
Modern behandling av hepatit C – från att behandla leversjukdomen till att utrota infektionen

MARTTI FÄRKKILÄ

Hepatit C-virus är ett leverspecifikt virus med global spridning, som innan de virusspecifika läkemedlen infördes på bred front var den vanligaste orsaken till levercancer i västländerna. Hepatit C är fortfarande en betydande riskfaktor för levercirros, och globalt dör nästan 400 000 infekterade människor av dess komplikationer varje år. I Finland upptäcks fortfarande fler än 1 100 nya infektioner årligen. Utvecklingen av läkemedelsbehandling för hepatit C har varit en exceptionell framgångssaga, och nu 34 år efter upptäckten av hepatit C-viruset har vi redan i flera år haft tillgång till orala virusspecifika läkemedelskombinationer. Med dem uppnås nästan undantagslöst ett permanent läkningsresultat utan betydande biverkningar. Läkemedelsbehandlingen har väsentligt förändrat prognosen för behandlade patienter och minskat behovet av levertransplantation i samband med hepatit C i västländerna. Med utvecklingen av läkemedelsbehandlingen och den avsevärda kostnadsminskningen har behandlingsindikationerna övergått från att avse behandling av personer med framskriden hepatit C-relaterad leverskada till utrotning av viruset. Problemet är att globalt sett förblir den stora majoriteten, 80 procent, av de smittade fortfarande odiagnostiserade, och av de HCV-positiva behandlas endast en liten del, 13 procent. För profylax finns fortfarande inget vaccin tillgängligt. Det finns ännu många utmaningar när det gäller att eliminera hepatit C som ett betydande folkhälsoproblem.

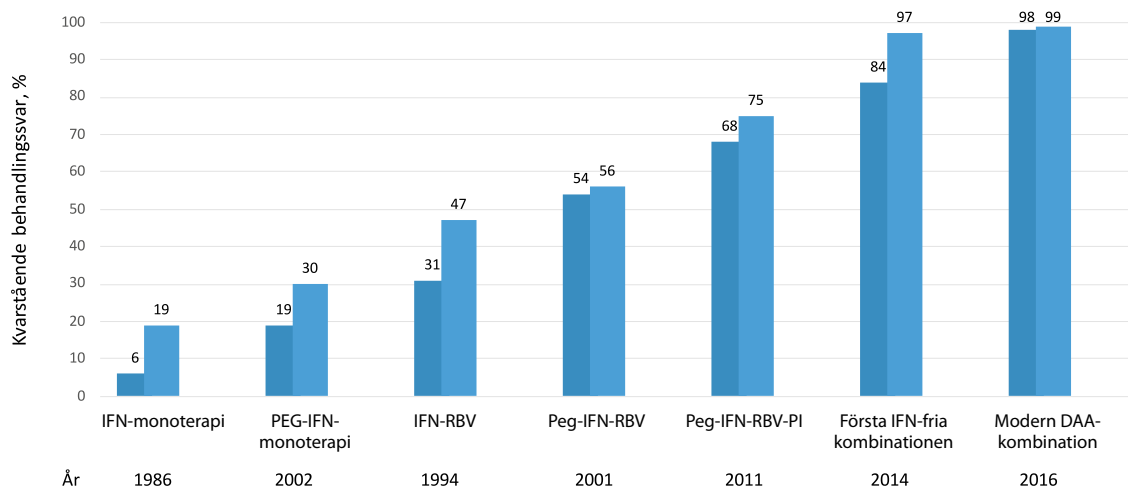
En ny typ av RNA-virus, som fick namnet hepatit C-virus (HCV), visade sig 1989 vara orsaken till non-A-non-B-hepatit, som överfördes huvudsakligen genom blodtransfusioner. Upptäckarna av hepatit C-viruset, virologerna Harvey Alter, Michael Houghton och Charles Rice, tilldelades Nobelpriset i medicin och fysiologi 2020 (1, 2). HCV är ett höljeförsett RNA-virus som smittar med blod och som tillhör familjen flavivirus. Det finns sju olika genotyper av viruset och den rikliga genetiska variationen gör att det finns många falska arter ("quasispecies"). Största delen av de smittade, cirka 80 procent, förblir bärare av viruset. Ett svagt T-cellssvar och virusets stora mutationsförmåga har ansetts vara orsakerna till att infektionen blir kronisk.

