

HRVATSKA UDRUGA LIJEČENIH I  
OBOLJELIH OD HEPATITISA

## “HEPATOS”

Podružnica Grad Zagreb  
i Zagrebačka županija

Besplatni info telefon  
**0800 400 405**

[www.zagreb.hepatos.hr](http://www.zagreb.hepatos.hr)

HEPATOS je član:



European Liver  
Patients Association



**SOH RH**

Tiskanje brošure financirao je:



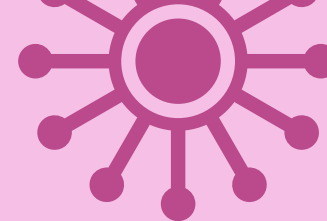
Grad Zagreb - Gradski ured za zdravstvo, rad,  
socijalnu zaštitu i branitelje

Likovno oblikovanje i prijelom: [www.artur.hr](http://www.artur.hr)

Recenzent: mr. sc. Irena Hrštic, dr. med.

KBC REBRO, Zavod za gastroenterologiju i  
hepatologiju

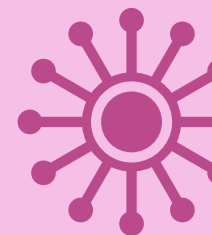
Kišpatičeva 12, Zagreb



Prof. dr. med. Stefan Zeuzem

# Hepatitis B

Rizici, prevencija i liječenje



H U L O H  
C  
“HEPATOS”

Hrvatska Udruga Liječenih i Oboljelih od Hepatitisa -  
Podružnica Grad Zagreb i Zagrebačka Županija



Poštovani pacijenti,

Namjena ove brošure jest pomoći vam da saznate više o vašoj bolesti i lakše živite s njom. Potaknut će vas da nastavite održavati normalne odnose s ljudima oko vas bez neosnovanog straha zbog mogućeg širenja vaše bolesti.

Namjena ove brošure također je informirati vas o posljedicama kroničnog hepatitisa B za vaše zdravlje te o raspoloživim oblicima liječenja. Nadamo se da će vam ovo pomoći.

Ukoliko trebate dodatne informacije, posavjetujte se s vašim liječnikom.

Prof. Dr. Stefan Zeuzem  
Frankfurt na Maini, Ožujak 2007

Sav materijal u ovoj brošuri korišten je uz odobrenje Deutsche Leberhilfe. Ovim putem zahvaljujemo se prof. dr. Stefanu Zeuzemu, Ingu van Thiel i Achimu Kautzu na odobrenju, ustupljenom materijalu i pruženoj podršci.



Zahvaljujemo se i mr.sc. Ireni Hršić, dr.med. (gastroenterolog - specijalist hepatolog) sa Zavoda za gastroenterologiju i hepatologiju KBC "Rebro" u Zagrebu na pomoći i medicinskoj konzultaciji pri prevodenju.

## O nama

Hrvatska udruga liječenih i oboljelih od hepatitisa "Hepatos" osnovana 2000. godine, prva je nevladina i nestranačka organizacija u Republici Hrvatskoj koja za ciljnu skupinu ima oboljele od hepatitisa. HULOH "HEPATOS" Podružnica Grad Zagreb i Zagrebačka županija osnovana je 2006. godine. Udruga se financira donacijama iz različitih izvora. Svaka Vaša donacija pomoći će nam u nastavku naših aktivnosti.

**HULOH "Hepatos" Podružnica Grad Zagreb i Zagrebačka županija**  
**Zagrebačka banka**  
**žiro račun: 2360000-1101920586**

## Poštovani čitatelji,

Nadamo se da Vam je ova brošura pojasnila bolest, njezin rizik, način sprečavanja, moguće posljedice kao i vrste liječenja hepatitisa B. Ukoliko imate bilo kakvih pitanja nakon što pročitate ovu brošuru, slobodno nas kontaktirajte. Bit će nam drago ako vam možemo pomoći. Vaša anonimnost je zagarantirana.

