

Hepatitisek

dr. habil. Rókusz László Ph.D.
MH Honvédkórház
Semmelweis Egyetem Oktató Kórház
I. Belgyógyászati Osztály

2012. október 3.

Előadás vázlata

- Hepatitis meghatározása
- Etiológiai tényezők
- Vírus hepatitisek
 - A, B, C, D, E, G
 - Acut, chronikus hepatitisek
 - Szövődmények
 - Májcirrhosis
 - EBV
- Acut hepatitisek differenciál diagnosztikája
 - Alkoholos májbetegség
 - Nem alkoholos májbetegség
 - Autoimmun hepatitis
 - Gyógyszer okozta májbetegség
 - Budd-Chiari - syndroma
 - Rhabdomyolysis
 - Wilson-kór
- Acut hepatitis syndroma bakteriális infekciókban
- Hepatitis kivizsgálás – összefoglalás
- Kiegészítő anyag hallgatók részére (nem ismertető)
- **Vezetői program**

Hepatitis - meghatározás

- „Hepar (ἥπαρ)” + „-itis”

A máj heveny vagy idült gyulladáisos megbetegedése, melyet elsősorban különböző vírusfertőzések, de más károsító hatások is okozhatnak.

Vezető tünete a sárgaság (icterus).

Hepatitisek

- **Klinikai syndroma**
- Számos etiológiai tényező hasonló
 - szövettani elváltozásokat,
 - klinikai képet,
 - laboratóriumi eltéréseket okozhat
- Etiológiai tényezők
 - Hepatitisvírusok
 - Szisztémás vírusfertőzések
 - Bakteriális fertőzések
 - Alkohol
 - Direkt májmérgek
 - Drogok, metabolitjaik
 - Ischaemiás károsodás
 - Epeúti kövesség

Hepatitist okozó vírusok

1. Hepatitisvírusok

Hepatitis A-vírus (HAV)

Hepatitis B-vírus (HBV)

Hepatitis C-vírus (HCV)

Hepatitis D-vírus (HDV)

Hepatitis E-vírus (HEV)

Hepatitis G-vírus (HGV)

2. Szisztémás vírushepatitisek

Cytomegalovirus (CMV)

Epstein-Barr vírus (EBV)

Herpes simplex vírus (HSV)

Human immunodeficiency virus (HIV)

Adenovírusok

Icterohaemorrhagiás lázak vírusai
(pl.: sárgaláz, Ebola, Marburg)

Rubeola, morbilli

Enterovírusok (pl.: echovírusok)