Hepatit C är ett betydande globalt hälso-
problem. Viruset är spritt över hela världen och de högsta incidenserna har rapporterats från Ryssland, Mongoliet, Egypten och Afrika söder om Sahara. WHO har uppskattat att

SKRIBENTEN

Martti Färkkilä, professor emeritus, forskare
Helsingfors universitet och HUS Gastrocentrum

det finns 58 miljoner infekterade människor i världen, och cirka 399 000 människor dör varje år till följd av infektionen, mestadels av komplikationer till levercirros och hepatocellulärt karcinom (3). I Finland finns det cirka 22 000 bärare av hepatit C, det vill säga 0,4 procent av befolkningen. Det uppskattas att det finns 14 000 hepatit C-antikroppspositiva droganvändare (4). Mer än 40 procent av fångarna är HCV-antikroppspositiva. Varje år påträffas över 1 100 nya infektioner i vårt land (THL:s infektionsregister), och antalet har hittills inte påverkats av hepatit C-behandlingen. Den vanligaste orsaken till smitta är



Figur 1. Utvecklingen av läkemedelsbehandlingen och behandlingsresultaten för hepatit C. Diagrammet visar variationsintervallet för behandlingssvar som uppnåtts med olika behandlingsstrategier. Till exempel uppnåddes med interferonmonoterapi ett kvarstående behandlingssvar hos 6 procent för genotyp 1a/b och hos 19 procent för genotyp 3b. Behandlingsresultaten har förbättrats avsevärt och biverkningarna har minskat. Med nuvarande kombinerade läkemedelsbehandling uppnås nästan alltid ett bestående behandlingssvar. IFN = interferon- α , PEG-IFN = pegylerat interferon- α , RBV = ribavirin, PI = proteashämmare, DAA = direktverkande antivirala substanser, virusspecifika läkemedel.

intravenös droganvändning. Hos de flesta är infektionen symtomfri, men en del (10–15 procent) utvecklar symtom på akut hepatit. Hos dessa är spontanläkning möjlig hos upp till 25–52 procent, vilket har samband med haplotypen IL28B CC (5). Av obehandlade infekterade utvecklar cirka 15–30 procent levercirros inom 20 år. Risken varierar från individ till individ och ökar med exempelvis genotyp 3 (GT3), manligt kön, ålder över 40 år och alkoholanvändning (> 20 g/dag) samt rökning. Samtidig hepatit B- eller HIV-infektion gör att leverskadan framskrider snabbare. Levercancer är den vanligaste komplikationen till hepatit C som har nått cirrosstadiet men fortfarande är kompenserad. I Europa är hepatit C den viktigaste predisponerande faktorn för levercancer, och hepatit C-betingad levercirros med dess komplikationer var den vanligaste orsaken till levertransplantation (<http://www.eltr.org/>) innan effektiva virus-specifika läkemedel kom in på marknaden.