Možete nas kontaktirati na naš besplatan info telefon

**0800 400 405**

## Sadržaj

Predgovor	2
Uvod	4
Jetra	5
Virusni hepatitis B	6
Prijenos	9
Komplikacije uzrokovane hepatitisom B	10
Hepatitis D	11
Analiza krvi	12
Biopsija jetara	12
Liječenje kroničnog hepatitisa B	13
- Liječenje virostaticima	13
- Liječenje (pegiliranim) interferonom-alfa	15
Cijepljenje protiv hepatitisa B	17
Prehrana i hepatitis B	17
O nama	18
Epilog	18
Autori i zahvale	19



## Uvod

Procijenjeno je da u Hrvatskoj 55.000 osoba ima kronični hepatitis B<sup>1</sup>. Prema podacima Nacionalne strategije razvoja zdravstva 2006. – 2011., kronične bolesti jetara, fibroza i ciroza jetara (završna faza oštećenja) među prvih je 7 uzroka smrti odraslih osoba<sup>2</sup>.

Osim alkohola, virusni hepatitis B i C među glavnim su uzročnicima kroničnih bolesti jetara. Hepatitis je medicinski izraz za upalu jetara.

Od 30 do 40 % virusnih hepatitisa uzrokovano je virusom B, a svake godine dijagnosticira se oko 200 novih slučajeva. Republika Hrvatska se ubraja u zemlje s niskom prevalencijom, jer manje od 2 % pojedinaca su nositelji virusa tj. zaraženi su hepatitisom B.

Prema procjeni Svjetske Zdravstvene Organizacije (WHO) 350 do 420 milijuna ljudi širom svijeta ima kronični hepatitis B, tisuće i tisuće novih slučajeva hepatitisa B dijagnosticira se svake godine u svijetu, a približno milijun ljudi umire svake godine zbog komplikacija ove bolesti

<sup>1</sup> Podatke koji se odnose na RH prikupio je HULOH "Hepatos"

<sup>2</sup> Dokumentacija državnog zavoda za statistiku 2005

## Cijepljenje protiv hepatitisa B

Cjepivo protiv hepatitisa B postoji i Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske ga je od 01.01.2007. godine uvelo kao dio obveznog programa cijepljenja u dojenačkoj dobi.

Do tada (od 1998. godine) cijepljenje protiv hepatitisa B bilo je uvršteno u kalendar cijepljenja djece u šestom razredu osnovne škole odnosno u dobi od 12 godina. Tako će se do 2019. godine u hrvatskoj paralelno cijepiti novorođenčad i dvanaestogodišnjaci.

Cijena cjepiva za odrasle je 232 kn po dozi (potrebne su 3 doze).<sup>4</sup>

Cijepljenje je obvezatno i za druge pojedince-osobe koje su profesionalno izložene zarazi (medicinski djelatnici, liječnici, stomatolozi, policajci, vatrogasci i djelatnici prve pomoći), bolesnici na dijalizi, ostali bolesnici s kroničnim bolestima jetara (npr. hepatitis C), pojedinci koji žive u bliskom kontaktu s oboljelima te djeca majki koje imaju kronični hepatitis B.

Za adekvatnu zaštitu uobičajeno su potrebne 3 doze nakon čega se zaštita od zaraze postiže u 90% cijepjenih.

## Prehrana i hepatitis B

Osobe zaražene virusom hepatitisa B ne trebaju posebnu dijetu sve dok je funkcija jetara očuvana. Pojedinci s narušenom funkcijom jetara moraju smanjiti unos proteina (mesa i mlijeka) i soli. O dijetalnoj prehrani konzultirajte se s vašim liječnikom. Najvažnije je izbjegavati alkohol.