A vírushepatitis kórokozói – felfedezések időpontjai

1965: Blumberg: Ausztrál antigén – HBsAg

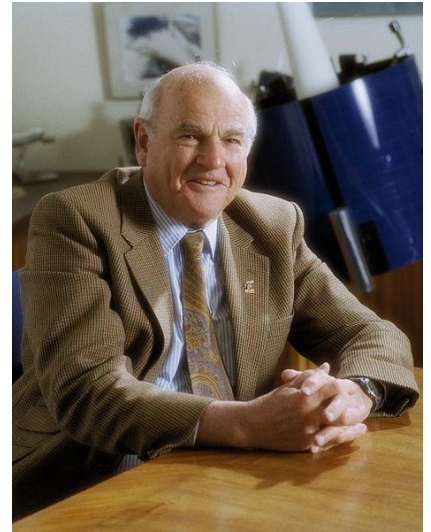
1973: Feinstone HAV

1977: Rizotto HDV

1983: Balayan: HEV

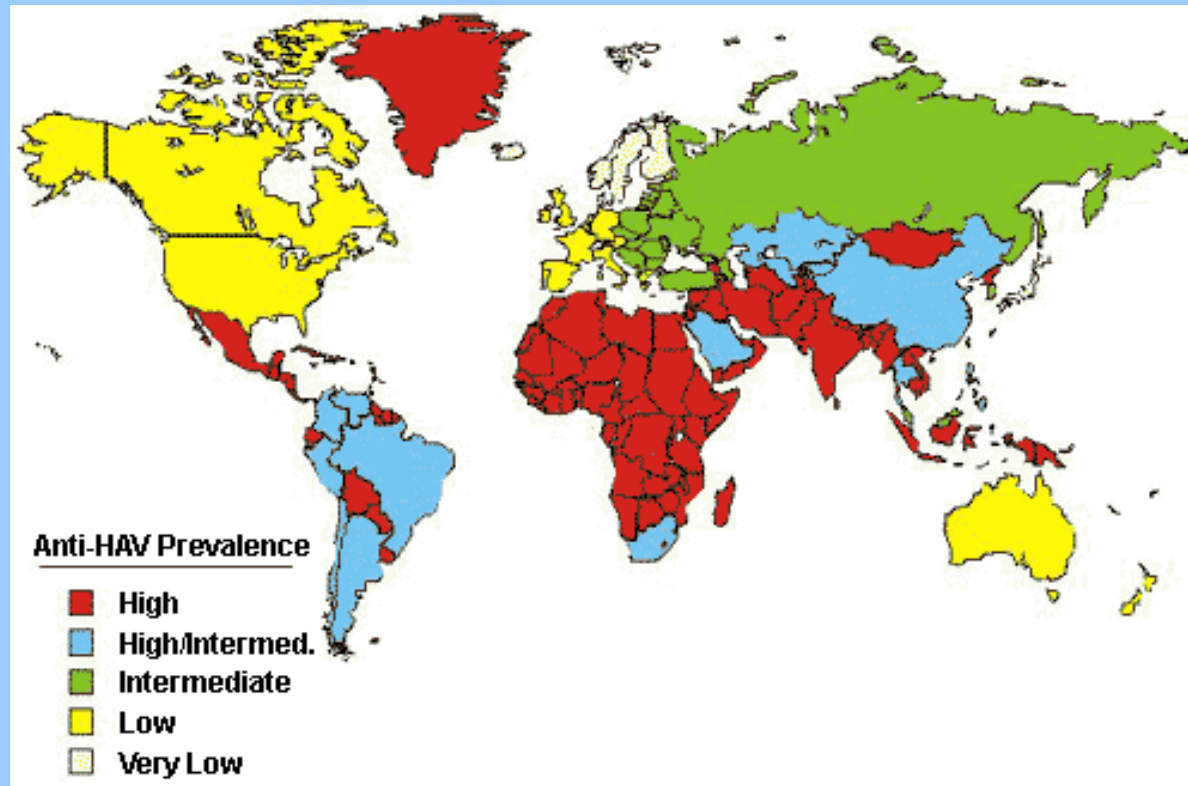
1989: Choo és Hsiao HCV

1995: Simons HGV



Blumberg 1925-2011
USA
1976 Orvosi Nobel-díj

HAV epidemiológia



Szeroprevalencia

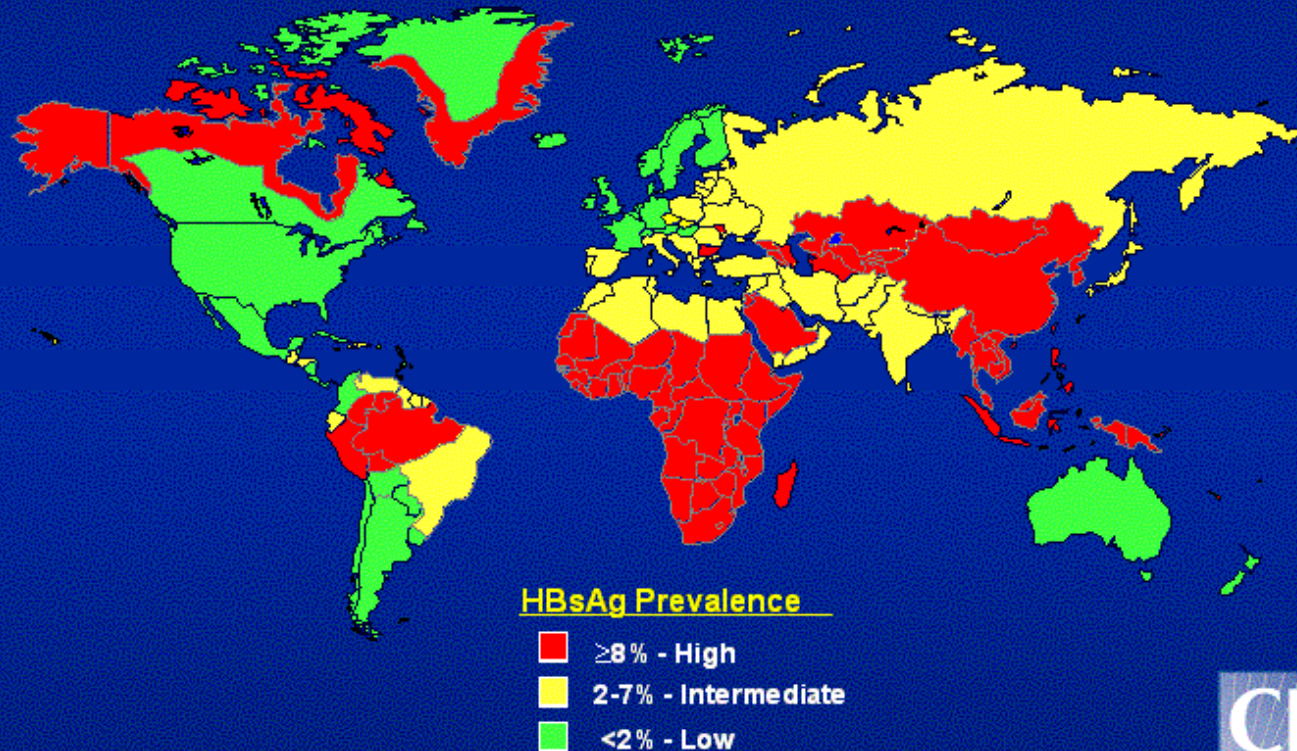
É-Európa 15%

É-Amerika, Japán, Au, Eu – 40%

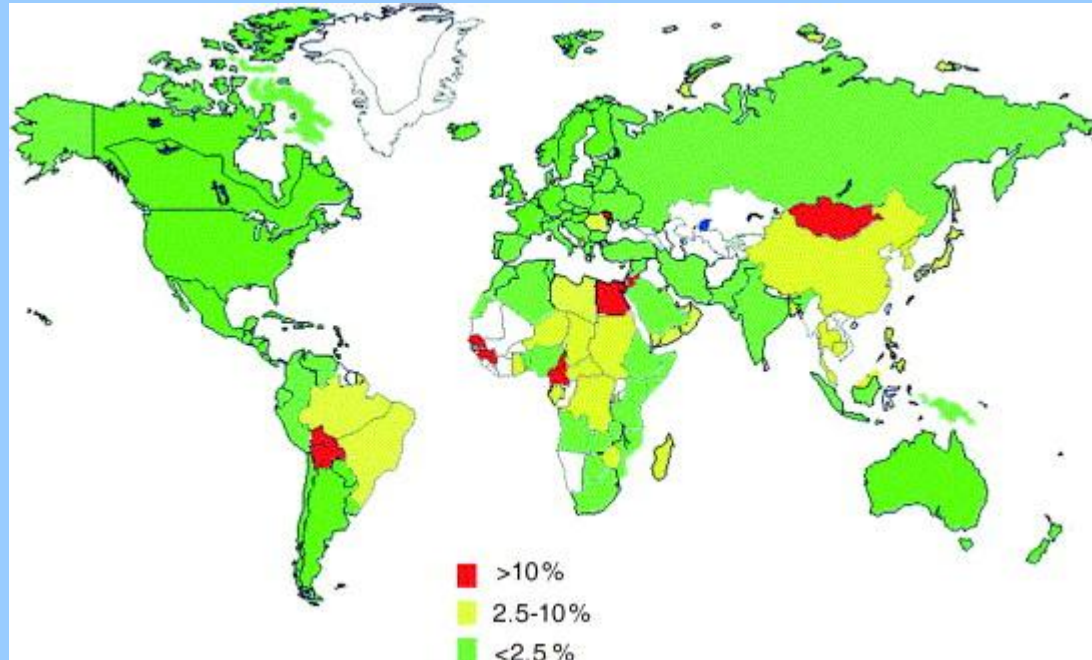
Ázsia, Afrika, D-Amerika – 70-100%

Chronikus HBV epidemiológia

Geographic Distribution of Chronic HBV Infection



Chronikus HCV epidemiológia



Bejelentett fertőző megbetegedések Magyarországon 2007-2011

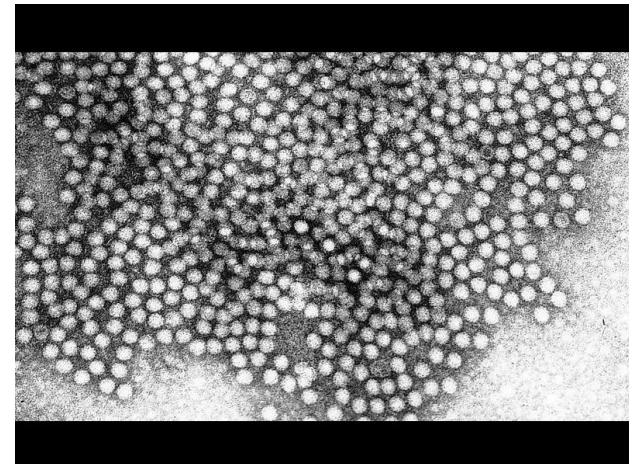
Betegség	2007	2008	2009	2010	2011
Hepatitis infectiosa	384	332	250	337	249
Hepatitis A	252	168	107	207	82
Hepatitis B	81	88	66	59	66
Hepatitis C	22	34	31	10	43
Hepatitis E	12	32	37	50	54
Hepatitis infectiosa k.m.n.	17	10	9	11	4

Bejelentett fertőző megbetegedések okozta halálozások Magyarországon 2007-2011

Betegség	2007	2008	2009	2010	2011
Hepatitis infectiosa	3	6	2	4	6
Hepatitis A	-	1	-	-	-
Hepatitis B	3	4	2	3	4
Hepatitis C	-	-	-	-	1
Hepatitis E	-	1	-	1	1

HAV fertőzés

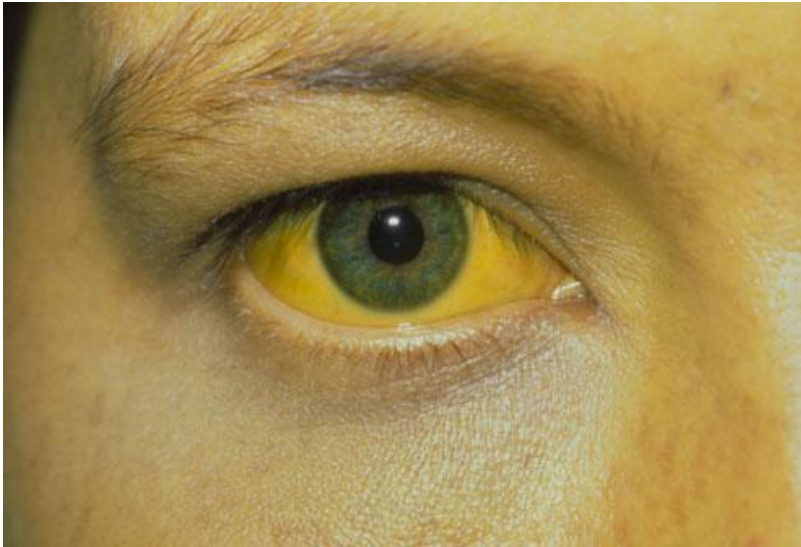
- *Picornaviridae* család
- Magyarország: korábban az összes hep. inf. 80-90% - jelenleg 32%
- Szeroprevalencia ↓ → járványok 5-20 éves ciklusokban
- Terjedés: faeco-oralis (étel/ital is – kagyló!)
- Fokozottan veszélyeztetettek
 - Endémiás területre utazók, zárt közösségek, gyermekotthonok, szellemi fogyatékosokat gondozó intézetek lakói, dolgozói, csatornamunkások, homosexuális ffi, droghasználók, élelmiszerfeldolgozók
- A fertőzés magától gyógyul
- Bejelentendő fertőző betegség
- Lappangási idő: 2-6 hét



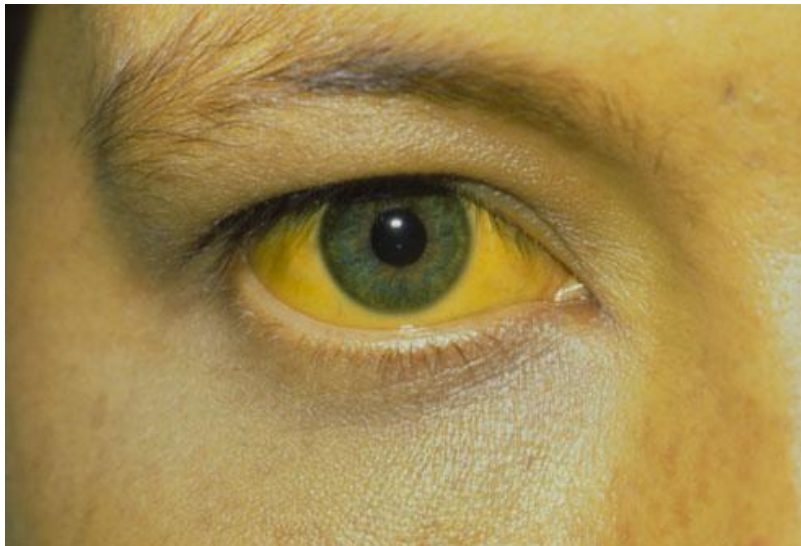
HAV fertőzés

- Tünetek
 - Fáradékonyság, levertség, rossz közérzet, étvágytalanság, hányinger, hányás, fogyás, subfebrilitás, láz, ízületi fájdalom, maculo-papulosus exanthema
 - Sötétbarna vizelet
 - Világos széklet
 - Jobb bordaív alatti fájdalom, gyermekek: ileocecalis táji fájdalom (D/D: appendicitis!)
 - Icterus (prodroma tünetei elmúlnak)
 - Pruritus
 - Vöröses árnyalatú icterus – rubin icterus (elzáródásos icterus: zöldes tónusú – verdin icterus)
 - Sclera sárga