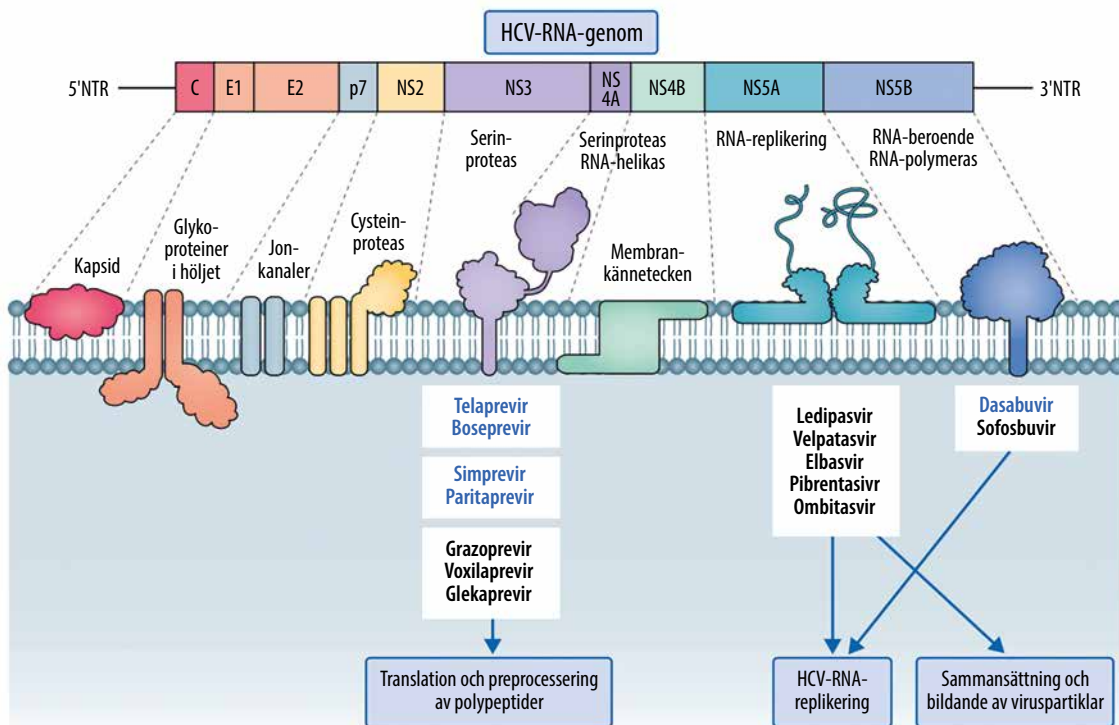
Hepatit C är inte bara en leversjukdom utan också en immunkomplexsjukdom som har flera extrahepatiska manifestationer, såsom artralgi, hudutslag, blandad kryoglobulinemi, monoklonal gammopati, non-Hodgkin B-cellslymfom, porphyria cutanea tarda och vaskuliter (6). Hepatit C-infektion har också visat sig öka bland annat risken för typ 2-dia-

betes, hjärt- och kärlsjukdomar och njursjukdomar (7–11). Infektionen är dessutom stigmatiserande och ökar också den psykologiska bördan för bäraren (12).

Utvecklingen av behandlingen av hepatit C – ett betydande medicinskt genombrott

Efter upptäckten av viruset har läkemedelsbehandlingen av hepatit C utvecklats snabbt: 25 år efter isoleringen av HCV lanserades de första effektiva, nästan biverkningsfria, pangenotypiska läkemedlen på marknaden. Det var revolutionerande för både behandlingsresultaten och behandlingsparadigmet (13). De första studierna om läkemedelsbehandling i Finland gjordes redan i början av 1990-talet med interferonmonoterapi, men behandlingsresultaten förblev blygsamma, figur 1.

Från 2001 har pegylerat interferon α kombination med ribavirin avsevärt förbättrat behandlingsresultaten. Bestående behandlingssvar har uppnåtts för upp till mer än 90 procent hos personer yngre än 40 som var av bärare av genotyp 2 och 3. Interferonbaserade läkemedel hade dock många kända biverkningar. De första generationens virusspecifika orala läkemedel som kom in på marknaden 2010 hade också ett stort antal biverkningar. Det



Figur 2. Schematisk bild av hepatit C-virusgenomets struktur och de proteiner det kodar för. Figuren visar i svart de virusspecifika läkemedel som fortfarande används grupperade efter verkningsmekanism. De med blått markerade molekyler används inte längre, vilket återspeglar den snabba läkemedelsutvecklingen (2).

var inte förrän 2014 när det första läkemedlet av andra generationen, NS5B-polymerashämmaren sofosbuvir, kom i klinisk användning som behandlingen blev enklare. Efter detta har flera läkemedelskombinationer för behandling av hepatit C introducerats (figur 2), men storskalig behandling som kan genomföras också i primärvården har blivit möjlig först i och med pangenotypiska läkemedelskombinationer och efter att priset på dem har sjunkit betydligt, med upp till 90 procent. Behandlingen ges en gång, och det är mycket osannolikt att infektionen recidiverar om den behandlade personen inte har ett riskbeteende.

Framgångsrik behandling har visat sig minska utvecklingen av cirros och dess komplikationer, risken för levercancer (14) samt frekvensen av de flesta extrahepatiska manifestationerna (15). I Europa har den storskaliga användningen av nya virusspecifika läkemedel kraftigt minskat behovet av hepatit C-relaterad levertransplantation (16) och avsevärt förbättrat prognosen för HCV-positiva transplantatmottagare. Om patienten däremot redan har utvecklat betydande leverfibros eller cirros, elimineras risken för levercancer inte

helt ens efter en lyckad behandling (14), vilket talar för behandling så tidigt som möjligt för att minska infektionsrelaterad morbiditet och mortalitet.

