

PRISOTNOST PROTITELES PROTI VIRUSU HEPATITISA C PRI ASIMPTOMATSKIH PREJEMNIKIH TRANSFUZIJE KRVI PRED LETOM 1993

THE PREVALENCE OF HEPATITIS C VIRUS ANTIBODIES IN ASIMPTOMATIC RECIPIENTS OF BLOOD TRANSFUSION BEFORE 1993

Marija Petek Šter¹, Igor Švab²

Prispelo: 10. 10. 2003 – Sprejeto: 13. 1. 2004

Izvirni znanstveni članek
UDK 578.7: 615.38

Izvleček

Izhodišča. Hepatitis C je okužba jeter, ki se prenaša pretežno s krvjo in krvnimi pripravki. V Sloveniji je bilo uvedeno obvezno testiranje krvi in krvnih pripravkov na prisotnost virusa hepatitisa C z letom 1993. Pred tem je bila možnost prenosa okužbe s krvjo in krvnimi pripravki bistveno večja. Prejemniki transfuzije krvi pred letom 1993 so ena izmed skupin s tveganjem za hepatitis C. Zanimalo nas je, ali je v našem okolju asimptomatskim prejemnikom transfuzije krvi pred letom 1993 smiselno svetovati testiranje krvi na prisotnost okužbe z virusom hepatitisa C.

Bolniki in metode. 1241 polnoletnim osebam, ki so pripadale eni ambulanti splošne medicine v ZD Trebnje, je bil po pošti poslan vprašalnik o prejeti transfuziji pred letom 1993. Vprašalnik je vmilo 651 (52,4%) vseh anketirancev. Med vrnjenimi vprašalniki je bilo 75 (11,5%) takih, pri katerih je bil odgovor o prejeti transfuziji pritrdilen. 51 oseb (68%), ki je prejelo transfuzijo, se je odzvalo vabilu na odvzem krvi zaradi ugotavljanja okužbe z virusom hepatitisa C.

Rezultati. Na prvem mestu po vzrokih za transfuzijo so bili predvideni operativni posegi (45,3%), sledila sta nosečnost in porod (33,3%), na tretjem mestu so bile poškodbe (18,7%) in na četrtem anemija (2,7%). Od prejete transfuzije je minilo v povprečju 19 let. Med testiranimi prejemniki transfuzije ni bilo nikogar, pri katerih bi ugotovili okužbo z virusom hepatitisa C.

Zaključki. Svetovanje testiranje krvi na prisotnost okužbe z virusom hepatitisa C asimptomatskim prejemnikom transfuzije pred letom 1993 v Sloveniji glede na rezultate pričujoče študije ni smiselno. Prisotnost protiteles proti hepatitis C virusu pri krvodajalcih je pri nas redka, zato bi šele študija na večjem vzorcu zlasti mlajših prejemnikov transfuzije pred letom 1993 odgovorila na vprašanje o smiselnosti rutinskega testiranja asimptomatskih prejemnikov transfuzije krvi pred letom 1993.

Ključne besede: hepatitis C, transfuzija, testiranje krvi, populacijski pristop

Original scientific article
UDC 578.7: 615.38

Abstract

Background. Hepatitis C is a liver infection transmitted mostly through blood and blood products. In Slovenia, mandatory large-scale testing of blood and blood products for hepatitis C was introduced in 1993. Before that date, getting hepatitis C from blood and blood products was much more likely, therefore pre-1993 blood recipients are considered a population group at increased risk for hepatitis C. The purpose of the study was to establish whether it is judicious to recommend blood testing for hepatitis C to asymptomatic individuals who received blood transfusion before 1993.

¹ Zdravstveni dom Trebnje, Goliev trg 3, 8210 Trebnje

² Medicinska fakulteta, Katedra za družinsko medicino, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana

Participants and methods. A questionnaire inquiring about blood transfusion received before 1993 was mailed to 1,241 individuals, aged 18 years and older, receiving primary health services at the Trebnje Health Centre. The response rate was 52,4% (651 respondents). Seventy-five (11,5%) subjects responded they had received blood transfusion before 1993, and 51 (68%) of them, aged 51 years on average, consented to blood testing for hepatitis C.

