

RÓKUSZ LÁSZLÓ⁸

AZ INFEKTOLÓGUS SZEREPE A GASZTROENTEROLÓGIÁBAN

1. Bevezetés

A belgyógyászati, a gasztroenterológiai gyakorlatban az infektológus szerepe jelentős. Külön ki kell emelni a fertőzések hasmenések, az intraabdominális infekciók és a vírusos hepatitiszek fontosságát. Az előadás nem tér ki az utazásokat követő egzotikus kórképek, a felnőttkori immunizáció, az infekció kontroll, az antibiotikum irányítás egyébként fontos gyakorlati kérdéseire. Az előadás időtartama miatt több kérdést nem lehet mélységében tárgyalni. Hangsúlyozni kell a csapatmunka jelentőségét (szakdolgozók, gasztroenterológusok, immunológusok, infektológusok, radiológusok, mikrobiológusok, klinikai laboratóriumi szakemberek, sebészek és mások szoros együttműködésének a szükségességét).

2. Akut fertőzések hasmenések

Norovírusok okozta enteritiszek

Kórokozó: a calicivírusok. Az akut fertőzések hasmenések leggyakoribb oka, az esetek mintegy 2/3-ért felelősek. A kórokozók átvitele étellel, vízzel, mosatlan kézzel történik. A klinikumra a gyors kezdet, hányinger, hányás, hőemelkedés és 3-5 napig tartó gyakori, híg székürítés jellemző.

⁸ Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, I. sz. Belgyógyászati Osztály, osztályvezető főorvos, c. egyetemi tanár

E. coli okozta enteritiszek

Az *E. coli* a második leggyakoribb fertőzőes enteritist okozó patogén. Toxinokat képes termelni. Különösen veszélyes az EHEC (enterohemoragiás *E. coli*), mely hemolitikus urémiás szindrómát képes kiváltani. A kórelőzményben külföldi utazás és/vagy nem jól átsült húsok fogyasztása szerepelhet.

Clostridium difficile okozta hasmenések

Elsősorban kórházi eredetű, illetve gyakori más egészségügyi intézményben történő terjedés. Ugyanakkor a közösségben való megjelenése is számottevő. Főleg az idősek (>65 év) esetében lehet veszélyes, a halálozás ebben a korosztályban jelentős.

A heveny fertőzőes hasmenések klinikuma

- Véres hasmenés
- Lázzal járó hasmenés
- Hasmenés speciális betegcsoportban (IBD, daganatos betegek, transzplantáltak, immunszuppresszív kezelésben, biológiai kezelésben, kemoterápiában, sugárkezelésben részesültek)
 - Lényeges a járványügyi adatok ismerete.

Fertőzőes hasmenés járványügyi megközelítése

Epidemiológiai tényező	Kórokozó
Utazás	<i>E. coli</i> , <i>Campylobacter</i> , Heminth-Protozoon
Egészségügyi intézetbeni expozíció	CD ⁹
AB ¹⁰ alkalmazás	CD
Óvoda, bölcsőde	Rota, Norovirus, Shigella
HIV/AIDS; ISU ¹¹	MAIC ¹² -complex, <i>Cryptococcus</i> , <i>Giardia</i>
Járvány	Norovirus
Háziállat kontaktus	<i>Salmonella</i>
Hajókirándulás	Norovirus

⁹ CD: *Clostridium difficile*

¹⁰ AB: antibiotikum

¹¹ ISU: immunszuppresszió,

¹² MAIC: *Mycobacterium-avium-intracellulare* complexum

Az infektológus szerepe a gasztroenterológiában

Epidemiológiai tényező	Kórokozó
Szárnyas-farm	<i>Campylobacter, Salmonella</i>
Kagyló	<i>Vibrio, Norovirus</i>
Hot dog – nem átsült	<i>Listeria</i>
Camping, természetjárás	<i>Giardia, Cryptosporidium</i>

1. ábra: Fertőzéses hasmenés járványügyi megközelítése

Székllet tenyésztés elvégzése javasolt

- Anamnézisben
 - Utazásból visszaérkezés
 - Károsodott védekezőképességű beteg
 - Élelmiszerkereskedő
- Betegség klinikumára jellemző
 - Gyulladásos hasmenés
 - Társult IBD
- Általában 1 székllet tenyésztés elvégzése elegendő