Den förändrade behandlingsstrategin för hepatit C – från att behandla leversjukdomen till att utrota infektionen

En effektiv och väl tolererad läkemedelsbehandling och en kraftig minskning av behandlingskostnaderna har avsevärt omformat behandlingsstrategin för hepatit C i Finland. Med moderna, interferonfria läkemedelskombinationer som avsevärt har sjunkit i pris har vi övergått från att behandla framskriden hepatit C-leversjukdom till att utrota infektionen hos alla HCV-PCR-positiva för att minska antalet nya fall. En centraliserad landsomfattande priskonkurrensutsättning för HCV-läkemedel ledd HUS Apotek har varit helt avgörande för att sänka kostnaderna och vidga behandlingsindikationerna.

WHO uppsatte 2016 det ambitiösa målet att eliminera virushepatiterna som folkhäl-

soproblem. Det innebär att nya virushepatitinfektioner kommer att minska med 90 procent och den relaterade dödligheten med 65 procent fram till 2030. Målet kräver dock att 90 procent av de infekterade får diagnos och att 80 procent av de upptäckta fallen behandlas. Ett antikroppstest (HCV-ab) används för att screena för hepatit C, och före behandlingsbeslutet undersöks S-HCVNh0 hos antikroppspositiva patienter för att avgöra om de har en aktiv infektion eller inte.

Med nationella behandlingsprogram, centraliserad konkurrensutsättning och minskade läkemedelskostnader har vissa länder redan påbörjat storskalig behandling för alla som är smittade med hepatit C. Sådana länder är bland andra Egypten, Pakistan, Australien, Brasilien, Kina, Frankrike, Georgien, Mongoliet, Marocko, Rwanda, Spanien och Island (17).

I Finland utarbetade Social- och hälsovårdsministeriet 2016 en nationell hepatit C-strategi, vars syfte bland annat var att förebygga nya HCV-infektioner, att harmonisera test- och behandlingspraxis och att erbjuda de smittade heltäckande uppföljning och behandling (18). Som långsiktigt mål uppställdes att behandla alla HCV-bärare, oavsett graden av leverskada. Strategins inverkan på antalet behandlade fall av hepatit C blev dock mycket begränsad. År 2019 publicerades rapporten ”C-hepatiitin hoitopolku - maksasairauden hoidosta infektion eliminaatioon” (Vårdvägen för hepatit C – från att behandla leversjukdomen till att eliminera infektionen) som utarbetats av en arbetsgrupp tillsatt av Institutet för hälsa och välfärd, med syftet att utrota hepatit C-infektionerna i Finland och flytta fokus för behandlingen till primärvården (19).

Modern läkemedelsbehandling för hepatit C

De nya pangenotypiska läkemedlen, som är effektiva mot alla genotyper av hepatit C, har avsevärt förenklat läkemedelsbehandlingen av HCV, och med dem behöver virusets genotyp inte fastställas före behandlingen. De pangenotypiska kombinationer som är i kliniskt bruk i Finland är sofosbuvir + ledipasvir, sofosbuvir + velpatasvir och glecaprevir + pibrentasvir, samt efter misslyckad första handsbehandling sofosbuvir + velpatasvir + voxilaprevir. För infektioner med genotyp 1 och 4 kan kombinationen elbasvirin + grazoprevirin användas. Läkemedelsindustrins intresse för att utveckla nya HCV-läkemedel

har minskat, och inga nya kombinationer har tagits i kliniskt bruk sedan 2017.

Alla tidigare obehandlade HCV-Nh0-positiva personer som inte har kliniska tecken på cirros eller extrahepatiska manifestationer, särskilt njursvikt, vilka båda påverkar valet av läkemedel, kan behandlas i primärvården (tabell 1).

De allra flesta, mer än 90 procent, av hepatit C-patienterna kan behandlas i primärvården. Patienten bör remitteras till den specialiserade sjukvården om det finns tecken på framskri-

Tabell 1. Behandling av hepatit C i primärvården.