<sup>4</sup> Podatke za RH prikupio je HULOH "Hepatos"

## Nuspojave pegiliranog interferona-alfa

Uobičajene nuspojave liječenja javljaju se u samom početku terapije i uglavnom se smanjuju nastavkom liječenja. Najčešće se javljaju simptomi slični gripi kao što su vrućica, glavobolja, bol u zglobovima i mišićima, umor, gubitak apetita i gubitak težine. Rjeđe se pojavljuje poremećaj rada štitnjače, blaži gubitak ili slabljenje kvalitete kose. Rijetko se javljaju promjene raspoloženja i/ili depresija. Druge važnije nuspojave jesu promjene sastava krvnih stanica, primjerice smanjenje količine bijelih krvnih zrnaca. Pegilirani interferon ima isti raspon nuspojava kao i standardni interferon.

## Kombinirano liječenje

Rezultati prvih ispitivanja liječenja kombinacijom pegiliranog interterferona i analoga nukleozida/nukleotida (npr. lamivudin) razočaravajući su obzirom da nisu poboljšali odgovor na liječenje uspoređujući s rezultatima postignutim samo jednom vrstom od navedenih lijekova.

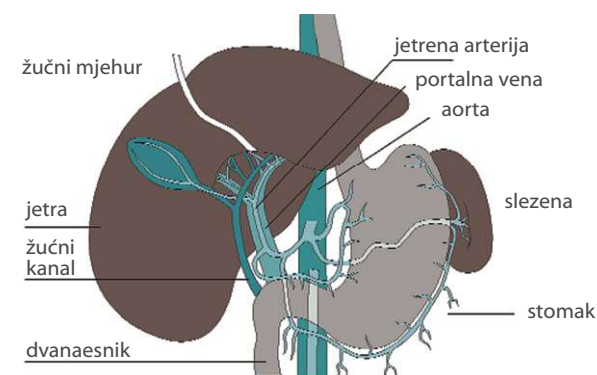
Kombinacija dva virostatika (npr. lamivudin i adefovir) nema veći antivirusni učinak negoli liječenje samo jednim virostatikom. Ipak, može biti korisno u sprečavanju razvoja otpornosti na analoge nukleozida/nukleotida u rizičnih bolesnika (prije i poslije transplantacije jetara). Kod bolesnika koji su razvili otpornost, kombinirana terapija je nužna.

## Jetra

Jetra su najveći unutrašnji organ u ljudskom tijelu i teška su približno 1.500 grama. Smještena su u gornjem desnom kvadrantu trbuha, a obavijena su vezivnom ovojnicom.

Jetra su glavni metabolički organ u ljudskom tijelu. Glavna funkcija im je razgradnja i probava hranjivih sastojaka i "otrova" unesenih u organizam kroz probavni trakt, a prije nego li dospiju u krvotok. Jetra proizvode ključne proteine koji sudjeluju u sustavu za zgrušavanje krvi i obranu od infekcija. Još jedna važna funkcija jetara je i proizvodnja žuči koja putuje do dvanaesnika kroz sustav žučnih kanalića. Žuč odstranjuje štetan materijal iz crvenih krvnih zrnca i olakšava probavu masnoća. Različiti otrovi također se izlučuju putem žuči.

Sama jetra nemaju živčanih vlakana za prijenos boli. Ipak, bol može biti uzrokovana napetošću vezivne ovojnice jetara, što se događa kada jetra nateknu zbog upale ili se razviju ožiljci kao rezultat upalnih procesa.



*Položaj jetara u gornjem trbuhu i opskrba krvlju. Krv koja prenosi hranjive sastojke iz crijeva stiže u jetra kroz veliku venu.*

# Virusni Hepatitis B

Infekcija hepatitisom B je upalna bolest jetara uzrokovana virusom hepatitisa B (HBV). U većini slučajeva (>90% zaraženih) dolazi do samoizlječenja akutne infekcije. Najveći broj zaraženih oporavi se od infekcije virusom bez da i primijeti. No, u manje od 10% zaraženih pojedinaca imunološki sustav nije u mogućnosti boriti se protiv virusa. Za oboljele čija bolest traje duže od 6 mjeseci kaže se da imaju kronični hepatitis B.