HAV fertőzés



HAV fertőzés vs. pancreas tumor

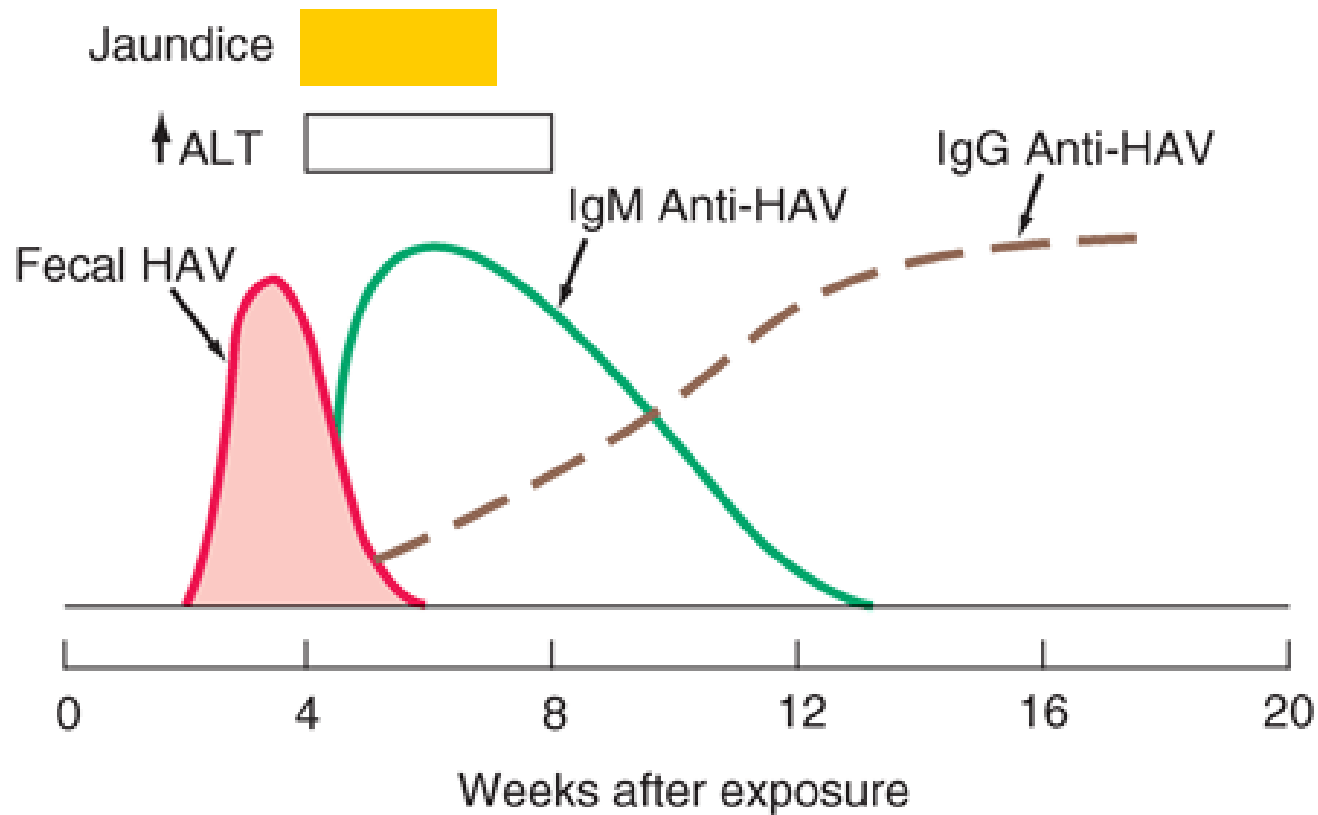


HAV fertőzés

- Hepatomegalia
- Splenomegalia (ritkán)
- Tünetek – 3 hét
- Lábadozás – elhúzódó lehet → 15%-ban (6-9 hónap)
- Chronikus szak – nincs
- A legtöbb eset – tünetmentes
- Halálozás: ~ 0,2% (icterusos betegben)
- Immunitás: élethosszig tartó
- Diagnózis
 - GOT/GPT (ASAT, ALAT) ↑ (100x, 1000x >)
 - GPT>GOT, ALP, GGT kissé ↑
 - Sebi> (dibi, indibi 1:1), leukopenia, relatív lymphocytosis
 - Szerológia IgM, IgG

ASAT=aszpartat aminotranszferáz, ALAT= alanin aminotranszferáz, ALP=alkalikus foszfatáz, GGT=gamma-glutamil transzferáz, sebi=szérum bilirubin

HAV szerológia



Source: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th Edition*: www.accessmedicine.com

Szövődmény

- Fulminans hepatitis 1 ‰
 - Letalitás: 90%
- Cholestaticus hepatitis
 - Elhúzódó
 - Kízó pruritus
 - Labor eltérések
 - Hasi UH (epeúti elzáródás?) – tüneti kezelés

Terápia

- Specifikus kezelés nincs
- Hospitalizáció többnyire nem szükséges (oralis táplálás nehezítettsége, fulminans forma)
- Izoláció
 - Kis gyermekek
 - Mentálisan retardált
- Felnőttkorban
 - Icterus D/D – kivizsgálás indokolt
- Speciális diéta – nem szükséges
- Fulminans hepatitis
 - Komplex ITO kezelés

Megelőzés

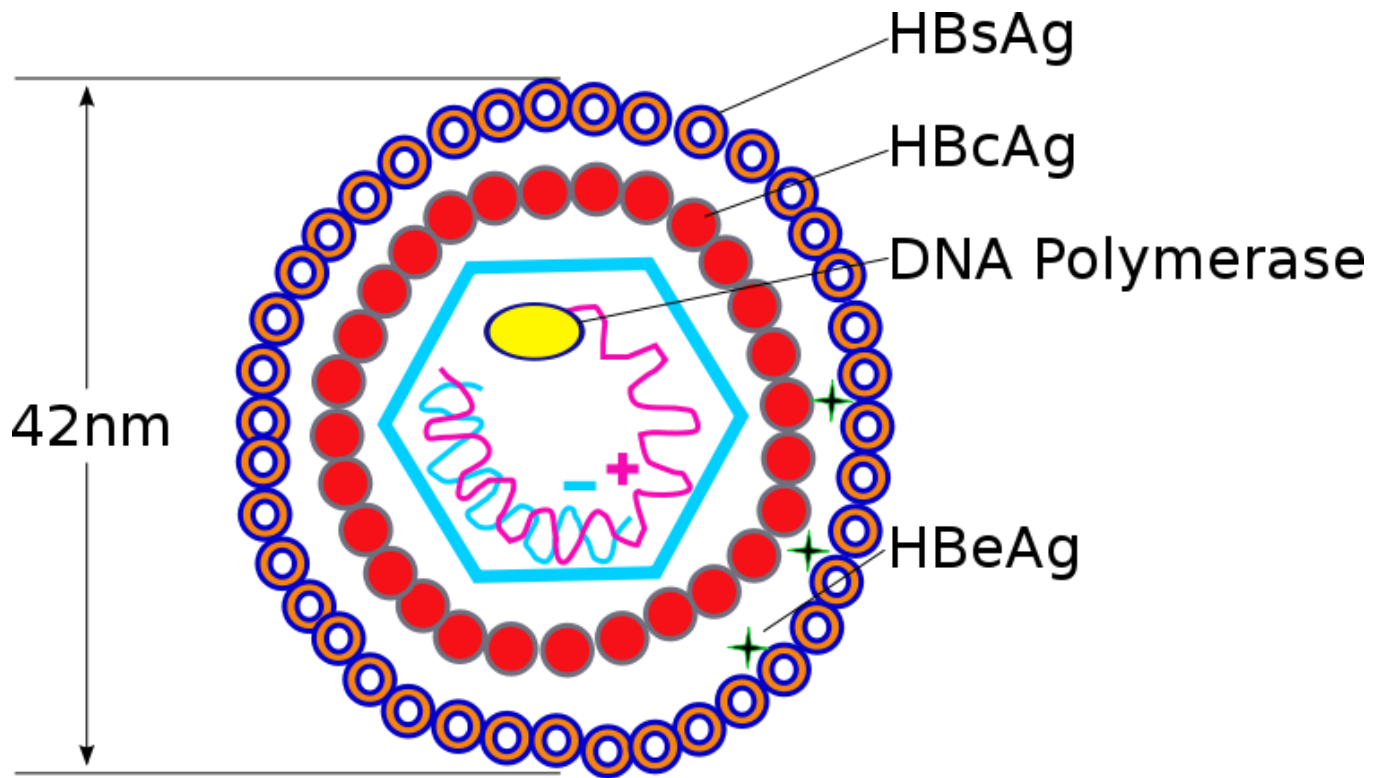
- **γ -Globulin** – 0,02 ml/ttkg im. inj.
 - Expozíció előtt 2 héttel
 - Expozíció után – 2 héten belül
- Egyéni megelőzés – kézmosás, étel elkészítés
- **Hepatitis A vakcina** (előlt vírus vakcina) > 1 éves kortól
 - 2 adag (6 hónap különbség)
 - Endémiás területre utazók
 - Homosexualis férfiak
 - IVDU
 - Alvadási zavarban szenvedők (pl.: hemofiliások)
 - Idült májbetegek
 - Gyermekek, endémiás területen élők

IVDU = intravénás kábítószer élvező

HBV fertőzés

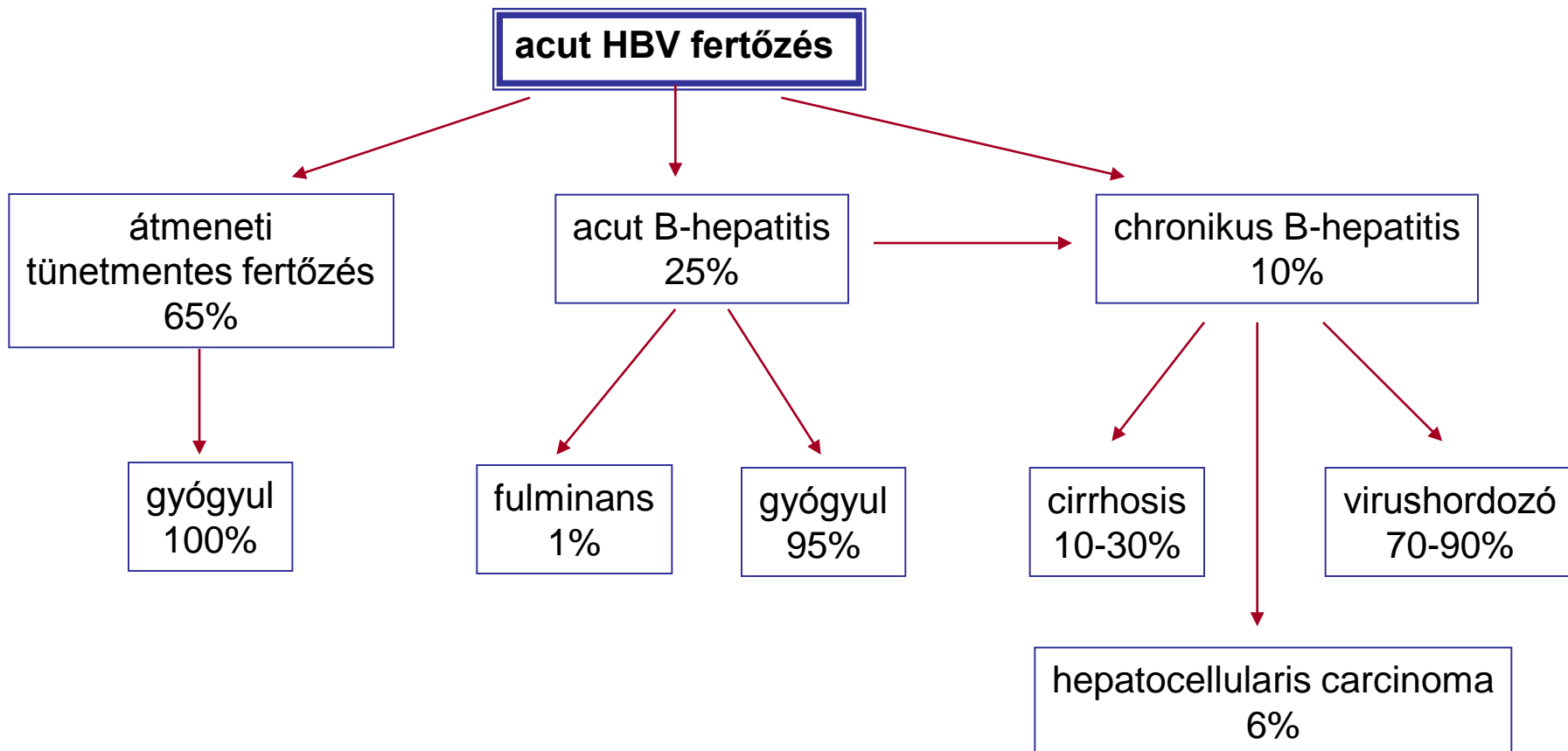
- *DNS vírus, Hepadnaviridae* család
- Világszerte ~ 400 millió fertőzött
- Magyarország: az összes hep. inf. kb. 25%-a
- Szeroprevalencia Magyarországon < 1%
- Forrás: ismert vagy fel nem ismert vírushordozó
- Fogékony recipiensben 10^3 /ml virion fertőzést okoz
- Fokozottan veszélyeztetettek
 - Serdülőkorúak, eü. dolgozók, küzdősportok művelői, IVDU, partnereiket gyakran cserélik, prostituáltak és klienseik. HBsAg + anya újszülöttje a szülés után fertőződhet
- Bejelentendő fertőző betegség
- Lappangási idő: átlag 75 nap (40-140 nap)

