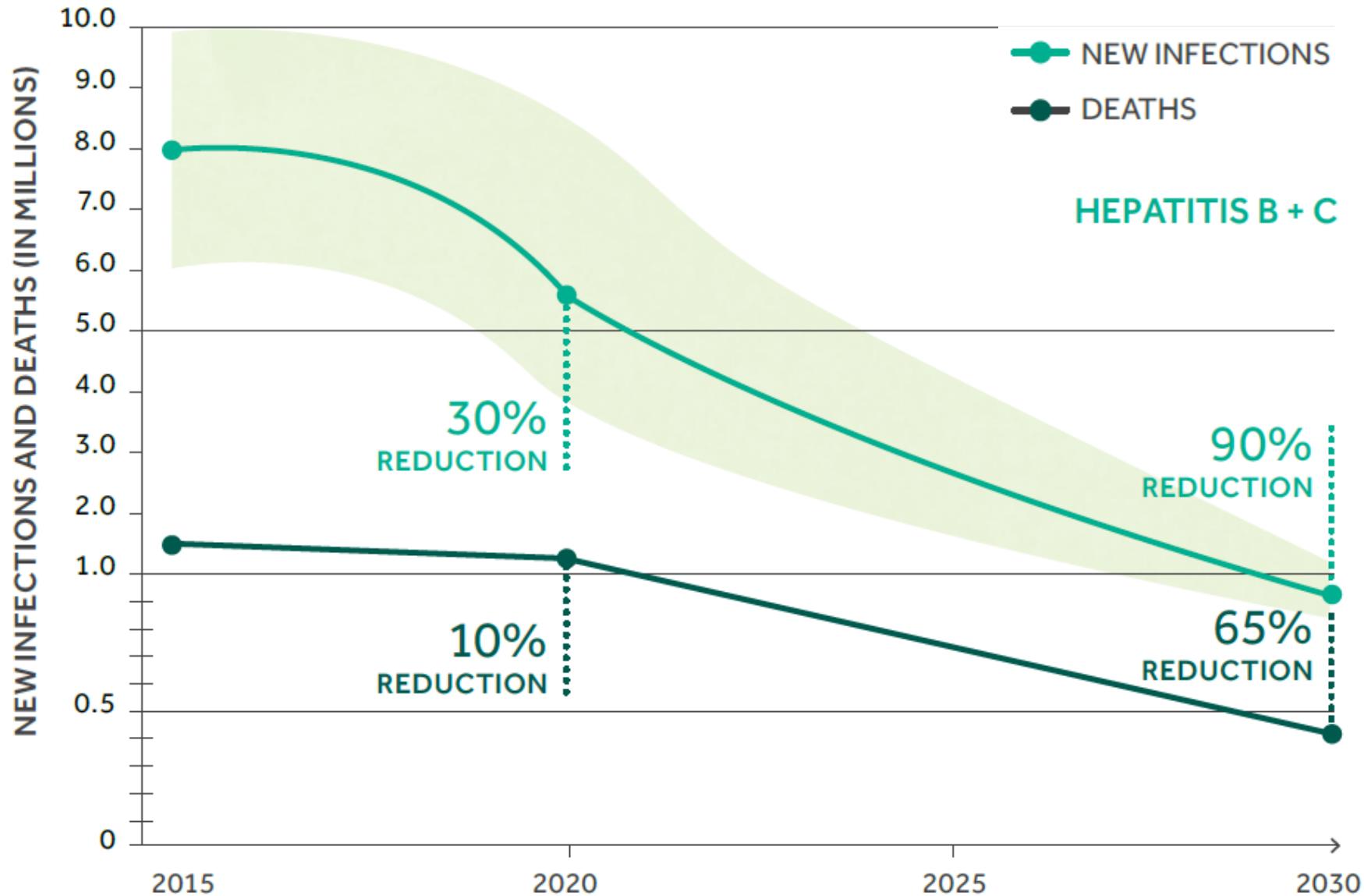


**T2DM kialakulásának kockázati tényezői 40 év felett
(3500 HCV negatív versus 810 HCV pozitív, 7 éves követés)**

Risk factor	<i>N</i> = 4,958	HR‡	95% CI‡
Gender (male vs. female)		0.9	0.7, 1.1
Age (continuous)		1.0*	1.0, 1.0
Educational level (≥ 9 years vs. < 9 years)		0.8	0.6, 1.0
HBsAg alone§ (+ vs. -)		0.9	0.6, 1.3
Anti-HCV alone¶ (+ vs. -)		1.7**	1.3, 2.1
Coinfection (+ vs. -)		1.7**	1.1, 2.8
Overweight (body mass index ≥ 24 and < 27 kg/m ²)		1.9**	1.5, 2.4
Obesity (body mass index ≥ 27 kg/m ²)		1.7**	1.4, 2.2
Smoking (≥ 1 packs/day# vs. < 1 pack/day)		1.4	1.0, 1.9
Alcohol consumption (frequent vs. not frequent)		1.4	1.0, 2.0