Kliničke manifestacije i ishod kroničnog hepatitisa B ovise o količini virusa u tijelu i snage imunološkog sustava bolesnika. Stupanj aktivnosti bolesti procjenjuje se na osnovi pojedinih virusnih komponenti u krvi, antitijela koje ljudsko tijelo proizvodi kao odgovor na zaraženost virusom te na osnovi laboratorijskih nalaza (tablica).

HBs Antigen	Virusna komponenta u omotaču virusa; znak akutnog ili kroničnog hepatitisa B
HBe Antigen	Virusna komponenta nađena u krvi. Indirektni dokaz razmnožavanja virusa.
HBc antigen	Virusna komponenta kapsule. Može se naći u jetrima, ali ne i u krvi.
Antitijela anti-HBs, anti HBe, anti Hbc	Proizvodi imunološkog sustava, funkcija u uklanjanju virusa iz tijela.
HBV DNA	Genetski materijal virusa hepatitisa B (dezoksiribonukleinska kiselina).
Transaminaze	Jetreni enzimi (ALT, AST) koji su indikatori upalnih aktivnosti jetara
Histologija	Mikroskopska analiza tkiva

*Tabela: Važni testovi za hepatitis B. Antigeni (Ag) su čestice koje tijelo prepoznaje kao strana tijela (npr. komponente virusa) i na koje imunološki sustav proizvodi antitijela.*

## Liječenje s pegiliranim alfa-interferonom

Interferon alfa je protein kojeg uobičajeno proizvodi sam organizam, npr. iz bijelih krvnih zrnca. Interferon se stvara kada organizam razvija obranu protiv neke bolesti. Interferon koji se koristi za liječenje kroničnog hepatitisa (interferon alfa) proizvodi se biotehnološkim procesom. Kao što se inzulin koristi za liječenje bolesnika sa šećernom bolesti u obliku potkožnih injekcija, tako se i interferon-alfa ubrizgava u masno tkivo ispod kože. Noviji interferoni (zvani pegilirani interferoni) imaju duže vrijeme djelovanje te se ubrizgavaju samo jedanput tjedno.

## Kako se provodi liječenje

Ranije se kronični hepatitis B liječio standardnim interferonom-alfa, u dozi od 5-6 miliona međunarodnih jedinica (IU) svaki drugi dan ili svakodnevno kroz 16 ili 24 tjedana. Novija klinička ispitivanja koriste pegilirani interferon, koji ima produženo djelovanje, u dozi od 180µg/tjedno (pegilirani interferon alfa-2a) ili 50-100µg/tjedno (pegilirani interferon alfa-2b). Pegilirani interferon alfa-2a registriran je u Hrvatskoj za liječenje kroničnog hepatitisa B. Liječenje pegiliranim interferonom-alfa trebalo bi se provoditi kroz 48 tjedana. Oko 30-35% bolesnika učinkovito će odgovoriti na takovo liječenje, što se uglavnom odnosi na bolesnike koji u krvi imaju pozitivan (detektibilan) HBe antigen. Manje pozitivan učinak liječenja, oko 20%, viđa se u bolesnika zaraženih varijantom virusa bez HBe antigena (tzv. HBeAg mutanti). Osnovni cilj liječenja je obuzdavanje razmnožavanja virusa tj. bolesnika s visoko umnožavajućim oblikom kroničnog hepatitisa B prevesti u bolesnika s nisko razmnožavajućim oblikom bolesti. Zbog navedenog, liječenje pomaže SAMO u kontroli virusa i njegovog umnažanja, ali ne i potpunom uklanjanju virusa. Idealan učinak, potpuno odstranjenje HBs antigena iz organizma postiže se samo u 3% bolesnika liječenih pegiliranim interferonom.

nukleozida/nukleotida. Lamivudin, adefovir, entecavir i telbivudin uzimaju se u obliku tableta.