<p>Hur behandlingen genomförs i primärvården:</p> <p>Undersökningar före behandling på en HCVNh0-positiv person:</p> <p><u>Laboratorieundersökningar:</u> HBsAg (1605), HIVAb (4814), blodstatus och trombocyter (2474), P-TT (1731), P-kreatinin (4600), Pt-GFReEPI (21218), P-glukos (1471), P-ASAT (4591), P-ALAT (1024), P-GT (4597), Pt-APRI (21758), graviditetstest för kvinnor i fertil ålder (P-hCG-tot, 21251).</p> <p><u>Bilddiagnostik:</u> Ultraljud av övre delen av buken för att utesluta fokala förändringar i levern, om patienten misstänks ha leverskada på cirrosnivå.</p> <p>Läkemedelsbehandling: Man kan välja mellan två pangenotypiska kombinationsalternativ:</p> <p>Sofosbuvir + velpatasvir (Epclusa®) 12 veckor, eller</p> <p>Glecaprevir + pibrentasvir (Maviret®) 8 veckor.</p> <ul style="list-style-type: none">• Pangenotypiska läkemedel är lämpliga för behandling av alla typer av hepatit C, och det finns inget behov av att bestämma virusets genotyp• Innan behandlingen inleds bör eventuella läkemedelsinteraktioner uteslutas: https://www.terveysportti.fi/terveysportti/interaktio.inxbase.koti• Patienten hämtar läkemedlen 1–4 gånger i månaden, vilket säkerställer följsamheten• Laboratorieuppföljning under behandlingen behövs inte• Behandlingssvaret bestäms 12 veckor efter avslutad behandling med S-HCVNh0 (4314)• Om behandlingen misslyckas (S-HCVNh0 positiv 12 veckor efter avslutad behandling) remitteras patienten till den specialiserade sjukvården för utvärdering.

den leverskada eller cirros (Pt-APRI > 1), eller konstaterad njursvikt (GFR < 60 ml/min).

Andra indikationer för remiss till den specialiserade sjukvården är samtidig infektion med HIV eller HBsAg, patienter med annan signifikant leversjukdom, fokala förändringar i levern eller signifikanta läkemedelsinteraktioner relaterade till kombinationsbehandling. Också tidigare behandlade (PEG-IFN+R) HCVNh0-positiva patienter och fall där förstahandsbehandlingen (Maviret® eller Epclusa®) har misslyckats ska remitteras. Behandlingen av HCV-positiva barn är koncentrerad till den specialiserade sjukvården. Tabell 2 visar de läkemedelskombinationer som används där med beaktande av graden av leverskada och njursvikt (19).

Vårdväg för hepatit C

Den nuvarande vårdvägen för hepatit C visas i figur 3. Inom primärvården kan behandlingen ges på polikliniker för substitutionsvård, enheter för missbrukarvård och vårdcentraler. Utbildade hepatitsjukskötares roll är mycket central för att engagera patienterna i behandlingen, för att uppnå ett kvarstående behandlingssvar och också för att genomföra den praktiska läkemedelsbehandlingen. I praktiken kan en sjukskötare genomföra hela hepatit

C-behandlingen med uppföljningar. På vissa enheter ansvarar hepatitsjukskötaren självständigt för huvuddelen av patientvården. Systematisk utbildning för hepatitsjukskötare och mer allmänt för sjukskötare som sköter leverpatienter ordnas inte i vårt land, till skillnad från IBD-sjukskötarutbildningen som ges som fortbildning i vårdarbete vid yrkeshögskolor. Utbildning för hepatitsjukskötare har hittills huvudsakligen getts som arbetsplatsutbildning och sjukskötarutbildningar anordnade av läkemedelsindustrin.

Uppföljning efter behandlingen

En patient som behandlas i primärvården behöver inte laboratorieuppföljning under behandlingen, och inte heller uppföljning för sin behandlade hepatit C efter att ett kvarstående behandlingssvar har uppnåtts. HCV-antikropparna förblir positiva som ett tecken på genomgången infektion. En genomgången infektion skyddar inte mot reinfektion, inte ens med samma genotyp.

Om patienten har en leverskada på cirrosnivå, är det nödvändigt att ordna sedvanlig uppföljning för en cirrospatient också efter framgångsrik eradikeringsbehandling, bland annat för att utesluta varicer och screena för hepatocellulärt karcinom.

Tabell 2. Val av hepatit C-behandling med beaktande av lever- och njursvikt.