Helminth- protozoon vizsgálat elvégzése javasolt

- Anamnézisben
 - Károsodott immunitású beteg
 - Homosexualis kapcsolat (MSM)
 - Utazók és hegymászók (Nepál, DK-Ázsia, Oroszország)
- Betegség klinikumára jellemző
 - Perzisztáló hasmenés (> 2 hét)
 - Közösségben észlelt járványok
 - Véres hasmenés
 - Bölcsőde, óvoda – perzisztáló hasmenés

Az infektológus szerepe a gasztroenterológiában

Patogenezis szerinti hasmenések főbb jellemzői

Jellemző	Toxigén hasmenés	Invazív hasmenés
Kezdet	Órák	Napok (1-3)
Klinikum	Felső GIT tünetei, majd vizes hasmenés	Hasi fájdalom, gyulladós hasmenés
Véres hasmenés	Nincs a székletben leukocytá	Van a székletben leukocytá
Lokalizáció	Vékonybél	Vastagbél és vékonybél
Kórokozók	<i>Vibrio cholerae</i> ETEC ¹³ <i>Bacillus cereus</i> <i>S. aureus</i> <i>Clostridium perfringens</i>	<i>Shigella</i> <i>Campylobacter jejuni</i> <i>Salmonella</i> EIEC ¹⁴ EHEC <i>Yersinia enterocolitica</i> <i>Vibrio parahaemolyticus</i>

2. ábra: Patogenezis szerinti hasmenések főbb jellemzői

Ételek okozta hasmenések kockázatai

Ételek (néhány példa)	Kockázatok (kórokozók, toxinok, kórképek)
Reggeli (tojás, tej, méz, toast)	<i>Salmonella</i> , <i>campylobacter</i> , listeriosis, botulizmus
Ebéd, vacsora	
Kagyló, sushi, kagyló	<i>Plesiomonas</i> , <i>Vibrio</i> , anisakiasis, toxinok
Sünger, barrakuda, papagájhal	Ciguatoxin
Hegyi forrásvizek	Giardia, Cryptosporidium, Cyclospora
Saláták	ETEC
Burgonyasaláta, majonéz	<i>S. aureus</i> (toxin termelő),
Főtt rizs, glutamat	<i>Bacillus cereus</i> ételmérgezés

3. ábra: Ételek okozta hasmenések kockázatai

¹³ ETEC: enterotoxikus E. coli

¹⁴ EIEC: enteroinvazív E. coli

A fertőzések hasmenések klinikai jellemzői

A tünetek időtartama: < 1 hét vagy > 1 hét, epigasztrális fájdalom, hányinger, hányás, vizes hasmenés, véres hasmenés, láz, rektális fájdalom, tenezmus, székletben leukocyták észlelhetők.

A fertőzések hasmenések diagnosztikája

Széklet leukocytá vizsgálat, Gram-festés, lektoferrin teszt, széklet baktériumtenyésztés (*E. coli*, *Campylo*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*), parazita vizsgálat (amőba, *Giardia*), Antigén tesztek (*Giardia*, *Entamoeba*, *Cryptosporidium*), ELISA teszt (Shiga toxin, CD-toxin), colonoscopia (pl. CMV gyanú esetén, szövettani vizsgálat).

Antibiotikumalkalmazása fertőzések hasmenésben

- Indikációk
 - Utazók hasmenése – súlyos klinikai forma
 - Több, mint napi 8x széklet
 - A hasmenés időtartama > 1 hét
 - Exsiccosis
 - ISU beteg
 - Láz, hasi fájdalom, véres székletek

Hasmenések antimikrobiális kezelése

Kórokozó, kórkép	Elsődleges választás	Alternatíva
<i>Salmonella</i>	CIP, AZT	Ceftriaxon
<i>Shigella</i>	CIP, Levo ¹⁵	TMP/SMX, AZT
Utazók hasmenése	CIP, Levo, AZT	Rifaximin
<i>Campylobacter</i>	AZT ¹⁶ , CIP	