Doziranje je kako slijedi:

- Lamivudin: 100 mg/dan
- Adefovir: 10 mg/dan
- Entecavir: 0.5-1 mg/dan
- Telbivudin: 600 mg/dan

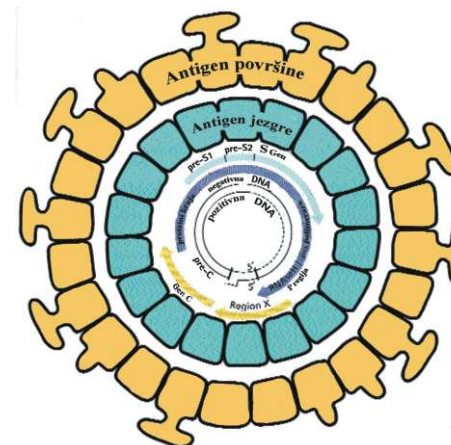
## Nuspojave analoga nukleozida/analoga nukleotida

Za razliku od interferona, lamivudin, adefovir, entecavir i telbivudin rijetko imaju nuspojave. Opisuje se pojava glavobolja, temperature, osipa, opće malaksalosti, probavnih simptoma, nesanic, kašlja, a u malom broju slučajeva i akutna upala gušterače. Kod pojedinaca koji se liječe adefovinom potrebno je redovito kontrolirati funkciju bubrega.

U usporedbi s ostalim, otpornost virusa na liječenje najčešće i najbrže se javlja pri terapiji s lamivudinom. Otpornost virusa nakon dvogodišnje terapije javlja se u 30% liječenih lamivudinom, 15% liječenih telbivudinom te u 2% liječenih adefovinom i entecavinom. Razvoj otpornosti nakon 5 godina kontinuirane terapije kod lamivudina je 70%, a kod adefovira 28%. Na sreću, virus hepatitisa B koji razvije otpornost na lamivudin i telbivudin ne razvija otpornost na adefovir. Vrijedi i obrnuto, odnosno virus koji razvije otpornost na adefovir nema otpornost na terapiju lamivudinom i telbivudinom. Od velike je važnosti da se, u slučaju razvoja otpornosti, određena kombinacija lijekova uzima zajedno (kombinirana terapija). Također je uobičajena praksa da se, bolesnicima koji nemaju zadovoljavajući odgovor na terapiju, daje drugi odgovarajući lijek već u ranoj fazi liječenja, kako bi se spriječilo razvijanje otpornosti u samom početku.

Kod nekih oblika kroničnog hepatitisa B proizvode se vrlo male doze virusa u tijelu (nisko-razmnožavajući kronični hepatitis B) dok se u drugih stvaraju vrlo velike količine (visoko-razmnožavajući kronični hepatitis B). Nisko razmnožavajući kronični hepatitis B uobičajeno nije povezan s brзом progresijom bolesti. Većina bolesnika ima uredne nalaze jetrenih proba. HBs antigen može se pronaći u njihovoj krvi ali je HBe antigen uobičajeno negativan.

Bolesnici s visoko razmnožavajućim kroničnim hepatitisom B imaju više od 100,000 kopija virusa u ml krvi (u odnosu na približno 20,000 IU/ml). Često se nalazi i HBe antigen u krvi no, kod 50% bolesnika on i ne mora biti prisutan.



Model virusa hepatitisa B

Kod nekih bolesnika oblik kroničnog hepatitisa B može se odrediti na osnovu analize krvi: antigeni i antitijela u krvi, količina virusa u krvi (viremija), testovi jetrenih funkcija (nivo transaminaza) i histološka analiza jetrenog tkiva. Sve to daje liječniku informacije o aktivnosti hepatitisa.



## Simptomi hepatitisa B

Vrijeme inkubacije (vrijeme pojave bolesti) je od 6 do 16 tjedana nakon zaraze virusom hepatitisa B. Kod manjeg broja zaraženih javljaju se simptomi u vidu prehlade, bolova u zglobovima ili umor. "Tipični" simptomi ozbiljne bolesti (žutica s bezbojnom stolicom, smeđa mokraća te bol u gornjem trbuhu) javljaju se u manjeg broja bolesnika. Oko 2/3 bolesnika s aktivnim hepatitisom B ima blage simptome, samo umor ili muklu bol u gornjem desnom dijelu trbuha.