HCV ELIMINÁCIÓ LEHETŐSÉGE

WHO globális vírushepatitis eliminációs terv: 2030-tól HBV és HCV ne jelentsenek népegészségügyi problémát



Megoldott kérdések

- Jelenleg szűrt csoportok
 - Véradók, plazmadonorok (kötelező)
 - Hemodializáltak (kötelező)
 - Hemofíliások (ajánlott, rutin)
 - HBV, HIV társfertőzöttek (ajánlott, rutin)
 - Szerv-transzplantáció donorai, recipiensei (kötelező)
 - Egészségügyi dolgozók (kötelező, 2019-ben kezdődött)
- Megfelelő HCV terápiás keret
- Hazai ajánlás (szűrés, diagnosztika, kezelés, gondozás)
- Országos lefedettségű vírus-hepatitis centrum hálózat
- HCV terápiás regiszter

Jelenleg nem szűrt veszélyeztetettek

- Iv./felszippantható droghasználók (akár egyetlen alkalom is!)
 - Civil szervezetek szűrést végeznek
 - 40-60% prevalencia
- Férfi-férfi szexuális kapcsolatot létesítők (MSM)
 - 10-20% prevalencia
- Büntetés-végrehajtási intézetekben elhelyezettek
 - Civil szervezetek szűrést végeznek
 - 7-10% prevalencia
- Büntető felügyelet alá helyezett
- Vérátömlesztés, invazív beavatkozás 1993 előtt
- Fertőzött anyák gyermekei
- Fertőzöttek szexuális partnerei
- Akupunktúra, tetoválás, piercing beavatkozás alanyai
- Magas fertőzöttségű régióból bevándorlók
- Kockázatbecslő kérdőív alapján magas kockázatúak

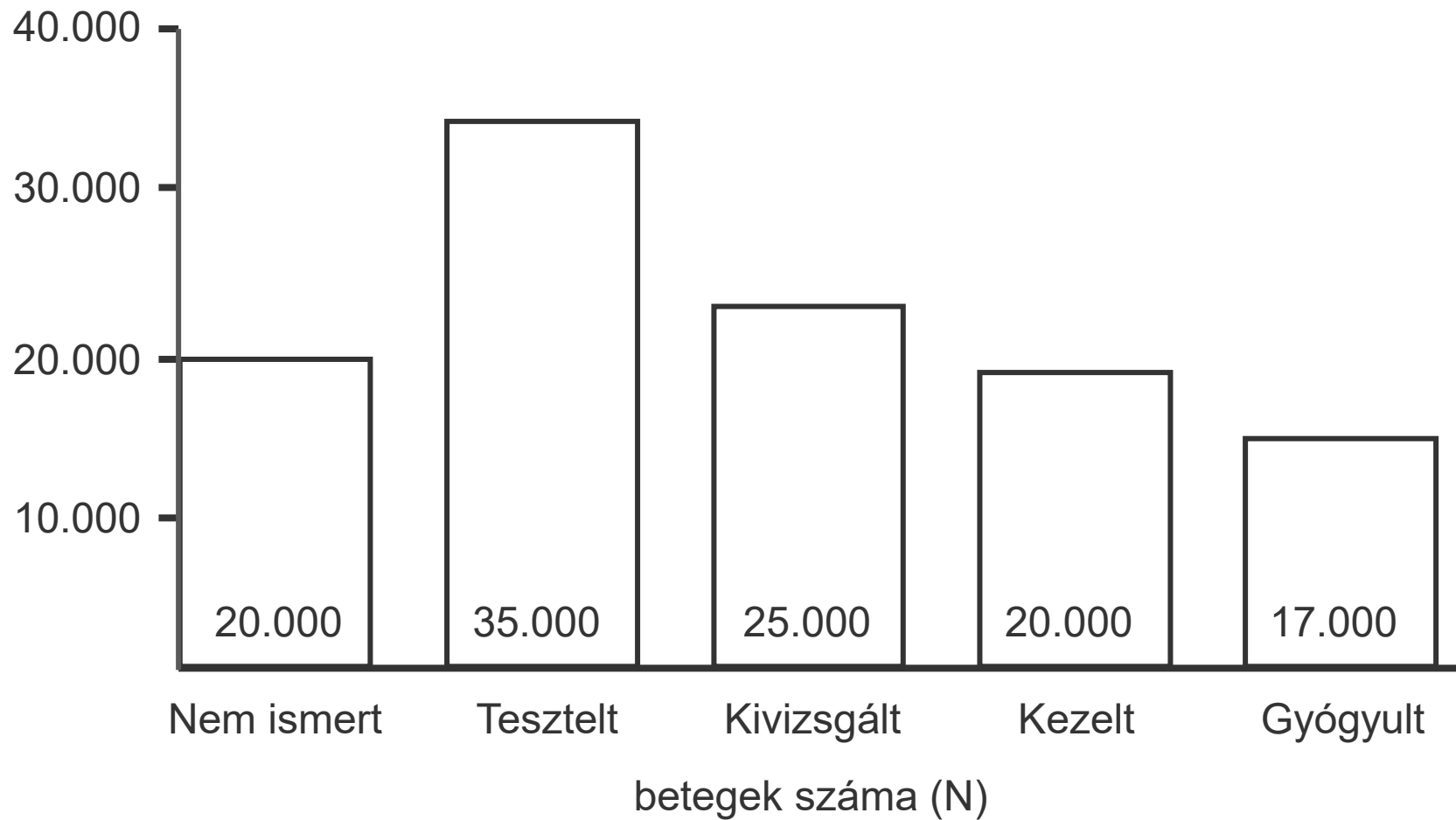
Jelenleg nem szűrt, könnyen szűrhető csoportok