HBV



HBsAg: felületi antigén; HBcAg: mag antigén; HBeAg: burok antigén

HBV fertőzés természetes lefolyása



HBV fertőzés

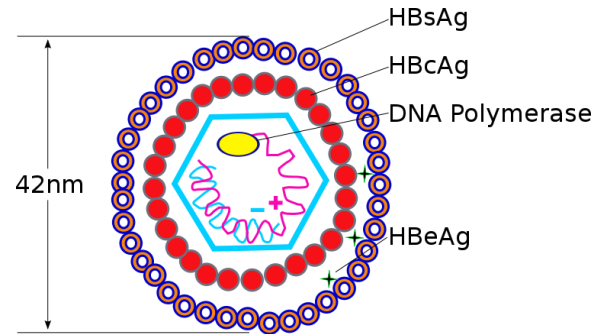
- Fertőzés módja
 - Sexualis út
 - Fertőzött vércszítmények
- Fertőzőképesség: 10^3 virion/ml
- Klinikai kép – hasonló a HAV fertőzéshez
- Szövődmények
 - Myocarditis
 - Pleuritis
 - Akut glomerulonephritis (GN)
 - Monoarthritis
 - Immunkomplex jelenségek (pl.: vasculitis)
- Diagnózis
 - Transzamináz eltérések + szerológiai vizsgálatok

Polyarteritis nodosa



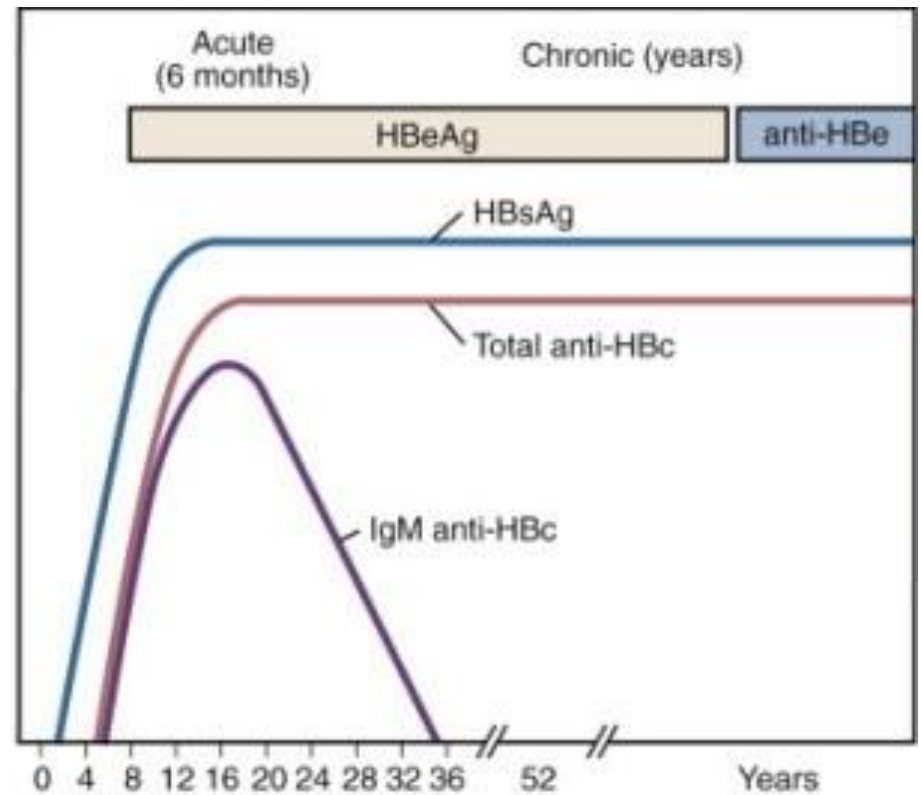
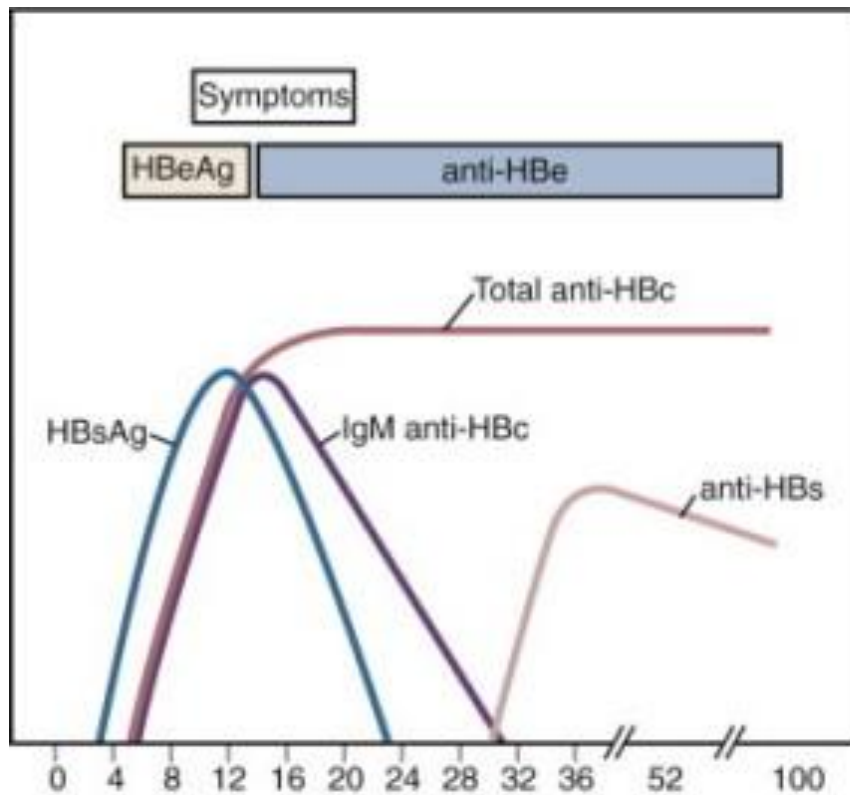
HBV fertőzés szerológiai diagnózisa

- HBsAg +
- HBeAg +
- Anti-HBcIgM +
- HBV DNS +

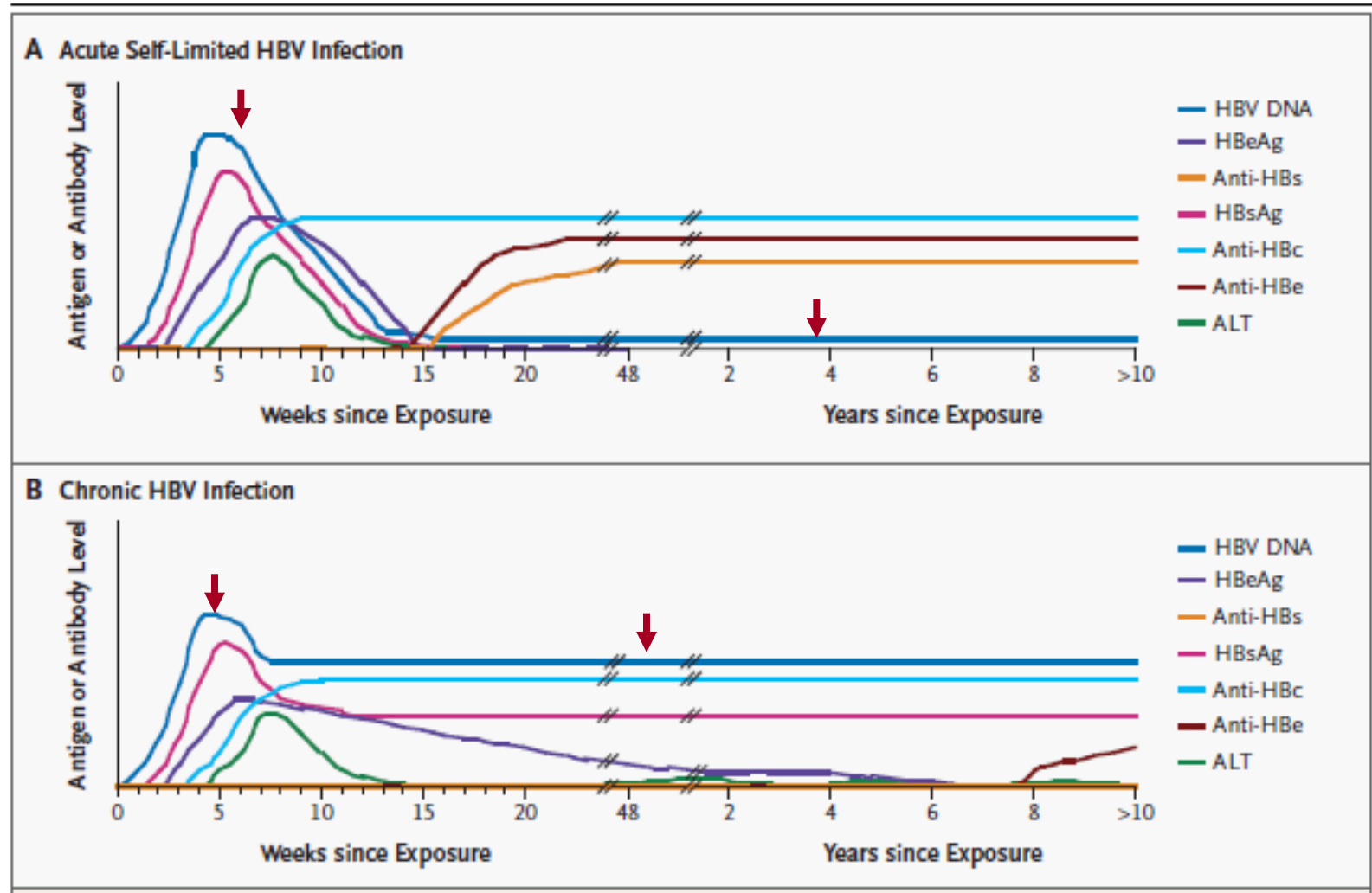


- 6 hónap elteltével – chronikus HBV fertőzés
 - HBsAg + vagy HBeAg +
 - HBV DNS +