## Mehanizam zaraze

Nakon zaraze virusom hepatitisa B i razvojem kronične bolesti, virus hepatitisa B nastavlja se razmnožavati i zaražavati sve više i više jetrenih stanica. Zaražene stanice se raspadaju, a jetra ih zamjenjuju novim jetrenim stanicama. Bijela krvna zrnca prelaze u jetreno tkivo kao znak upale. Bijela krvna zrnca osiguravaju da zaražene i mrtve stanice jetara budu uništene i odbačene, ali su često nemoćna u potpunosti uništiti i sam virus. Mrtve stanice jetara mogu kasnije biti zamijenjene i vezivnim tkivom (tkivo ožiljaka). Proces stvaranja vezivnog tkiva u jetrima naziva se fibroza, a ovisno o fazi bolesti može biti početna do završna koju onda nazivamo ciroza. Vezivno tkivo može se obnoviti, barem dijelomično, ako je hepatitis B uspješno liječen.

## Liječenje kroničnog hepatitisa B

### Liječenje virostaticima

Posljednjih godina ispitivan je veliki broj virostatika (lijekova koji usporavaju umnažanje virusa) kako bi se utvrdio način i učinkovitost na smanjenje umnožavanja virusa. Liječenje kroničnog B hepatitisa uobičajeno ne eliminira virus iz tijela u potpunosti. U skupine bolesnika s visoko umnožavajućim oblikom može nastati nisko umnožavajući oblik (mali broj virusa u krvi - mala viremija). Većina bolesnika zahtijeva dugotrajno liječenje, a u nekim slučajevima potrebna je i doživotna terapija kako bi se spriječilo napredovanje bolesti.

Zbog navedenog, od izuzetne je važnosti, detaljno razgovarati s liječnikom o potrebnim načinima i ciljevima liječenja. Primarno je pravilo da je liječenje potrebno ako je upalni proces u jetrima izražen u višem stupnju, ako su jetreni enzimi znatno povišeni, ako je došlo do razvoja vezivnog tkiva u jetrima i ako je visoka koncentracija virusa u krvi (viremija). Lamivudin, adefovir, entecavir i telbivudin mogu smanjiti umnožavanje virusa, a time i aktivnost kroničnog hepatitisa B. Ovi lijekovi svrstavaju se u skupinu analoga nukleotida ili nukleozida.

### Kada se provodi liječenje analozima nukleozida/nukleotida

Općenito, svaki bolesnik s kroničnim hepatitisom B može biti liječen lamivudinom, adefovinom, entecavinom ili telbivudinom. Pozitivan učinak liječenja može se vidjeti i u bolesnika koji nisu postigli pozitivan učinak liječenja interferonom. Dakle, bolesnici koji u prošlosti nisu odgovorili na liječenje interferonom-alfa ili nisu bili u mogućnosti primiti navedenu terapiju zbog drugih bolesti (oslabljen imunitet, stanje nakon transplantacije jetara, HIV zaraza itd.) mogu biti liječeni analozima

## Analiza krvi

Dijagnoza hepatitisa B postavlja se analizom krvi na različite antigene i antitijela (vidi tablicu na stranici 7).

Glavni markeri jesu HBs antigen i anti-HBc. Ako je HBs-Ag pozitivan, potrebno je učiniti daljnje testove kako bi se ustanovila aktivnost bolesti: HBe-Ag i anti-HBe te direktno mjerenje količine virusa u krvi, HBV DNA (tzv. viremija).

Jetrene probe (ALT, AST) imaju malu ulogu u određivanju upalne aktivnosti koja je posljedica zaraze virusom hepatitisa B. Aktivnosti bolesti, kao i količina razvijenog vezivnog (ožiljnog) tkiva u jetrima, sa sigurnošću se može procijeniti jedino histološkom analizom uzorka jetrenog tkiva dobivenog biopsijom jetara. Ne-invazivne metode (npr. elastografija) tek su okvirni načini procjena stupnja fibroze.