Results. The most frequent reason for blood transfusion was surgery (45,3%), followed by pregnancy and birth (33,3%), injuries (18,7%), and anaemias (2,7%). Blood transfusion was received on average 19 years ago. In the group of pre-1993 blood recipients, none tested positive for hepatitis C.

Conclusions. As indicated by the results of the study, there is no need to recommend asymptomatic pre-1993 blood transfusion recipients in Slovenia to have hepatitis C testing. Antibodies against hepatitis C virus are rarely present in the Slovene population, therefore a study on a larger group of younger pre-1993 blood transfusion recipients will be necessary to either confirm or refute the necessity of routine hepatitis C testing in asymptomatic individuals treated by blood transfusion before 1993.

Key words: Hepatitis C, transfusion, blood testing, population based approach

1. Uvod

Hepatitis C je virusna okužba jeter, ki se prenaša pretežno s krvjo in krvnimi pripravki. V visokem odstotku okužba povzroča izrazito kronično potekajoče vnetje jeter, ki je osnova za razvoj ciroze jeter in hepatocelularnega karcinoma v cirotično spremenjenih jetrih (1, 2).

Virus hepatitisa C je genetsko heterogen; danes je poznanih 6 genotipov in več podtipov virusa (2, 3). Prvi klinično uporabni testi za ugotavljanje prisotnosti okužbe z virusom hepatitisa C so se pojavili leto po odkritju genoma virusa leta 1989, v Sloveniji pa smo začeli darovano kri krvodajalcev rutinsko pregledovati na prisotnost virusa hepatitisa C leta 1993 (4).

Podatkov o pogostnosti okužbe z virusom hepatitisa C v Sloveniji nimamo, vemo le, da je razširjenost hepatitisa C med krvodajalci, ki prvič dajo kri, 0,5% (4). Globalna prevalenca hepatitisa C v svetu je 3%, vendar je razširjenost okužbe z virusom hepatitisa C po svetu precej različna; v deželah severne Evrope ga skoraj ne poznajo, proti jugu Evrope prevalenca narašča in doseže 1%, v Egiptu pa tudi 17-26%. Ocenjuje se, da je v svetu s hepatitisom C okuženih 170 milijonov ljudi, večina okuženih je v manj razvitem svetu (5). Prevalenca v Združenih državah Amerike znaša 1,8% in je največja v skupini moških, starih od 30 do 49 let, kjer doseže 3-4%. V Združenih državah Amerike je okuženih 4 milijone prebivalcev, letno jih zaradi posledic hepatitisa C umre 8000 do 10000 (6).

Akutna okužba poteka v 80% asimptomatsko, vendar pa se bolezen pri 80% okuženih razvije v kronično potekajoč hepatitis, katerega potek je dolgotrajen. Pogoste so ponovitve, ki se kažejo z zvišanjem

aminotferaz, zlasti ALT. Bolezen velikokrat prepoznamo šele v njeni končni fazi z že razvito cirozo jeter z zapleti, kot so zlatenica, ascites, krvavitve ali ob ugotovljenem hepatocelularnem karcinomu (1, 2). Za razvoj ciroze jeter, ki se razvije pri 15-20% bolnikov s kronično okužbo, je v povprečju potrebno 20 let, za razvoj hepatocelularnega karcinoma pa 29 let od okužbe (1, 7).