¹⁵ Levo: levofloxacin

¹⁶ AZT: azithromycin

Az infektológus szerepe a gasztroenterológiában

Kórokozó, kórkép	Elsődleges választás	Alternatíva
<i>E. coli</i> (EHEC)	-	-
<i>Yersinia</i>	CIP	Doxy ¹⁷ +Genta, TMP/SMX
<i>Vibrio cholerae</i>	CIP	Doxy
<i>Aeromonas</i>	TMP/SMX ¹⁸ , FQ ¹⁹	
<i>C. difficile</i>	Metro, vanco	Fidaxomicinr, Tigecyclin
<i>Tropheryma whipplei</i>	PEN G + Strepto ²⁰ – TMP/SMX	Ceftriaxone
<i>Giardia</i>	Metro, Tinidazol	
<i>Entamoeba histolytica</i>	Metro ²¹ +iodoquinol	Tinidazol, metro
<i>Cryptosporidium</i>	Nitazoxanide	
<i>Cyclospora</i>	TMP/SMX	CIP ²²
<i>Isopora belli</i>	TMP/SMX	
<i>Microsporidia</i>	Albendazol	
CMV	Valganciclovir	Ganciclovir
MAIC complex	Clarithromycin+ethambutol	MAIC complex

4. ábra: Hasmenések antimikrobiális kezelése

3. Intraabdominális fertőzések

Az intraabdominális infekciók gyakori okai az infektológiai konzultációnak. Az infektológus segít a megfelelő diagnózis értékelésében és az antimikrobás kezelésben. Hangsúlyozni kell a team munka szerepének a fontosságát (konzervatív kezelés, sebészi és/vagy invazív radiológiai megoldás).

¹⁷ doxy: doxycyclin

¹⁸ TMP/SMX: trimetohprim/sulfamethoxazol

¹⁹ FQ: fluorokinolon

²⁰ strepto: streptomycin

²¹ metro: metronidazol

²² CIP: ciprofloxacin

Az infektológus szerepe a gasztroenterológiában

Primer peritonitisz

- Primer peritonitisz (pneumococcus, tbc)
- Spontán bakteriális peritonitisz (**SBP**) (kockázati tényezők: cirrhosis, gasztrointesztinális vérzés, katéter alkalmazás (húgyúti, vénás), távoli infekciók, ISU, tumoros alapbetegség, pangásos szívelégtelenség + aszcitesz)
- Alacsony fehérje szint (< 1 g/l)
- Diagnózis
 - Aszcitesz punkció
 - Granulocytá > 250/sejt/ul
 - G-festés (60-80%: neg.)
 - Tenyésztés (40% neg.)
 - Aszcitesz MB
 - G- (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *pneumococcus*, *E. faecalis*)
 - Hemokultúra pozitivitás (*E. coli*, *K. pneumoniae*, *pneumococcus*, *E. faecalis*)

Peritonitiszek osztályozása

Peritonitisz formája	MB tenyésztés	PMN	Megjegyzés
SBP	+	$\geq 250/\text{mm}^3$	
CNNA Tenyésztéssel negatív, neutrocytás aszcitesz	-	$\geq 250/\text{mm}^3$	D/D: Peritonitisz carcinosa; ~ tbc; pankreatitisz
MNB Monomikrobiális, nem neutrocytás bakteraszczitesz	+	$< 250/\text{mm}^3$	
Szekunder bakteriális peritonitisz	+	$\geq 250/\text{mm}^3$	
	Több kórokozó		
Polimikrobiális bakteraszczitesz	+	$< 250/\text{mm}^3$	
	Több kórokozó		

5. ábra: Peritonitiszek osztályozása

MB: mikrobiológiai, PMN: polimorfonukleáris sejtek

SBP kezelése

Empirikus terápia

- Cefotaxim 3x2 g/d iv. – 5 napon át (akár 14 nap)
- PIP/TAZO 4x3,375 g/d iv.
- Ceftriaxon 2 g/d iv.
- Ofloxacin per os
- Ciprofloxacin per os
- Célzott terápia a mikrobiológiai leletek megérkezése után
- Perzisztáló leukocytosis esetén más diagnózis klinikai gyanúja

Albumin és antibiotikum együttes alkalmazása mérsékli a heveny veseelégtelenség incidenciáját és a halálozás mértékét is.