- Magas transzaminázok – szakmai ajánlás betartása szükséges!
- Fegyveres testületek (HM)
- Rendfenntartó erők (BM)
- Vándorok
- Egészségügyben dolgozó nem eü. dolgozók (takarítás, mosoda, étkeztetés, stb.)
- Eü, HM, BM képzésbe belépők, képzés alatt állók

HBV/HCV kockázatbecslő kérdőív (HepaCare)

KÉRDÉS	IGEN	NEM	LEHETSÉGES
Megállapították-e, hogy hepatitis B vagy hepatitis C vírus fertőzése van?	10	0	1
Adott-e vért vagy plazmát vagy volt-e negatív eredményű hepatitisz B és hepatitisz C vírus vizsgálata az elmúlt 10 évben?	-5	0	-1
Kapott-e vérátömlesztést, vérkészítményt (pl. szülés vagy műtét kapcsán), vagy esett-e át szervátültetésen 1993 előtt?	2	0	1
Használt-e valaha - akár csak egyszer is - injekciós, vagy orron át felszippantható kábítószer?	2	0	1
Dolgozott-e tartósan az egészségügyben, vagy jelenleg is ott dolgozik-e?	2	0	0
Előfordult-e, hogy hosszan tartó-, vagy ismétlődő kórházi kezelésben részesült, vagy nagy műtéten esett át?	1	0	0
Előfordult-e, hogy véradóként elutasították?	2	0	1
Részesült-e valaha műveke kezelésben?	2	0	1
Voltak-e ismételten emelkedett májenzim értékei? (ALT vagy GPT)	2	0	1
Olyan országban született-e, ahol nagy számban fordul elő a hepatitisz B vagy hepatitisz C vírus (pl.: Afrika, Ázsia, Románia, Ukrajna, Közel-Kelet)?	2	0	1
1970 előtt született-e?	1	0	0
Tud-e róla, hogy Édesanyja hepatitisz B vagy hepatitisz C vírussal fertőzött/fertőzött volt?	2	0	1
Tud-e róla, hogy Édesanyjának ismeretlen eredetű májbetegsége van/volt?	1	0	0
Volt-e szexuális kapcsolata olyan személlyel, akiről tudja, hogy hepatitisz B vagy hepatitisz C vírussal fertőzött?	1	0	0
Kapott-e hepatitisz B vírus elleni védőoltást?	0	1	1

HCV: hazai kezelési kaszkád



Üzenet

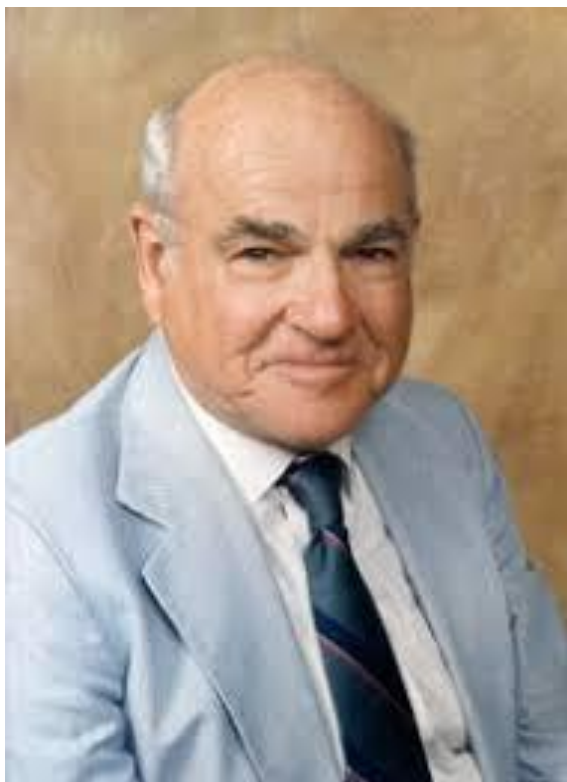
- Vírushepatitisek: súlyos egyéni és társadalmi következmények.
- HBV: a fertőzés megelőzhető, jól kezelhető.
- HCV: minden fertőzötnél elpusztítható.
- Cél: WHO eliminációs terv megvalósítása hazánkban.

HBV illetve HCV felfedezéséért Nobel díjban részesültek

HBV

Felfedezés: 1964

Nobel díj: 1976



Baruch Samuel Blumberg
(1925-2011)

HCV

Felfedezés: 1989

Nobel díj: 2020



Harvey J. Alter
(1935-)



Michael Houghton
(1949-)



Charles M. Rice
(1952-)

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!