Genom virusa in s tem tudi diagnostični testi so bili odkriti relativno kasno in tako smo tudi v Sloveniji šele z začetkom leta 1993 začeli rutinsko testirati vso darovano kri na prisotnost okužbe z virusom hepatitisa C. Pred uvedbo obveznega testiranja je bil hepatitis C glavni povzročitelj posttransfuzijskega hepatitisa, kar velja tudi v svetu. Glede na kroničen in pogosto asimptomatski potek okužbe je verjetnost, da so med prejemniki transfuzije pred letom 1993 v Sloveniji tudi taki, ki imajo kronično potekajoči hepatitis C, za okužbo zaradi odsotnosti ali neznačilnosti simptomov ne vedo. Zdravniki splošne medicine skrbimo za celostno zdravstveno obravnavo bolnikov na primarni ravni. Med našimi bolniki so tudi taki, ki so prejeli transfuzijo krvi pred uvedbo obveznega testiranja na prisotnost hepatitisa C. Bolniki, ki imajo simptome ali znake jetrne bolezni, so deležni nadaljnje diagnostične obravnave, asimptomatskih prejemnikov transfuzije z morebitno okužbo pa do sedaj nismo aktivno iskali. Zanimalo nas je, kakšne so značilnosti prejemnikov transfuzije krvi pred uvedbo obveznega testiranja na prisotnost okužbe z virusom hepatitisa C in ali je aktivno iskanje prejemnikov transfuzije pred letom 1993 in svetovanje testiranja krvi na prisotnost okužbe z virusom hepatitisa C pri asimptomatskih prejemnikih transfuzije pred letom 1993 v ambulanti splošne medicine smiselno.

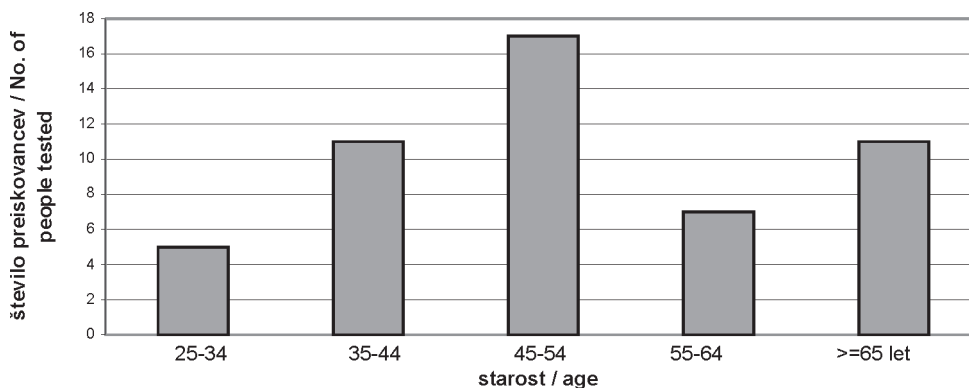
2. Metode

Raziskava je potekala v dveh delih in je trajala od začetka avgusta 1999 do konca maja 2000 v Zdravstvenem domu Trebnje. V prvem delu je bil vsem 1241 polnoletnim osebam, ki so pripadale eni ambulanti splošne medicine, poslan vprašalnik o prejeti transfuziji pred letom 1993. Poleg splošnih podatkov o bolniku in podatka o prejeti transfuziji je bilo v anketi tudi vprašanje o letu prejete transfuzije, razlogu za transfuzijo in ustanovi, kjer je bolnik transfuzijo prejel. Vprašalnik je vmilo 651 (52,5%) oseb, od katerih jih je 75 (11,5%), 20 moških in 55 žensk, prejelo transfuzijo pred letom 1993. Verodostojnost podatkov o prejeti transfuziji smo preverili po zdravstvenem kartonu in izvidih, zbranih v zdravstvenem kartonu. V nejasnih primerih smo opravili še dodaten pogovor s preiskovancem. Če vse to ni zadoščalo, smo resničnost podatkov preverjali še na oddelku za transfuzijo tiste bolnišnice, kjer naj bi preiskovanec transfuzijo prejel. Vse prejemnike transfuzije smo pisno in nato še po telefonu povabili na odvzem krvi zaradi ugotavljanja okužbe z virusom hepatitisa C. V vabilu smo navedli pomen, ki ga ima testiranje na prisotnost okužbe za sodelujočega v raziskavi, pojasnili temeljne značilnosti okužbe in njenega prenosa, načine ugotavljanja okužbe in možnosti zdravljenja in poudarili preventivne ukrepe, s katerimi lahko prenos okužbe z virusom hepatitisa C preprečimo. Vabilu se je odzvalo 51 prejemnikov (68%) transfuzije pred letom 1993, med katerimi je bilo 39 žensk in 12 moških, starih od 27 do 82 let, njihova povprečna starost je bila 51 let (SD 12 let). Po poprejšnjem informiranem pristanku so bili preiskovanci