SBP megelőzése

- AB prophylaxis – recurrencia < 20%
- Ciprofloxacin 750 mg/hét; Norfloxacin (400 mg/d)
- TMP/SMX 1 tabl./d
- Kórházban szerzett staphylococcus infekció gyakorisága növekszik
- Gasztroenterális vérzés dekompenzált májcirrózisban: ceftriaxon napi 1-2 g iv.; Child-Pugh A stádiumban: norfloxacin po 1x400 mg/d

Szövődmények

- AB asszociálta hasmenés
- *Klebsiella oxytoca*: haemorrhagiás colitis ritkán okozhat
- *Clostridium difficile* infekció
 - Kockázati tényezők: cefalosporin, ciprofloxacin alkalmazás a kórelőzményben
 - Toxin produkció

Az infektológus szerepe a gasztroenterológiában

- Idősekben súlyos lefolyás, magas halálozási arány
- Széklet vizsgálat (híg székletből)
- Pseudomembranosus colitis, ileus hasmenés nélkül
- Terápia: vancomycin, fidaxomicin, széklet transzplantáció
- Nem kell felszabadító széklet vizsgálat

Szekunder peritonitisz

- Klinikai jellemzők
 - Intraabdominális infekció tartalma ráterjed a peritoneumra
 - Kockázat: szerv specifikus
 - Mikrobiológia – a perforált szerv flórájának a függvénye
 - Gyomor – orális baktériumflóra, Candida
 - Vékonybél – enterális G- baktériumok, *Enterococcusok*, *Bacteroidesek*
 - Vastagbél – anaerobok, *Enterococcusok*, aerobG- baktériumok
 - Súlyos általános állapot jellemző
 - Láz, kifejezett hasi fájdalom, peritonealis izgalmi jel
 - Leukocytosis, szepszis sy. klinikuma
 - Diagnózis
 - Klinikum
 - Radiológia (CT)
 - MB (polimikrobiális, nosocomialis eredet – multidrug rezisztens kórokozók [MDR >])

Szekunder peritonitiszek kezelése

- Szupportáció (folyadék, ionok, energiapótlás, stb.)
- Sebészeti beavatkozás, drainage
- Antibiotikum

Az infektológus szerepe a gasztroenterológiában

- Széles spektrum, majd célzott
- Időtartam – góctalanítás sikeres-e?
 - Cholecystitis, appendicitisz – 24 ó
 - Más esetben – 5-7 nap, ha a beteg állapota javuló (leukocytosis megszűnik, láztalanodás)
- Switch kezelés – ha per os táplálkozás sikeres
- Ha a tünetek perzisztálnak 5-7 nap múlva is → ok keresése

Probléma kórokozók: *Candida*, *Enterococcus* sp. (*E. faecium* – Linezolid v. Tigecyclin – Kórházban szerzett infekció (HAI); *Candida* sp. – ISU – Caspofungin iv.)

Intraabdominális fertőzések antimikróbás kezelése

Közösségben szerzett infekciók antimikróbás kezelése

AB rezsim	Enyhe vagy közepes fertőzés	Súlyos fertőzés
Monoterápia	AM/CL	PIP/TAZO
	ERTA	IMP
	Tigecyclin	MER
Kombináció	Cefazolin+Metro	3. v. 4. gen. CS + Metro
	FQ + Metro	

6. ábra: Közösségben szerzett infekciók antimikróbás kezelése

AM/CL: amoxicillin/klavulánsav, PIP/TAZO: piperacillin/tazobactam, ERTA: ertepenem, IMP: imipenem/cilastatin, MER: meropenem, FQ: fluorquinolon, Metro: metronidazol, CS: cefalosporin

Nosocomialis szövődményes intraabdominális fertőzések antimikróbás kezelése

Antimikróbás kezelés
PIP/TAZO
MER v. IMP
Cefepim + Metro
Caspofungin vagy Fluconazol (antifungális érzékenység alapján)
Vanco – Penicillin allergia esetén, kombinációban <i>Enterococcus</i> fertőzés esetén
Linezolid v. Tigecyclin (vancomycin rezisztens <i>Enterococcus</i> esetén)

7. ábra: Nosocomialis szövődményes intraabdominális fertőzések antimikróbás kezelése

Tercier peritonitisz

- Recidiváló peritonitisz
- Elsősorban nosocomialis eredet, I/A infekció miatti sebészeti beavatkozás után
- Klinikai jellemzők
 - Szekunder peritonitisz miatt alkalmazott kezelés ellenére gyulladáso jelek észlelhetőek
 - A beteg infekciója nem kontrollálható, nem megfelelő a fertőzőes góc kontroll vagy az AB kezelési rezsim
 - Gyakori a nosocomialis eredetű MDR kórokozók (pl.: *Ps. aeruginosa*, *Acinetobacter* sp., *Enterococcus* sp., *Candida* sp.)