HBV fertőzés vírus markerei



Acut és idült HBV fertőzés vírus markerei



HBV fertőzés megelőzése

- Hepatitis B vakcina
- Hatékonyság: > 95%
- Adagolás: 0, 1 és 6 hónap
- Magyarországon 14 éves korban kötelező védőoltás (2000 óta)
- Eü. dolgozók védelme
 - Egyszer használatos tű, kesztyű, vákuumos vérvételi rendszerek, oltások, fegyelmezett viselkedés
- IVDU tűcsere program
- Várandós nők HBsAg szűrése
 - HBsAg + anya szülése: HBIG + újszülött aktív vakcinációja

Chronikus HBV hepatitis kezelése

- Ajánlások szerint
- PEG IF
- Antivirális szerek
 - Lamivudin, Adefovir, Entecavir, Tenofovir ...
- Máj Tx



HCC

HCC: hepatocelluláris carcinoma

Hepatitis D fertőzés

- Ún. „defect” RNS vírus (HBV jelenléte szükséges a replikációhoz)
- HBV koinfekció vagy szuperinfekció (mediterrán országokban!)
- Rizikó faktor: ua. HBV fertőzés
- Terjedési mód: ua. HBV fertőzés
- HDV szuperinfekció: májbetegség hirtelen rosszabbodása a krónikus HBV fertőzöttben
- HBV + HDV koinfekció → chronikus fertőzés: **5%**
- HDV szuperinfekció: **70%** esély a chronikus HDV fertőzésre
 - Jelentős esély májcirrhosis kifejlődéséhez
- Letalitás 2-20% (idült HDV fertőzésben)
- Dg.: anti-HDV IgM, IgG, HDV PCR
- HBV elimináció: HDV is eliminálódik (PEG IF; máj Tx)

HCV fertőzés

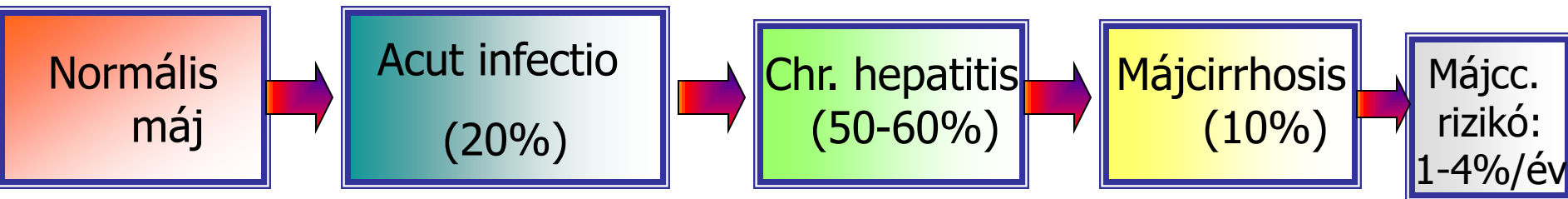
- *RNS vírus, Flaviviridae* család (6 GT – Magyaro: 1 GT [$>90\%$]; 1b >)
- Világszerte ~ 150 millió fertőzött
- Magyarország: az összes hep. inf. kb. 15-25%-a
- Szeroprevalencia Magyarországon $< 1\%$
- Forrás: ismert vagy fel nem ismert vírushordozó
- Fogékony recipiensben $10^5/\text{ml}$ virion fertőzést okoz
- Fokozottan veszélyeztetettek
 - Eü. dolgozók, hemodializáltak, vérkészítmények recipiensei, IVDU + cocain használók, partnereiket gyakran cserélik, HCV + anya újszülöttje
- Bejelentendő fertőző betegség
- Lappangási idő: 3 hét – 6 hónap

HCV fertőzés természetes lefolyása

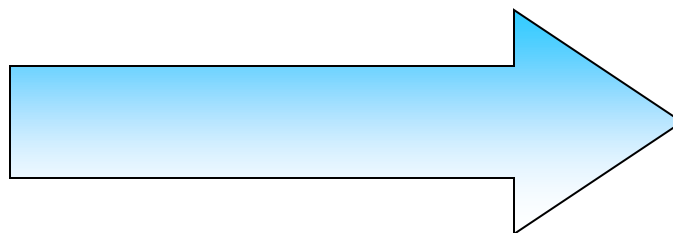
> 30 év; női nem, fiatal korban acquiralt infekció

Lassú
progressio

Tünetmentes: 70-90%



Gyógyul: 20-30%
Hordozó 10-20%



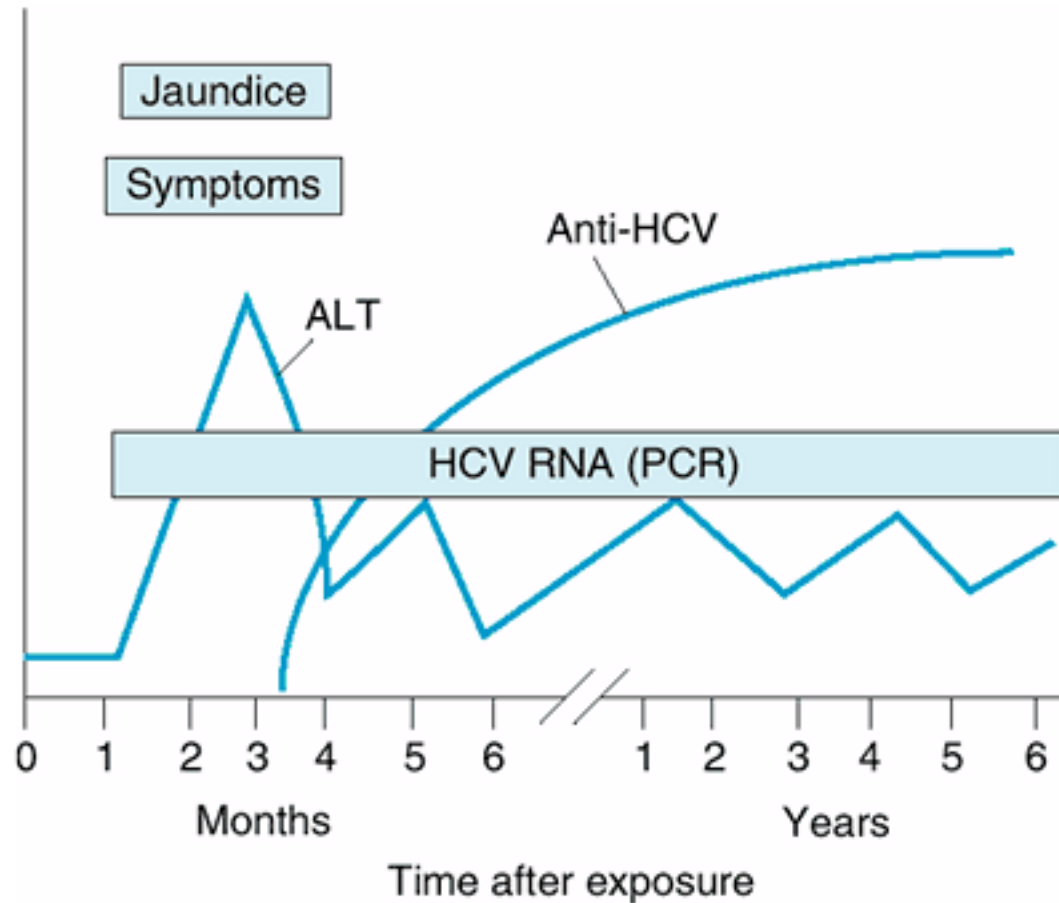
Gyors

<20 év; alkohol
fogyasztás; coinfectio

HCV fertőzés

- Fertőzés módja
 - Parenteralis
 - Sexualis
- Fertőzőképesség: 10^5 virion/ml
- Klinikai kép – hasonló a HAV/HBV fertőzéshez
- Szövődmények
 - **Chronikus hepatitis** → májcirrhosis
 - Myocarditis
 - Pleuritis
 - Akut glomerulonephritis
 - **Hepatocellularis carcinoma**
 - **Cryoglobulinaemia**
 - **ITP, aplasztikus anaemia**
- Diagnózis
 - Transzamináz eltérések + szerológiai vizsgálatok + hasi UH + Fibroscan (F0-F4)

Acut és chr. HCV hepatitis vírus markerei



Fibroscan vizsgálat

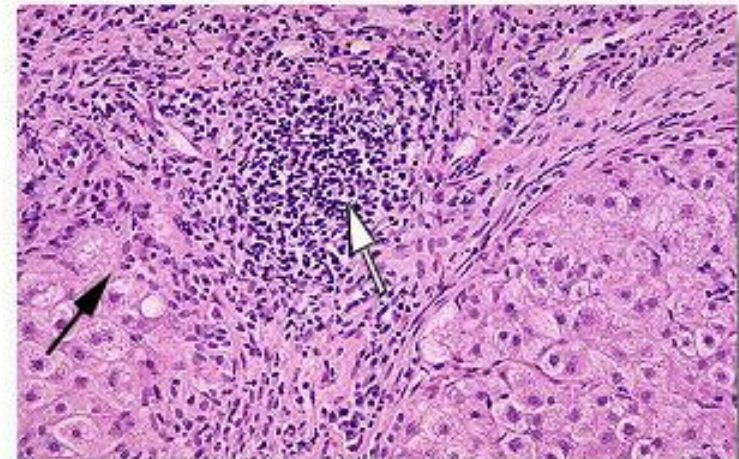


Fibroscan



A chronicus Hepatitis C vírus infekció jelei

- Általános tünetek (anorexia, testsúlycsökkenés, fáradékonyság) + hepatomegalia
- Transzamináz értékek 6-12 hónap elteltével is kórosan emelkedettek (>2 norm.)
- Pozitív anti-HCV Ig
- Pozitív HCV-RNS (HCV PCR)
- Májszövettan:
„bridging necrosis” jelenléte