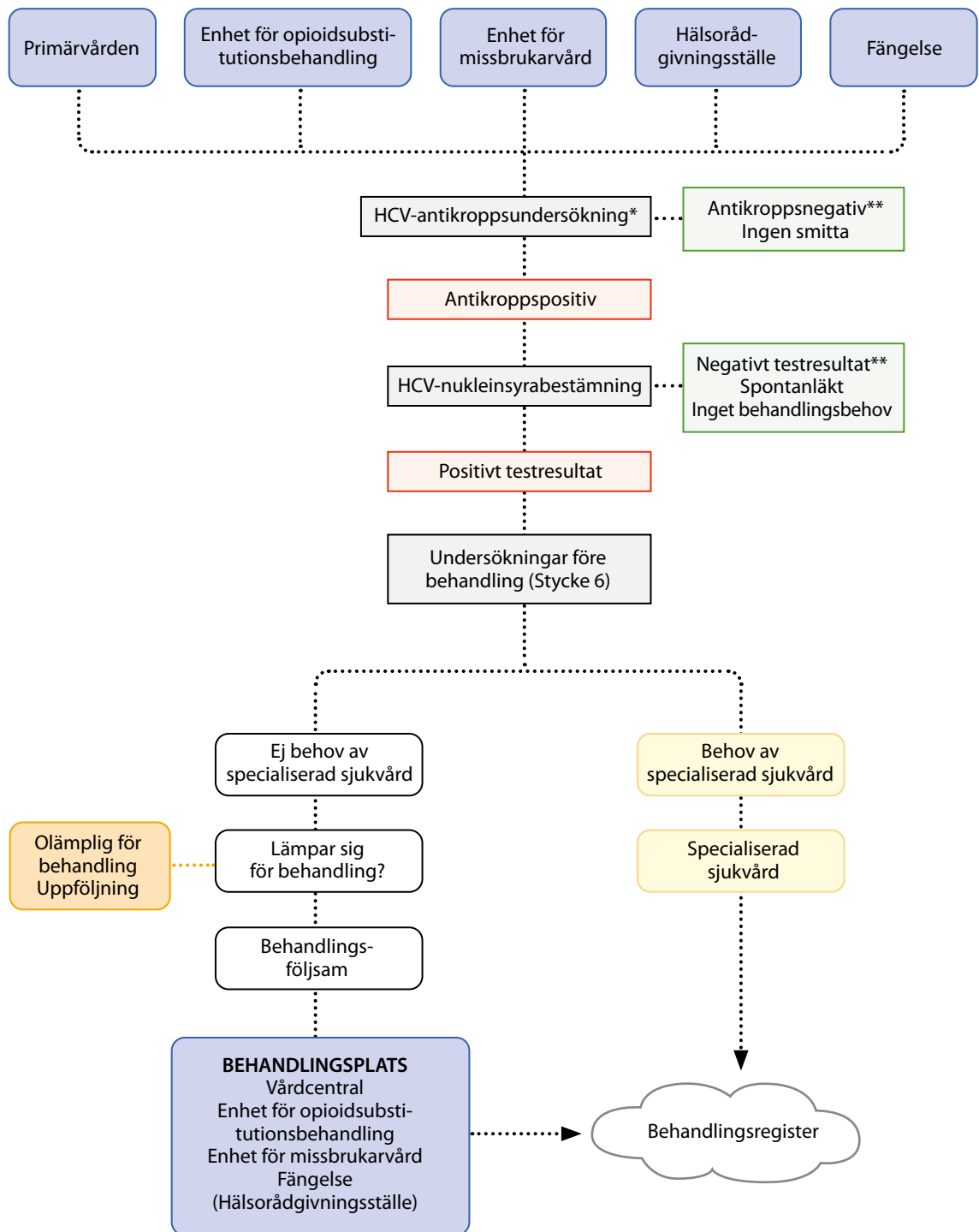
Läkemedelskombination, dygnsdos	Genotyp	Levercirros			Njursvikt
		Ingen cirros	Kompenserad cirros (Child-Pugh A)	Dekompenserad cirros (Child-Pugh B-C)	
Elbasvir, grazoprevir, 1 tablett x 1 (Zepatier®)	1b, 4	12 ¹ veckor	12 veckor	Kontraindicerad	Ingen dosändring
	1a	12 ² veckor	12–16 ² veckor		
Glecaprevir, pibrentasvir 3 tbl x1 (Maviret®)	1–6	8/16 ² veckor	8/12–16 ² veckor GT3 12 veckor	Avråds, C-P C: kontraindicerad	Ingen dosändring
Sofosbuvir, velpatasvir 1 tablett x 1 (Epclusa®)	1–6	12 ² veckor	12 ² veckor	12 veckor i kombination med ribavirin ³	Avråds
Sofosbuvir, ledipasvir 1 tablett x 1 (Harvoni®)	1, 4, 5 eller 6	12 ⁴ veckor	24 veckor	24 veckor	Avråds