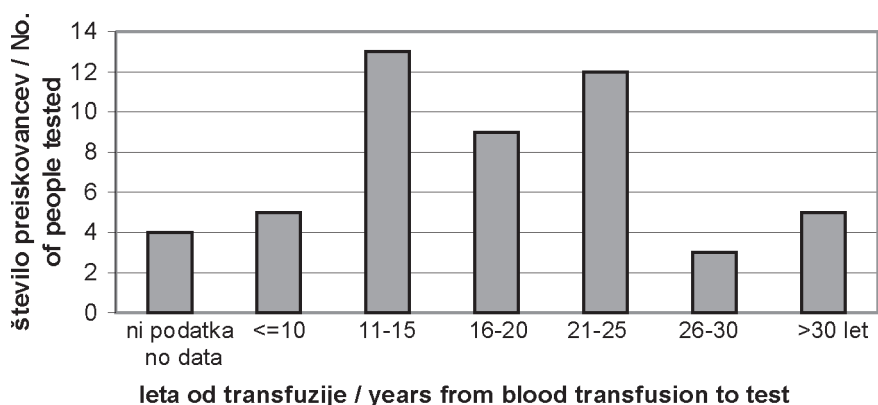
napoteni na odvzem krvi za ugotavljanje morebitne prisotnosti protiteles proti virusu hepatitisa C. Preiskovancem pred ugotavljanjem prisotnosti protiteles nismo določali biokemičnih kazalcev jetrne bolezni (jetrnih transaminaz). Laboratorijska diagnostika je bila opravljena na Oddelku za transfuzijo Splošne bolnice Novo mesto. Uporabljen je bil encimsko-immunski test (ELISA) tretje generacije, s katerim je bila ugotavljana prisotnost protiteles proti virusnim antigenom. Pri nobenem od preiskovancev ni bila potrebna dodatna diagnostika (ugotavljanje RNA genoma virusa hepatitisa C) v smislu potrditve nejasnega izvida. Statistična analiza podatkov je bila opravljena s programskim paketom EPI INFO 6. Za opis vzorca so bile uporabljene metode deskriptivne statistike

3. Rezultati

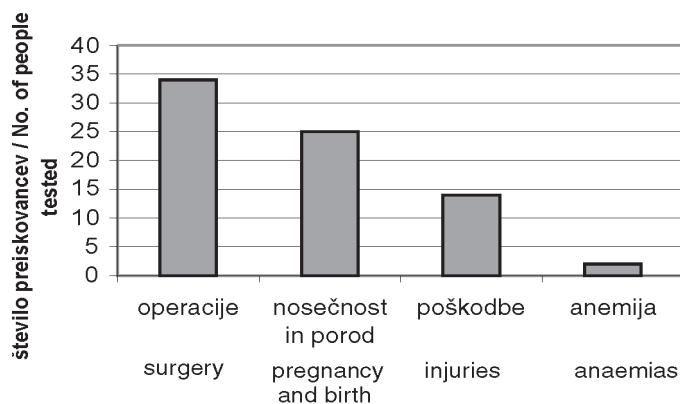
V skupini 51 testiranih prejemnikov transfuzije pred letom 1993 ni imel nihče prisotnih protiteles proti virusu hepatitisa C ali prisotne virusne RNA. Prejemniki transfuzije, ki so se odzvali vabilu na testiranje, so bili stari od 27 do 82 let, v povprečju 51 let (SD 12 let). Razpored preiskovancev po starosti prikazuje Slika 1. Transfuzijo so prejeli od 8 do 39 let pred testiranjem, v povprečju 19 let pred testiranjem (SD 8 let). Casovni razpored prejete transfuzije prikazuje Slika 2. Med razlogi za prejetjo transfuzije so bili: operacije, nosečnost in porod, poškodbe in slabokrvnost. Razloge za transfuzijo prikazujeta Slika 3 in Tabela 1.