Intraabdominális tályogok

- Gennygyülem kialakulása a hasi sebészeti beavatkozás után (üreges hasi szerv perforációja vagy átérésztése miatt)
- Góctól függően intraperitoneális vagy extraperitoneális lokalizációval
- Diagnózis
 - Klinikum: láz, leukocytosis, lokális tünetek nélkül
 - CT
- Terápia
 - CT vezérelte aspiráció
 - Ha nincs klinikai javulás – nem megfelelő a drainage
 - AB rezsim ugyanaz, mint a szekunder peritonitiszben

Epeúti infekciók

- Etiológia
 - Epeutak obstrukciója, másodlagos infekció
 - Köves cholecystitis, acalculous cholecystitis, ascendáló cholangitis

- Köves cholecystitis
 - Intermittáló obstrukció az epehólyagból a ductus cysticusba
 - A legtöbb esetben AB nem szükséges
- Acalculous cholecystitis
 - Súlyos állapotú betegekben gyakori, sebészeti beavatkozások, trauma után vagy szepszis kapcsán (ITO-s betegek)
 - Hosszú ideig tartó teljes parenterális táplálás esetében is
- Ascendáló cholangitis
 - Epeúti obstrukció
 - Általában epeúti kövesség, de lehet: parazita infekció (Clonorchis, Opistorchis, Ascaris, Fasciola hepatica), PSC (primer szklerotizáló cholangitis) vagy npl. (pancreas, metastasis, cholangiocarcinoma), HIV/AIDS (cholangiopathia), epeutak manipulációja (obstruáló stent, radioterápia)

Epeúti infekciók diagnosztikája, kezelése

- Láz, a has jobb felső quadransában fájdalomérzet, leukocytosis, ↑ALP, ↑sebi
- Hasi UH vagy CT
- Leggyakoribb kórokozók: *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterococcus*
- Gyakori a polimikrobiális eredet
- Kulcsfontosságú az effektív drainage + AB (ha jó a drainage AB 3 napig elegendő lehet)
 - Széles spektrumú AB, anaerob spektrummal és *Enterococcus* fedéssel – 7-10 nap (PIP/TAZO, cefepime + metro, FQ+metronidazol)
 - Drainage 24-48 órán át ERCP vagy PCT, Cholangiographia
 - Sphincterotomia, nasobiliaris drain, stent implantáció, kő extractio vagy ezek kombinációja

Májtályog

- Epeúti eredet: Enteralis G- kórokozók
- Colon fertőzéséből származóan: anaerob, aerob streptococcusok

Az infektológus szerepe a gasztroenterológiában

- Diagnózis: CT
- Pyogen és amoebás eredet
 - Egygócú vagy többgócú laesio a jobb lebenyben
 - Amoeba – diagnózis: szerológia (IHA – immunhemagglutinációs teszt)
- Hydatid cysták
 - Általában nagyok és lány-cystákat tartalmaznak

Májtályog kezelése

- Percutan drainage + direkt széles spektrumú AB terápia
- Amoebás májtályog – metronidazol 3x750 mg/d- 10 d
 - Majd 2-3 hét parenterális (P/E) AB majd per os AB 2-4 héten át
 - P/E AB: 3 g CS, FQ, PIP/TAZO, IMP, MER, ERTA
 - Per os AB: CIP, AMP/CL
- CT utánkövetés

Májtályogok antimikróbás kezelése

Pyogen májtályogok
Metronidazol 3x500 mg iv +
Ceftriaxon 1x2 g iv. v.
CIP 2x400 mg iv. v.
Levo 1x500 mg iv.
IMP 4x1 g iv.
MER 3x1 g iv.
ERTA 1x1 g iv.
Komplettálva per os CIP + Metro vagy AM/CL
Amoebás májtályog
Metronidazol 3x750 mg/d 10 nap

8. ábra: Májtályogok antimikróbás kezelése

Pancreas infekciók

Patogenézis, klinikum

- Ritka
- Súlyos nekrotizáló pancreatitisben
- Néhány héttel a nekrotikus szöveti törmelék felülfertőzése bakteriális transzlokáció révén a colon nyálkahártyából
- G- enterális flóra (*E. coli*, *Klebsiella*, *S. aureus*, *Enterococcus*)
- Perzisztáló szepszis jelei (pancreatitisz 7-10. napjától)
- Láz, hasi fájdalom, ileus, leukocytosis