¹ genotyp 1 b och F0-F2: behandlingstid 8 veckor

² om patienten tidigare har behandlats med en IFN + R-kombination används kombinationen glecaprevir + pibrentasvir i 12 veckor, förutom GT3, där behandlingstiden är 16 veckor.

³ ribavirin 800 mg (50–65 kg), 1 000 mg (66–75 kg) eller 1 200 mg (> 75 kg)

⁴ genotyp 1b: behandlingstid 8 veckor.



* För personer med upprepad risk för smitta rekommenderas C-hepatittest med sex månaders intervall.

** Om personen har sökt sig till test innan det gått sex månader sedan den möjliga smittan, rekommenderas förnyat test sex månader efter smittifallet.

Figur 3. Vårdväg för hepatitis C (18).

Tabell 3. Förslag till effektivare åtgärder för att utrota hepatit C.

Mål	Objekt	Åtgärder
Öka kännedomen om hepatit C	Befolkningen, unga, riskgrupper, vårdpersonal, beslutsfattare inom vården och välfärdsområdena	Utbildningar, informationsinslag, sociala medier, webbutbildning
Prevention	Intravenösa droganvändare, fångar	Utöka substitutionsvården, effektivisera testningen. Öka antalet sprutbyteställen. Förenkla diagnostik ("point of care") och behandling.
Effektivisera screening och diagnostik	Befolkningen, gravida, riskgrupper, fångar	S-HCV-antikroppar och bestämning av S-HCVN _{h0} för alla antikroppspositiva för att upptäcka aktiv infektion
Effektivisera behandlingen	Alla HCVN _{h0} -positiva, tidigare obehandlade som vill ha behandling och kan genomföra den och inte har kontraindikationer.	Behandlingen genomförs decentraliserat nära patienten, i första hand utan dröjsmål på den enhet där infektionen har konstaterats. Till den specialiserade sjukvården remitteras patienter med framskriden leversjukdom (APRI > 1) eller en signifikant extrahepatisk manifestation, såsom njursvikt.

Utmaningar inom hepatit C-behandlingen

Trots de mycket effektiva och väl tolererade läkemedelsbehandlingarna finns det fortfarande många utmaningar i behandlingen och utrotningen av hepatit C. Det finns fortfarande inget vaccin som skulle möjliggöra skydd av riskgrupper, såsom intravenösa droganvändare, sexarbetare och män som har sex med män.

Läkemedelsbehandlingen är fortfarande relativt dyr, trots en betydande sänkning av prisnivån, vilket gör att tillgången till behandling är ett problem särskilt i utvecklingsländerna.

En betydande del, upp till 80 procent, av infektionerna blir globalt sett fortfarande odiagnostiserade och obehandlade. Enligt en färsk WHO-rapport behandlas endast 13 procent av de upptäckta infektionerna. I förhållande till det årliga antalet nya fall av hepatit C är antalet infekterade personer som behandlas i Finland fortfarande klart för litet för att nå de mål som WHO satte upp 2016 för 2030. För att nå målet bör antalet behandlingar utökas med minst tio procent varje år. I ett program som startade på Island 2016 (Trap HepC) har det varit möjligt att avsevärt öka andelen smittade personer som söker vård och att effektivt minska antalet nya infektioner (21). Tabell 3 listar de åtgärder som kan användas för att förbättra utrotningen av hepatit C i Finland. Intravenösa drogmissbrukare är den mest betydande riskgruppen för nya infektioner, och intensifierad screening och behandling

bör riktas särskilt mot denna grupp. Det är viktigt att föra diagnostik ("point of care") och behandling så nära patienten som möjligt.