Slika 1. Starostna struktura prejemnikov transfuzije pred letom 1993 v času testiranja
Figure 1. Age distribution of pre-1993 blood recipients at the time of testing



Slika 2. Čas od prejete transfuzije do testiranja
Figure 2. Time from blood transfusion to testing



Slika 3. Vzroki za transfuzijo
Figure 3. Reasons for blood transfusion

Tabela 1. Razčlenjeni vzroki za transfuzijo po spolu
Table 1. Reasons for blood transfusion, by sex

Vzrok / Reason	Moški / Males	Ženske / Females	Skupaj / Total
Kardiovaskularne operacije / Cardiovascular surgery	1	2	3
Abdominalne operacije / Abdominal surgery	5	9	14
Poškodbe / Injuries	11	3	14
Nosečnost, porod / Pregnancy, birth	0	25	25
Anemija / Anaemia	2	0	2
Ginekološke operacije / Gynaecological surgery	0	14	14
ORL operacije / E.N.T. surgery	0	1	1
Ortopedske operacije / Orthopaedic surgery	0	2	2
Skupaj / Total	20	55	75

4. Razprava

V pričujoči študiji na 51 asimptomatskih prejemnikih transfuzije krvi pred uvedbo obveznega testiranja krvi na prisotnost virusa hepatitisa C, ki je bil v preteklosti glavni vzrok za posttransfuzijski hepatitis, nismo odkrili nikogar s prisotno okužbo. Glede na sicer neznan prevalenco hepatitisa C v splošni populaciji, ki pa je verjetno podobna prevalenci okužbe pri krvodajalcih, ki so prvič darovali kri, kjer je 0,5%, in dejstvu, da so krvodajalci posamezniki z nizkim tveganjem, ki se za darovanje krvi odločajo večkrat in je med darovanimi enotami krvi verjetnost za prisotnost okužene enote krvi pod 0,05% (4), je bil naš vzorec premajhen, da bi lahko realno ocenili tveganje za prenos okužbe. Po drugi strani je šlo za asimptomatske prejemnike transfuzije, ki so kri prejeli vsaj 8 let pred testiranjem, pri nekaterih pa je od prejete transfuzije preteklo že več kot 30 let. V tem času se v primeru kronične okužbe vsaj pri nekaterih kažejo simptomi in znaki napredovale jetrne bolezni (1), ki pa sama po sebi zahteva nadaljnjo diagnostično obravnavo, kamor sodi tudi okužba z virusom hepatitisa C.

Prevalenca s transfuzijo prenesene okužbe z virusom hepatitisa C je odvisna od prevalenca okužbe v splošni populaciji, števila prejetih enot transfuzije krvi in od tehnike dokazovanja virusa v darovani krvi (8). Pri prejemnikih transfuzije pred uvedbo obveznega testiranja v Kanadi so ugotovili 2,2-odstotno prevalenco protiteles proti hepatitisu virusa C, kar pomeni dvakrat višjo prevalenco, kot to velja v splošni populaciji tega območja (9). V multicentrični študiji v Franciji so ugotavljali incidenco pojavljanja okužbe z virusom hepatitisa C zaradi transfuzije krvi. Ugotovljena incidenca okužbe je bila med 0,1% do 6%, razlike v incidenci so bile posledica razlik med regijami (10). Tveganje za prenos okužbe z virusom hepatitisa C pri poškodovancih, ki so prejeli t. i. masivno transfuzijo krvi pred uporabo nadomestnega kazalca okužbe darovane krvi (vrednost alanin-amino transferaze (ALT) in prisotnost plaščnega antigena virusa hepatitisa B) in po njej v Združenih državah Amerike, se je razlikovalo: tveganje pred uporabo nadomestnih kazalcev je bilo 1,52%, po uporabi nadomestnih kazalcev pa 0,20% na prejete enote krvi (8, 11).