Májcirrhosis

- Májsejtek dysfunctioja + portosystemás shunt + portalis hypertensio
- Általános panaszok
 - Gyengeség, fáradékonyság, alvászavar, izomgörcsök, fogyás
 - Étvágytalanság, hányinger – hányás
 - Hasi fájdalom (pl.: hepatomegalia, ascites, peritonitis – SBP, portathrombosis)
- Menstruációs zavar, libidó csökkenés, impotencia, gynecomastia
- Vérhányás (pl.: nyelőcsői varix ruptura)
- Göbös, éles szélű máj, többnyire megnagyobbodott
- Csillagnaevus
- Icterus, anasarca, palmaris-, plantaris erythema, caput medusae, rectalis nodus
- Kéztremor, meglassult psychomotorium
- Splenomegalia

Decompensált májcirrhosis (ascites, icterus, gynecomastia)



Csillagnaevus



Gynecomastia



Ascites



Ascites, icterus, tág hasfali vénák, csillagnaevus



Extrahepatikus manifestatio

- Cryoglobulinaemia (~50%, klinikum: ~10-15%)
- Glomerulonephritis
- Non-Hodgkin lymphoma (NHL; > incidencia)
- Lichen planus
- Sicca syndroma
- Porphyria cutanea tarda



Terápia - megelőzés

- Pegylalt interferon + Ribavirin direkt ható antivirális készítmények (DAA)
- Kettős vagy hármas kombinált kezelés (40-50% gyógyulás → 80% gyógyulás)
- Máj Tx

- Megelőzés – aspecifikus
- Vakcina jelenleg nem áll rendelkezésre
- **Tűsérülés jelentendő, szűrés!!**

HEV fertőzés

- *RNS vírus, Hepeviridae* család (4 GT)
- Világszerte ~ 20 millió fertőzött évente
- Magyarország: az összes hep. inf. Kb. 15-20%-a; sporadikus
- Forrás: fertőzött ivóvíz; széklet (lásd HAV)
- Fokozottan veszélyeztetettek
 - Endémiás területen lakók, rossz szociális környezetben élők, vándorok, sertés, szarvasmarha tenyésztők
- Bejelentendő fertőző betegség
- Lappangási idő: átlag: 30 nap (2 hét – 2 hónap)

HEV fertőzés

- Legtöbb eset: 15-40 éves korosztály
- Klinikai kép – hasonló a HAV fertőzéshez
- Nincs chronikus szak
- Diagnózis
 - Transzamináz eltérések, + szerológiai vizsgálatok (HEV IgM) + HEV PCR (széklet, savó)
- Szövődmények
 - Cholestasis
 - Várandósokban halálozás: 15-25% (3. trimeszter)
- Kezelés
 - Tüneti
- Vakcina – fejlesztés alatt

HGV fertőzés

- RNS vírus, *Flaviviridae* család
- Szeroprevalencia: 1-5%
 - Hemofiliások, IVDU, hemodializáltak: 10-30% HGV Ag +
- Etiológiai szerepe nem bizonyított
- Véradók szűrése nem indokolt

EBV infekció

- Etiológia: Epstein-Barr vírus (HHV-4)
- Gyermekek, fiatal felnőttek betegsége
- „Kissing disease”
- Rossz közérzet, torokfájás (D/D: CMV), olykor váladékozással
- Perifériás nyirokcsomó megnagyobbodás, láz
- Szájpadon petechiák, exsudatív pharyngitis



EBV infekció

- Hepatosplenomegalia
- Maculo-papulosus exanthema 5-15%; ampicillin exanthema – gyakori – saját adat: 62%



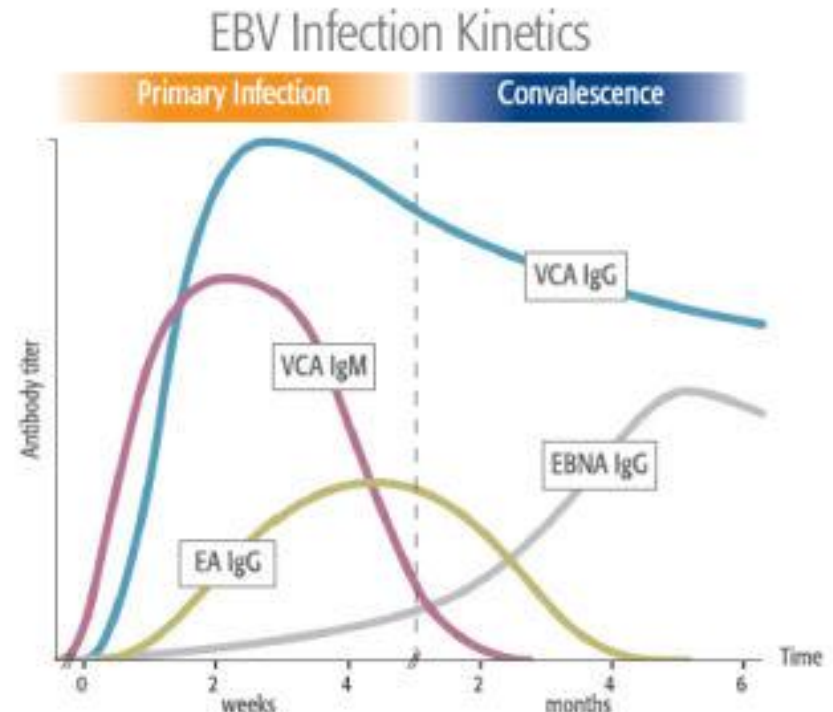
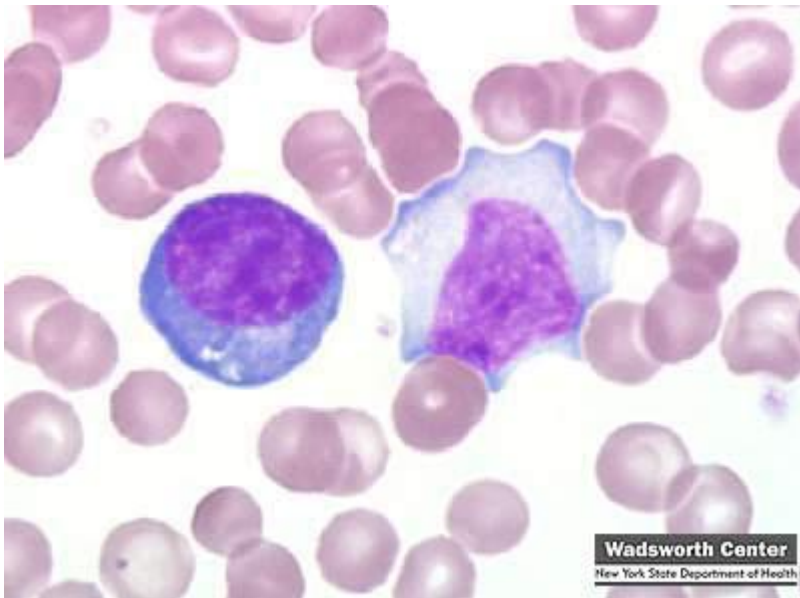
B

Source: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ:
Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine, 7th Edition: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Laboratóriumi dg.

- Pozitív heterophil agglutinációs teszt
- Atypusos, nagy mononuclearis sejtek a periférián, lymphocytosis, leukocytosis, GOT/GPT $>$, sebi \uparrow
- Szerológiai teszt + (EBV CA IgM)



Szövődmények mononucleosis infectiosaban

- Hepatitis - sy. (gyakori)
 - Magától gyógyul
 - Steroid?
- Myocarditis
- Nephritis
- Neuropathia, Guillain-Barré sy.
- Encephalitis
- Légúti elzáródás (nycs. >)
- Anti-i haemolyticus anaemia
- Thrombocytopenia
- Psychosis

Acut hepatitisek differenciál diagnosztikája

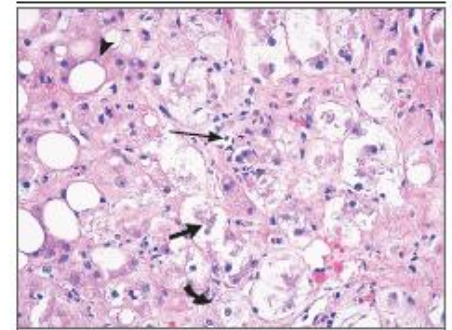
Infekciós eredet	Nem infekciós eredet
Epstein-Barr vírus fertőzés	Gyógyszer-indukálta hepatitis
Cytomegalovirus infekció	Autoimmun hepatitis
Herpes simplex virus infekció	Ischaemiás hepatitis
Sárgaláz	Terhességi heveny zsírmáj
Leptospirosis	Acut Budd-Chiari - syndroma
Q-láz	Wilson-kór
HIV	Alkoholos hepatitis
Lyme-kór	Rhabdomyolysis
Syphilis	

Acut hepatitis syndroma bakteriális infekciókban

	Gyakoriság	Icterus	GPT x norm.
Gram-neg. sepsis	20-50	+	2-3
Sepsis (MOF)	100	++	10-100
<i>S. pneumoniae</i> pneumonia	2-50		2-5
<i>C. perfringens</i> infekció	100	+++	10-100
Legionellosis	60-70		2-15
Typhus abdominalis	ritka	+	2-10
Syphilis	ritka	+	2-5
Leptospirosis (Weil-kór)	100	+++	5-10
Q-láz	60-80	-	2-3