Martti Färkkilä
martti.farkkila@hus.fi

Inga bindningar

Referenser

- Baumert TF. The Nobel Prize in Medicine 2020 for the Discovery of Hepatitis C Virus: Transforming Hepatology. *J Hepatol* 2020;73:1303–05.
- Färkkilä M, Lappalainen M. Lääketieteen Nobelin palkinto C-hepatiitti-virusen löytäjille. *Duodecim* 2020;136:2659–62. <https://www.who.int/news/item/24-01-2023>.
- Sillanpää, M, et al. Hepatiitti C-virusinfektioiden seuranta Suomessa vuosina 1995–2013. THL. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-349-9>.
- Maheshwari A, Ray S, Thuluvath PJ. Acute hepatitis C. *Lancet* 2008;372:321–232.
- Ramos-Casals M, Zignego AL, Ferri C, et al. Evidence-based recommendations on the management of extrahepatic manifestations of chronic hepatitis C virus infection. *J Hepatol*. 2017;66:1282–99.
- Younossi Z, Park H, Henry L, et al. Extrahepatic Manifestations of Hepatitis C: A Meta-analysis of Prevalence, Quality of Life, and Economic Burden. *Gastroenterology*. 2016;150:1599–1608.
- Fabiani S, Fallahi P, Ferrari SM, et al. Hepatitis C virus infection and development of type 2 diabetes mellitus: Systematic review and meta-analysis of the literature. *Rev Endocr Metab Disord*. 2018 Jan 11. doi: 10.1007/s11154-017-9440-1.
- Lee MH, Yang HI, Wang CH, et al. Hepatitis C virus infection and increased risk of cerebrovascular disease. *Stroke* 2010;41:2894–900.
- Hsu YH, Muo CH, Liu CY, et al. Hepatitis C virus infection increases the risk of developing peripheral arterial disease: a 9-year population-based cohort study. *J Hepatol* 2015;62:519–525.
- Park H, Chen C, Wang W, et al. Chronic hepatitis C virus (HCV) increases the risk of chronic kidney disease (CKD) while effective HCV treatment decreases the incidence of CKD. *Hepatology*. 2017 Sep 5. doi: 10.1002/hep.29505.

-
12. Schaefer M, Capuron L, Astrid Friebe A, et al. Hepatitis C infection, antiviral treatment and mental health: a European expert consensus statement. *J Hepatol* 2012;57:1379–90.
 13. Manns MP, Maasoumy B. Breakthroughs in hepatitis C research: from discovery to cure. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2022;19:533–550.
 14. Van der Meer AJ, Veldt BJ, Feld JJ, et al. Association between sustained virological response and all-cause mortality among patients with chronic hepatitis C and advanced hepatic fibrosis. *JAMA* 2012;308:2584–93.
 15. Mahale P, Engels EA, Li R, et al. The effect of sustained virological response on the risk of extrahepatic manifestations of hepatitis C virus infection. *Gut*. 2018;67:553–561.
 16. Belli LS, Perricone G, Adam R, et al. Impact of DAAs on liver transplantation: Major effects on the evolution of indications and results. An ELITA study based on the ELTR registry. *J Hepatol* 2018;69:810–817.
 17. WHO. Progress report on access to hepatitis C treatment. March 2018. <http://www.who.int/hepatitis/publications/hep-c-access-report-2018/en/>
 18. Suomen C-hepatiittistrategia 2017–2019. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön raportteja ja muistioita 2016:65. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3845-8>.
 19. C-hepatiitin hoitopolku: Maksasairausten hoidosta infektiön eliminaatioon. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-324-3>.
 20. EASL recommendations on treatment of hepatitis C: Final update of the series. European Association for the Study of the Liver. *J Hepatol*. 2020;73:1170–1218.
 21. Olafsson S, Fridriksdottir RH, Love TJ, et al. Cascade of care during the first 36 months of the treatment as prevention for hepatitis C (TraP HepC) programme in Iceland: a population-based study. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2021;6:628–637.

Summary

Modern treatment of hepatitis C

HCV is still a significant risk factor for liver cirrhosis, and globally nearly 400,000 die from its complications annually. In Finland, more than 1100 new infections are diagnosed yearly. Advanced pharmacotherapy has changed the prognosis of patients and reduced the need for liver transplantation. With a significant decrease in the costs, the indications have changed from treating a person with advanced liver disease to treat all infected persons. 80% of those infected still remain undiagnosed, and among HCV-positive, only 13% are treated. There is no vaccine available. Challenge in eliminating hepatitis C as a major public health problem remains.