Obzirom da bolesnici s kroničnim hepatitisom B imaju povećani rizik od nastanka raka jetara, potrebno je redovito praćenje tumorskog markera za rak jetara (alfa-fetoprotein, AFP) kao i ultrazvuk jetara u polugodišnjim intervalima (ali samo u fazi razvijene ciroze ili visokog stupnja fibroze<sup>3</sup>).

## Biopsija jetara (uzimanje uzorka jetara)

Kako bi se procijenio opseg stvorenog vezivnog tkiva u jetrima kao i upalna aktivnost bolesti, a prema tome i odredilo liječenje, preporuča se učiniti biopsiju jetara. Biopsija jetara podrazumijeva uzimanje malog uzorka tkiva (pod lokalnom anestezijom) koji se zatim šalje na histološku analizu pod mikroskopom.

Nakon provedenog liječenja preporuča se kontrolna biopsija jetara kako bi se odredio stupanj odgovora na liječenje. Procjena potrebe za kontrolnom biopsijom jetara vrši se za svakog oboljelog pojedinačno. Ne-invazivne metode (laboratorijski markeri i/ili elastografija) nisu dovoljno pouzdani faktori za procjenu razvoja ciroze.

<sup>3</sup> Komentar recezenta

## Prijenos

Virusni hepatitis B obično se prenosi zaraženom krvi, spolnim putem ili prilikom poroda. Virusni hepatitis B zarazniji je nego li na primjer AIDS virus (HIV) ili virus hepatitisa C. Virus hepatitisa B prenosi se jedino sa čovjeka na čovjeka.

### Prijenos spolnim putem

Za razliku od hepatitisa C, hepatitis B često se prenosi spolnim putem. Bolesnici s visokom razinom virusa hepatitisa B u krvi trebali bi koristiti kondome u svrhu zaštite svojih spolnih partnera. Hepatitis B može se prenijeti i putem sline ili drugih tjelesnih tekućina. Zbog toga je posebno važno cijepljenje spolnih partnera.

### Prijenos putem krvi

Virus hepatitisa B može se prenositi preko krvi ili krvnih pripravaka. Moderne metode testiranja krvi visoko su osjetljive i precizne te je rizik prijenosa na ovaj način vrlo mali. Virus se može prenijeti i korištenjem nečistih igala. Zbog toga je rizik zaraze velik kod pojedinaca koji konzumiraju opojne droge intravenoznim putem, pri tetoviranju ili "body piercingu". Prijenos hepatitisa B preko otvorenih rana, žileta i četkica za zube također je moguć.

### Zaraza u novorođenčadi

Rizik zaraze u novorođenčadi čije majke imaju hepatitis B najveći je za vrijeme ili kratko nakon rođenja. Rizik od prijenosa virusa za vrijeme poroda varira od 10% (nisko razmnožavajući kronični hepatitis B) do skoro 100% (visoko razmnožavajući kronični hepatitis B). Zbog toga, djeca majki zaraženih virusom hepatitisa B, moraju odmah po rođenju primiti aktivnu i pasivnu imunoprofilaksu (istovremeno cijepljenje uz primjenu imunoglobulina).

Postoje različita mišljenja o tome može li zaraza hepatitisom B biti prenesena dojenjem. Vjerojatnost prijenosa virusa za vrijeme dojenja varira ovisno o količini virusa u krvi majke.