Alkoholos májbetegség; alkoholos hepatitis

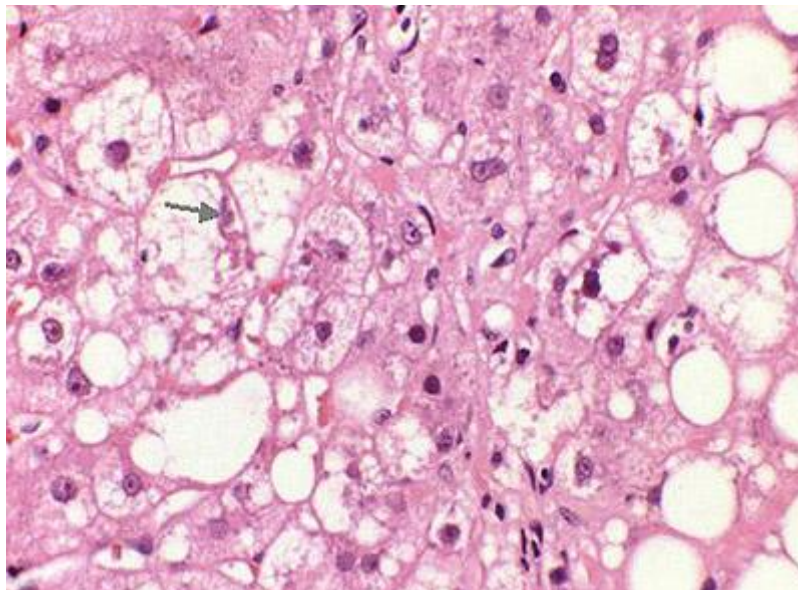
- Idült alkoholfogyasztás (> 80 g/d ffi; 30-40 g/d nők)
- Zsírmáj – tünetmentes
- Alkoholos hepatitis
 - Láz, jobb bordaív alatti nyomásérzékenység, hepatomegalia, icterus, csillagnaevus, ascites, encephalopathia (decompensált állapot)
 - Lehet panaszmentes állapot is
 - GOT ↑; ritkán magasabb 300 U/l
 - GOT>GPT 2-5x; GGT ↑↑
- Gyakran reversibilis
- Májcirrhosisba az átmenet gyakori
- Jelentős népegészségügyi probléma, jelentős halálok



Nem-alkoholos zsírmáj (NAFLD)

- Gyakran tünetmentes
- ↑ Transzamináz értékek hepatomegalia
- Obesitas + diabetes mellitus gyakori
- Dg: klinikai kép, laborok, hasi UH; CT; májbiopsia
 - NASH → Májfibrosis → Májcirrhosis

Mallory- testek



NAFLD = non-alcoholic
fatty liver disease

Autoimmun hepatitis

- Általában fiatal vagy középkorú nő
- HLA-B8, HLA DR3 +
- Kezdet: 30-40%: akut hepatitis képe
- Többnyire: Idült hepatitis, ↑szérum globulinszint
- Extrahepatikus megnyilvánulás lehet
 - Arthritis; Sjögren-sy., thyreoiditis, nephritis, colitis ulcerosa, Coombs + immun-haemolyticus anaemia
- Pozitív ANA és/vagy simaizom ellenes AT; prothrombin ↓, eosinophilia lehet + májbiopsia
- Steroidra jól reagál

ANA = anti-nuclearis antitest; AT= antitest

Gyógyszer- és toxin okozta májbetegség

- Vírus hepatitisz, epeúti elzáródást vagy bármilyen típusú májbetegséget utánozhat
- Vény nélkül írható szerek!!, ismeretlen teák, „gyógyszerek”
- Anamnesis!!!!
- Esetleges szinergén toxikus hatás
- GOT>GPT
- Lehet eosinophilia

Vena hepatica obstructio (Budd-Chiari – syndroma)

Jobb o. felhasi fájdalom,
nyomásérzékenység,
hepatomegalia

+

icterus

+

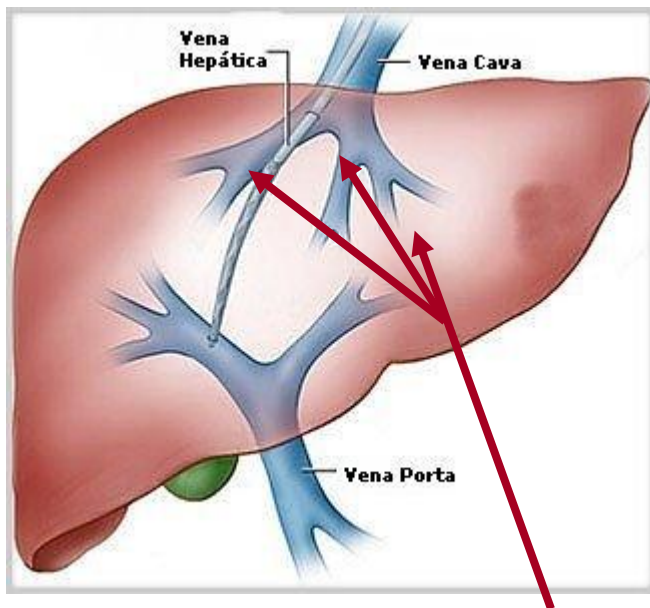
ascites

- Képkötő vizsg.: v. hepatica vagy v. cava inferior elzáródása v. áramlás hiánya (UH, MRI, AG CT, Doppler UH, vena hepatica angiographia)
- Acut vagy chronikus – progresszív betegség
- Transzamináz értékek ↑, sebi ↑
- **Okok:** thrombophilia (pl.: Leiden mutatio, anti-foszfolipid sy.); másodlagos elzáródás (nycs. >, tumor); polycythemia vera; essentialis thrombocytaemia; várandósság; constrictiv pericarditis; májtályog;

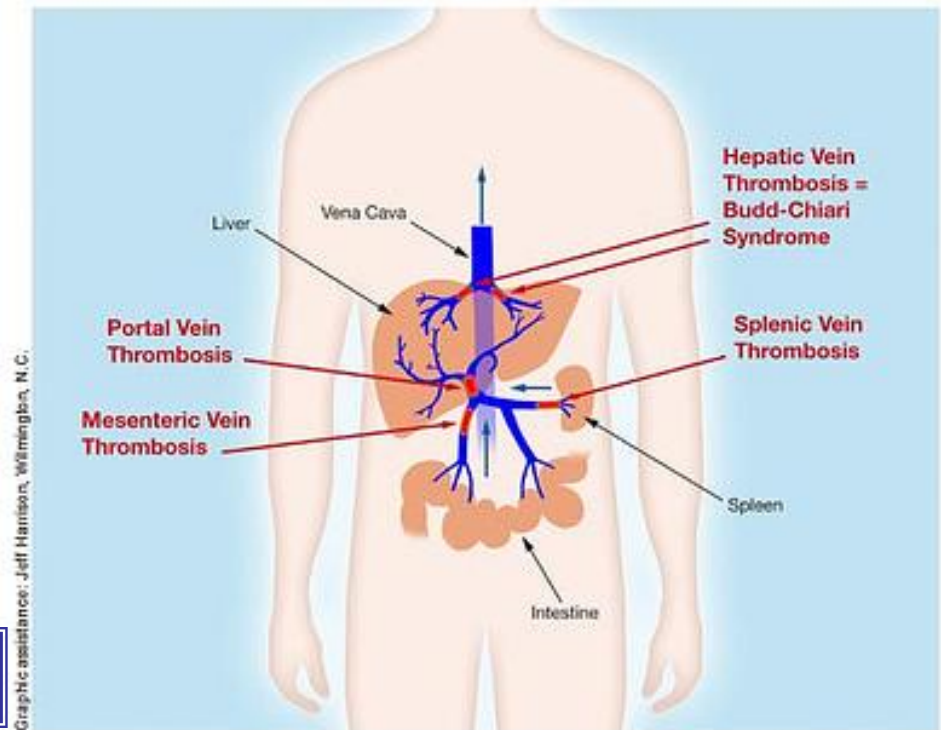
Budd-Chiari – syndroma



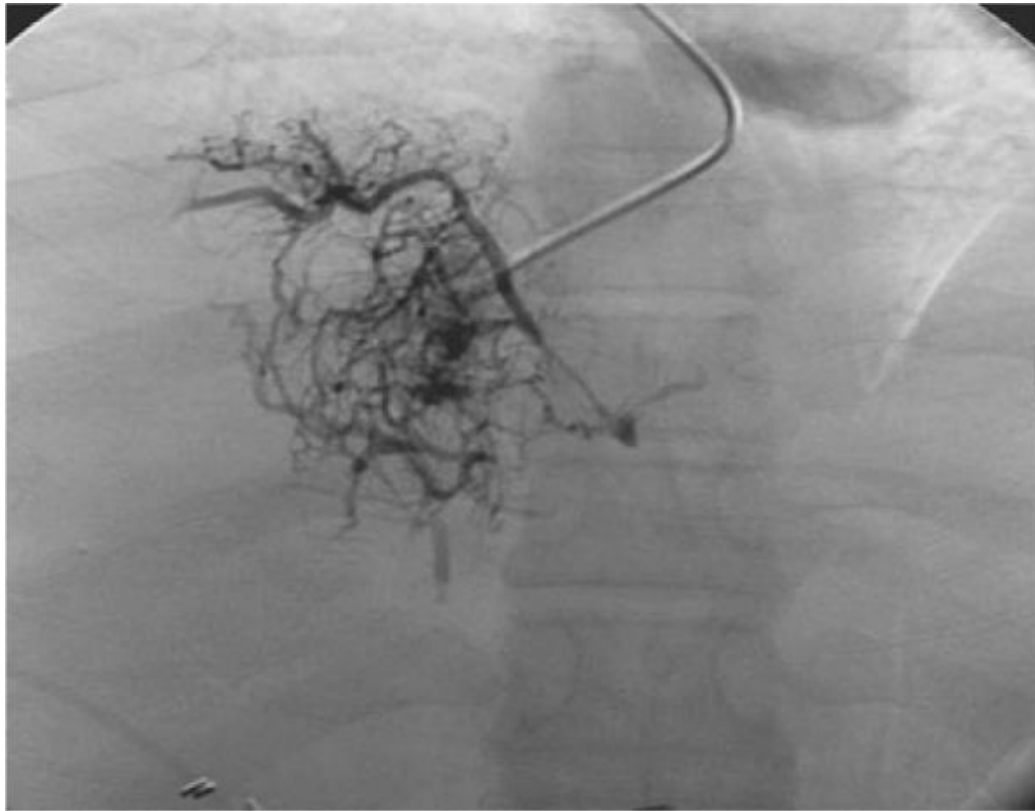
Budd-Chiari – syndroma



Vena hepatica thrombosis



Budd-Chiari – syndroma (v. hepatica angiographia)