Diagnózis, terápia

- CT, vékonytű aspiráció (FNA)
- Laboratórium vizsgálatok: emelkedett CRP és PCT
- Gram-festés
- FNA – neg. és a klinikai kép perzisztál FNA ismétlése
- Többek javaslata: IMP AB terápia
- Kontrollált vizsgálatok szerint nem javít a kimeneten a „profilaktikus” AB kezelés
- Korai sebészi debridement vagy endoszkópos/percutan drainage
- Tályog: a fertőzött pancreas necrosis után 5-6 hét múlva – CT vezérelte drainage

Appendicitisz

- Mikrobiológia: polimikrobiális (többnyire *E. coli*, *Bacteroides*)
- AB: I-II-III. g CS + Metro (pl.: Cefazolin + Metro)
- Appendectomy után 24 ó AB elhagyása (ha nincs perforáció)
- Perforáció: 7-10 nap (3. g CS + Metro; FQ + Metro):

Divertikulitisz

- Hasi fájdalom, véres hasmenés, peritonitisz, fisztula

- Folyadékbevitel, AB (CIP+metro 7-10 d)
- Súlyos klinikai kép, nem javuló – hospitalizáció
- Tályog esetén: antibiotikum, nagy méret esetén CT vezérelte aspiráció, percutan drainage, sebészeti beavatkozás

Tiflitisz

- Neutropeniás enterocolitis (lekaemiás beteg kemoterápiáját követő neutropénia)
- Szabad hasi levegő, tályogképződés, intraluminalis vérzés, coecumtájon infiltratív radiológiai elváltozás, distendált coecum
- Eszközös vizsgálatok: CT, nativ has, hasi UH
- Kezelés: folyadékpótlás, parenterális táplálás, AB (IMP, MER)

Hepatoszplenikus candidiasis

- Kemoterápia utáni neutropenia megszűnését követően jelentkezik
- Perzisztáló láz, cholestasis, hasi fájdalom
- CT jelek
- Kezelés: Liposzomális amfotericin-B, fluconazol, prolongált időtartamban
- G-CSF

Peliosis hepatis

- Disszeminált bartonella infekció immunszupprimált betegeknél (HIV/AIDS)
- Diagnózis: UH, CT, szerológia
- Kezelés: erythromycin, doxycyclin (esetleg rifampicinnel kombinálva)

Hepatitiszek

- Vírusos hepatitiszek
 - A, B, C, D, E, G
 - Acut, chronikus hepatitiszek
 - Szövődmények (májcirrózis, májelégtelenség, vérzések, hepatocellularis carcinoma, fertőzések)
 - EBV, CMV, Herpes simplex vírus (HSV), Human immunodeficiencia vírus (HIV), Adenovírusok, Icterohaemorrhagiás lázak vírusai (pl.: sárgaláz, Ebola, Marburg), Rubeola, morbilli, Enterovírusok (pl.: echovírusok)

Az infektológus szerepe a gasztroenterológiában

- Acut hepatitiszek differenciál diagnosztikája
 - Alkoholos májbetegség
 - Nem alkoholos májbetegség
 - Autoimmun hepatitisz
 - Gyógyszer okozta májbetegség
 - Budd-Chiari - syndroma
 - Rhabdomyolysis
 - Wilson-kór
- Acut hepatitisz syndroma bakteriális infekciókban

Krónikus vírusos hepatitiszek antivirális kezelése

- HBV, HDV – PEG Interferon
- HBV – Nukleozid analógok (lamivudin, entecavir, tenofovir)
- Immunszupprimált betegek HBsAg+, antiHBcIg+ kezelése, ill. profilaxisa
- HCV – direkt ható antivirális kezelése (DAA) (lásd www.hepreg.hu)
- HEV – Ribavirin (off label mód)

Acut hepatitisz syndroma bakteriális infekciókban

	Gyakoriság	Icterus	GPT x norm.
Gram-neg. szepszis	20-50	+	2-3
Szepszis (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

9. ábra: Acut hepatitisz syndroma bakteriális infekciókban

MOF: többszervi elégtelenség, C.: Clostridium