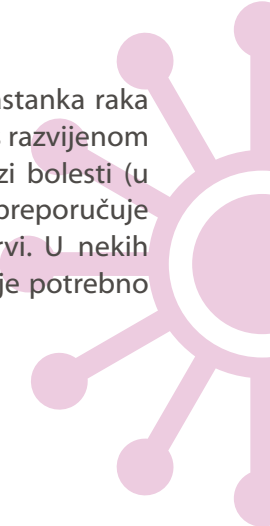


## Komplikacije uzrokovane hepatitisom B

Bolesnici s kroničnim hepatitisom B imaju značajno povećan rizik za nastanak ciroze. Rizik između ostalog ovisi i o aktivnosti i trajanju zaraze. Faktori koji mogu ubrzati razvoj ciroze jesu druge pridružene kronične bolesti jetara (drugi virusni hepatitis, na primjer hepatitis C virus) ili izlaganje tvarima koje oštećuju jetra. Najčešće je to alkohol. Ciroza predstavlja stanje bolesti kod kojeg je veći dio jetrenog tkiva zamijenjen vezivnim tkivom. Ono uništava normalnu jetrenu strukturu, a kao posljedicu ima promjene u opskrbi jetara krvlju, odnosno uzrokuje povećanje tlaka u portalnoj veni (vena između probavnog trakta i jetara). Zbog povećanog tlaka nastaju proširene vene (varikoziteti) u jednjaku i/ili želucu. U slučaju pucanja ovih vena moguća je pojava ozbiljnog unutrašnjeg krvarenja. Rizik krvarenja povećan je i zbog činjenice da je sposobnost zgrušavanja krvi smanjena zbog narušene sinteze proteina u jetrima, odgovornih za proces zgrušavanja, kao i smanjenog broja trombocita.

Često nastaje i pojačano nakupljanje tekućine u području trbuha. Nadalje, pri bolesti jetara u fazi ciroze narušena je sposobnost uklanjanja otrova koji su u jetra dospjeli iz probavnog trakta zbog čega oni ulaze u sustav glavne cirkulacije. Ovi otrovi uzrokuju pojačani umor i smanjenje koncentracije, ali i promjenu stanja svijesti (jetrena encefalopatija). Smanjenjem proizvodnje proteina u cirotičnim jetrima umanjuje se zgrušavanje krvi što uvjetuje nedostatnu opskrbu tvari koji sudjeluju u aktivnosti imunološkog sustava. Posljedica toga je povećana sklonost infekcijama.

Zadržavanje žuči i njezinih sastojaka u bolesnika uzrokuje žutilo očiju i kože (žutica). Kao popratna pojava javlja se svrbež kože i tamno obojena mokraća.



Kod bolesnika s dugotrajnom bolesti povećan je i rizik nastanka raka jetara (hepatocelularni karcinom). Rizik je veći u bolesnika s razvijenom cirozom jetara, ali se katkada može pojaviti i u ranijoj fazi bolesti (u bolesnika koji nemaju cirozu). Zbog toga se bolesnicima preporučuje redovita ultrazvučna kontrola kao i redovita kontrola krvi. U nekih bolesnika kronični hepatitis B može biti toliko ozbiljan te je potrebno liječenje transplantacijom jetara.

## Hepatitis D

Hepatitis D također je upalna bolest jetara, a uzrokovana je virusom hepatitisa D. Javlja se samo u bolesnika (ali ne svih) koji već imaju hepatitis B. Razlog tomu je taj što virus hepatitisa D za svoje umnožavanje koristi određene proteine virusa hepatitisa B. Bez tih struktura njegovo umnažanje je nemoguće.

Zarazit se može istovremeno virusom hepatitisa B i virusom hepatitisa D ili do zaraze dolazi naknadno (kad već postoji upalna bolest jetara uzrokovana virusom hepatitisa B). Zaraza virusom hepatitisa D uvjetuje još ozbiljniju upalu jetara nego li samo zaraza virusom hepatitisom B. Pojava hepatitisa D specifičnija je za određene zemlje (Mediteran, Južna Amerika, Afrika). Ukoliko ste oboljeli od kroničnog hepatitisa B pitajte vašeg liječnika koji je najbolji način zaštite od virusa hepatitisa D. Također se preporuča izbjegavanje putovanja u zemlje s visokim stupnjem zaraze virusom hepatitisa D.