V naši raziskavi so med prejemniki transfuzije prevladovala ženske, zlasti na račun potrebe po transfuziji zaradi nosečnosti in poroda ter ginekoloških operacij, moški pa so transfuzijo dobili najpogosteje ob poškodbah. Pri ostalih vzrokih za transfuzijo pa ni bilo razlik med spoloma. Pogosta uporaba transfuzije v ginekologiji in porodništvu je verjetno odraz preteklega

časa, v katerem so se pogosteje odločali za transfuzijo, ker operativne tehnike še niso omogočale manj invazivnih kirurških posegov. Poškodbe v prometu in delovne nesreče, ki zahtevajo transfuzijo, pa so tudi danes pogostejše pri moških, čeprav so postale indikacije za transfuzijo strožje (12).

Med prejemniki transfuzije je bilo 11 (21,5%) ljudi starih več kot 65 let, pri 29 (61,7%) pa je od transfuzije minilo več kot 20 let, pri petih celo več kot 30 let. Nihče od prejemnikov pa v času testiranja ni imel simptomov ali znakov bolezni.

V raziskavi, ki je preučevala razlike med zdravstvenim in socialno-ekonomskim stanjem serološko-negativnih in serološko pozitivnih prejemnikov transfuzije pred uvedbo testiranja darovane krvi na prisotnost okužbe z virusom hepatitisa C, so se kot dejavniki tveganja za prisotno okužbo izkazali: vsaj dva simptoma bolezni, moški spol, poslabšanje zdravstvenega stanja glede na stanje pred 10 leti in nižja starost prejemnika transfuzije (13).

Preiskovanci v naši raziskavi niso imeli nobene od značilnosti serološko pozitivnih prejemnikov transfuzije v omenjeni raziskavi. V raziskavi je sodelovala le polovica vseh povabljenih, med izkazanimi prejemniki transfuzije pa je bilo le dve tretjini takih, ki so se odzvali vabilu na testiranje krvi zaradi ugotavljanja prisotnosti okužbe z virusom hepatitisa C. Značilnosti povabljenih v raziskavo, ki se niso odzvali našemu vabilu, nismo raziskovali, predvidevamo pa, da bi se skupini med seboj vsaj v določenih značilnostih (starost ob prejetju transfuzije, čas od prejetja transfuzije, razlog za prejetje transfuzije) pomembno razlikovali, kar potrjujejo tudi rezultati angleške študije (14).

Svetovanje testiranja asimptomatskim prejemnikom transfuzije krvi za okužbo z virusom hepatitisa C, pri katerih je od transfuzije netestirane krvi sedaj preteklo pri nekaterih tudi več kot 30 let in so mnogi med njimi stari več kot 65 let in se zdravijo zaradi drugih kroničnih bolezni, ki vplivajo na kakovost in trajanje življenja, je verjetno vprašljivo in z etičnega stališča sporno. •e misel na morebitno okužbo pri nekom, ki je leta živel brez strahu in težav v svojem okolju, lahko pomeni veliko duševno obremenitev za osebo, ki ji svetujemo testiranje (15). Večina okuženih z virusom hepatitisa C po dveh ali treh desetletjih kaže simptome in znake kronične okužbe, najpogostejši simptom je kronična utrujenost, pri kliničnem pregledu prisotna povečana jetra in v laboratorijskih izvidih povišana vrednost ALT (alanin-amino transferaze) (1). Prisotnost navedenih simptomov in znakov ob podatku o prejeti transfuziji pa je vodilo zdravniku k iskanju vzroka za bolnikove težave.