V. hepatica thrombosis, vénás collaterálisok,
jellegzetes pókháló ábrázolat

Rhabdomyolysis

- Az izmot ért zúzódásos sérülés, erős fizikai terhelés (pl. maratoni futás), tartós immobilitás, gyógyszertoxicitás, hypothermia, egyéb okok válthatják ki
- Izomenzimek masszív, acut emelkedése
 - Gyorsan eléri a csúcsát
 - Kiváltó ágens megszüntetése → enzimek normalizálódnak
- Myoglobulinuria (sötét vizelet) veseelégtelenség többszervi elégtelenség
- ↑ Kreatinkináz, GOT, GPT, LDH

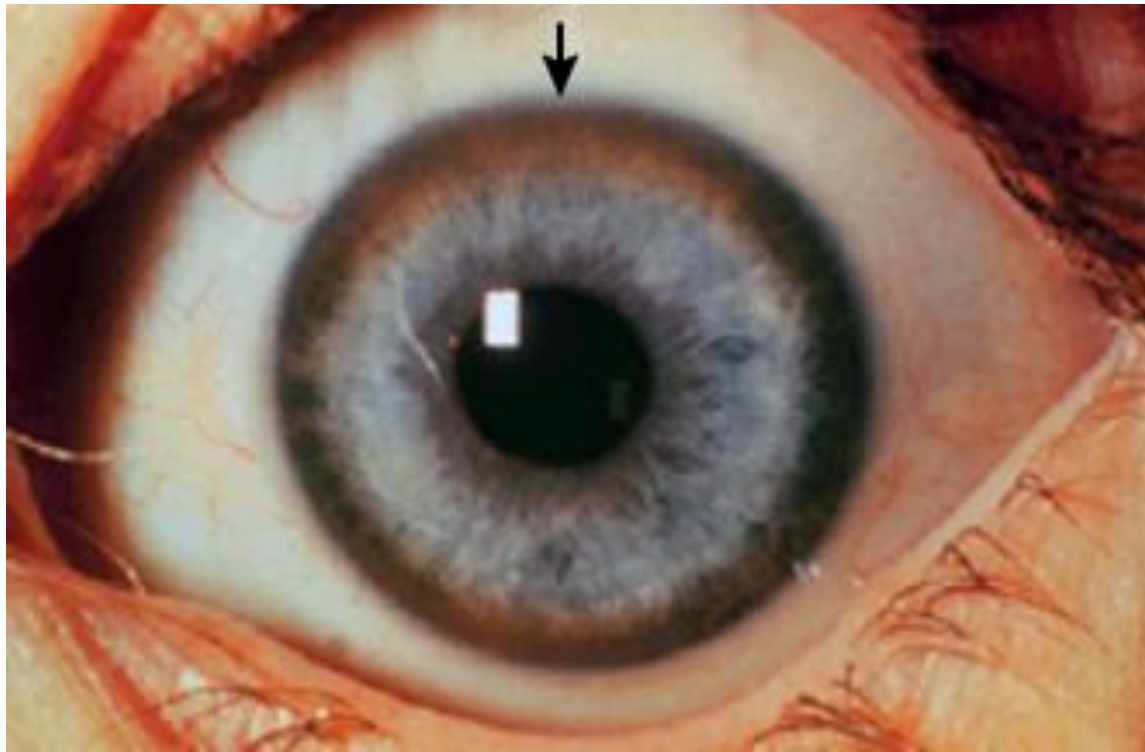


Wilson-kór

(hepatolenticularis degeneratio)

- Réz fokozott felrakódása a májban, agyban
- Ritka, autosomalis recesszíven öröklődő betegség (10-30 é jellemző)
- 13. chromosomán genetikai hiba (ATP7B – transzport károsodása)
- **Se caeruloplasmin szint ↓ (< 50 mg/l)**
- **Vizelet rézürítése ↑ (> 100 µg/24 ó), a máj réztartalma↑**
- **Hepatitis sy képe**, hypersplenismus, splenomegalia, haemolyticus anaemia, portalis hypertensio, neurológiai-, pszichiátriai rendellenességek (tremor, izomdystonia, ataxia, személyiségváltozás)
- **Kayser-Fleischer gyűrű** a szivárványhártya körül (réslámpa vizsgálat)
- GOT/GPT, sebi>; koponya MRI
- Th.: Penicillamin

Kayser-Fleischer gyűrű



Hepatitis kivizsgálása - összefoglalás

- Anamnesis
- Panaszok
- Fizikális vizsgálat
- Vérkép, enzimek
- Vesefunkciók (KN, kreatinin), We, CRP
- Vércukor, prothrombin (INR)
- Cholinesterase, Albumin
- Hasi UH (+ Doppler), egyéb eszközös vizsgálatok
- Etiológia
- Elkülönítő diagnosztika!

Kiegészítő anyag hepatitiszes beteg kivizsgálásához

Hepatitis vírusok

	A	B	C	D	E
Inkubáció (nap)	15-45 (30)	45-180 (90)	15-90 (60)	20-90 (30)	15-60 (40)
Típus	RNS, heptovirus	DNS kettős, hepadnavirus	RNS, hepacivirus	RNS, deltavirus	RNS, hepevirus
Átvitel	faeces	vér/szex	vér	vér/szex	faeces
Chronikus	nem	igen	igen	igen	nem
Preventio	oltás (ajánlott)	oltás 14 év iskola	vérszűrés, rizikó-kerülés	vérszűrés, rizikó-kerülés	Kínában oltás: Hecolin

Hepatitis vírusok

	A	B	C	D	E
Szövődmények	cholestasis	chronikus hepatitis, HCC	chronikus hepatitis, HCC	chronikus hepatitis, HCC?	terhesekben fulminans
Megjelenés	< 6 év, <10% 6-14 év, 50% >14 év, 80%	< 5 év, <10% > 5 év, 50%	20-30 %	HBV fellángolása	sok tünetmentes
Hazánkban 2011-ben acut eset	82	66	43	?	54

HBV fertőzés gyakori szerológiai eredményei

HBsAg	Anti-HBs	Anti-HBc	HBeAg	Anti-HBe	Magyarázat
+	-	IgM	+	-	Acut HB, magas infektivitású
+	-	IgG	+	-	Chr. HB, magas infektivitású
+	-	IgG	-	+	1. Késői acut v. chr. HB, alacsony infektivitású 2. HBeAg neg. HB (chr., ritkán acut)
+	+	+	+/-	+/-	Szerokonverzió HBsAg-ből anti-HBslg-ra
-	-	IgM	+/-	+/-	1. Acut hepatitis B 2. Anti-HBc ablakperiódus
-	-	IgG	-	+/-	1. Alacsony szintű HBV hordozó 2. Hepatitis B a múltban
-	+	IgG	-	+/-	Hepatitis B – gyógyult
-	+	-	-	-	1. HB vakcinációs status 2. Átvészelt HBV infekció 3. Fals pozitívitas

Acut hepatitis sy-s beteg egyszerűsített diagnosztikai megközelítése

Szerológiai tesztek a szérumból				
HBsAg	Anti-HAV IgM	Anti-HBc IgM	Anti-HCV	Magyarázat
+	-	+	-	Acut hepatitis B
+	-	-	-	Chronikus hepatitis B
+	+	-	-	Acut hepatitis A fertőzés, idült HBV fertőzöttnben
+	+	+	-	Acut hepatitis A és hepatitis B
-	+	-	-	Acut hepatitis A
-	+	+	-	Acut hepatitis A és B (HBsAg a kimutathatósági határ alatt)
-	-	+	-	Acut hepatitis B (HBsAg a kimutathatósági határ alatt)
-	-	-	+	Acut hepatitis C

Kóros májfunkciós tesztek osztályozása

Májkárosodás típusa	Labor leletek változása	Arányok
Hepatitis (hepatocellularis)	GPT ≥ 3 x	R ≥ 5
Cholestasis	ALP ≥ 2 x	R ≤ 2
Kevert	GPT ≥ 3 x ALP ≥ 2 x	R $> 2 < 5$

GPT (ALAT): glutamát-piruvát transzamináz; ALP: alkalikus phosphatase;
R: GPT normális érték felső határa/ALP normális érték felső határa)

Chronikus hepatitises beteg klinikai és laboratóriumi jellemzői

Hepatitis típusa	Diagnosztikai teszt(ek)	Autoantitestek
Chronikus HBV	HBsAg, anti-HBcIg, HBeAg, HBV DNS	Ritka
Chronikus HCV	Anti-HCV Ig, HCV RNS	Anti-LKM1*
Chronikus HDV	Anti-HDV, HDV RNS, HBsAg, anti-HBcIg	Anti-LKM3
Autoimmun hepatitis	ANA, anti-LKM1, hyperglobulinaemia	ANA*, anti-LKM1, anti-SLA*
Gyógyszer okozta	-	Ritka
Cryptogen	Mindegyik neg.	Nincs

LKM: máj-vese mikroszóma ellenes AT; ANA: antinuclearis ellenanyag;
SLA: solubilis máj-ellenes Ag

Gyógyszer indukálta hepatotoxicitás spektruma

Szublinikai	Idült májkárosodás
Sulphonamidok, szalicilátok	Krónikus aktív hepatitis
Heveny májkárosodás	Steatosis (steroidok, MTX)
Cytotoxikus (acetaminophen)	Phospholipidosis (amiodaron)
Steatosis (amiodaron)	Fibrosis/cirrhosis
Cholestatikus (rifampicin)	Vascularis betegség
Extrahepaticus (penicillin, SA)	Vena hepatica thrombosis (OCP)
Chronikus cholestasis	Peliosis hepatis (azathioprin)
Intrahepaticus cholestasis (SA)	Neoplasia
Biliaris sclerosis (floxuridin)	Adenoma (oralis contraceptivumok)
Granulomatousus betegség	HCC (aflatoxin, alkohol)
Amiodaron, SA, isoniazid	

OCP= oralis contraceptivum; SA= szulfonamidok

Köszönöm a figyelmet!



Szent Rókus
A fertőző betegek
védőszentje