Vedno, ko se odločamo, ali je presejanje populacije z namenom zgodnje diagnostike neke bolezni smotno, moramo na tehniko postaviti dobre in slabe strani predlaganega ukrepa. Menimo, da se tehnika v primeru asimptomatskih prejemnikov transfuzije pred letom 1993 v Sloveniji nagiba v stran, ki ne podpira rutinskega testiranja na prisotnost okužbe. V Združenih državah Amerike ob 6-odstotni prevalenci hepatitisa C med prejemniki transfuzije pred uvedbo obveznega testiranja krvi, prištevajo prejemnike transfuzije krvi pred letom 1990 med skupino s tveganjem za hepatitis C in zanje priporočajo presejalno testiranje (16). Ameriško priporočilo o presejalnem testiranju prejemnikov transfuzije pred uvedbo obveznega testiranja krvi, pri nas ob verjetno bistveno manjši prevalenci hepatitisa C in skrbi za varno transfuzijo z izborom krvodajalcev (6, 17), ki ne pripadajo skupinam s tveganjem za prenos okužb s krvjo, v skupini asimptomatskih prejemnikov transfuzije po našem mnenju ni upravičeno. V primeru pozitivnega testa ob še ne povsem jasnem kliničnem poteku okužbe pri asimptomatskih okuženih prejemnikih transfuzije se postavlja tudi vprašanje o smiselnosti in etičnosti invazivnih (jetrna biopsija) diagnostičnih in terapevtskih postopkov. Ob pretežnem prenosu okužb s krvjo in krvnimi pripravki ter okuženimi iglami pa presejanje populacije tudi z vidika preprečevanja širjenja okužbe nima večjega pomena (18).

Po podatkih iz naše raziskave je transfuzijo pred letom 1993 prejelo 11,5% vseh odraslih, kar bi pomenilo, da bi bilo potrebno testirati približno tak delež populacije v Sloveniji po ceni, ki za eno testiranje znaša 8863,59 tolarja (oddelek za transfuzijo Splošna bolnišnica Novo mesto).

Menimo, da je bolj smiselno kot iskanje okuženih z virusom hepatitisa C med asimptomatskimi prejemniki transfuzije pred uvedbo obveznega testiranja krvi smiselno pomisliti na morebitno okužbo z virusom hepatitisa C pri osebah s povišano vrednostjo ALT (alanin-aminotransferaze), ki jo sorazmerno pogosto določamo v splošnih ambulantah in v dispanzerjih medicine dela in nakazuje možnost kroničnega hepatitisa C (7, 8, 19).

Kljub izboljšanju varnosti transfuzije krvi z uporabo vedno bolj občutljivih diagnostičnih testov, ki imajo vedno krajše diagnostično okno, pa popolne varnosti transfuzije tudi, kar zadeva prenos okužb ni mogoče doseči (20, 21). Po podatkih ameriške raziskave, ki je potekala v letih od 1991 do 1993, je tveganje za prenos okužbe z virusom HIV 1/493000, hepatitisa C 1/103000 in hepatitisa B 1/63000, ob uporabi novejših tehnik z direktnim dokazom virusa in skrajšanjem

diagnostičnega okna pa se je to tveganje zmanjšalo še za 27 do 72% (22). V Veliki Britaniji niso ugotovili nobenega prenosa okužbe hepatitisa C pri 5939 prejemnikih 21923 enot krvi, so pa ugotovili novonastalo okužbo z virusom hepatitisa C pri 16 (0,29%) prejemnikih transfuzije med hospitalizacijo ali po odpustu, vendar vzrok za okužbo ni bila prejeta transfuzija. Avtorji zaključujejo, da je možnost prenosa okužbe s transfuzijo minimalna, misliti pa je potrebno tudi na hepatitis C kot bolnišnično okužbo in prenos okužbe iz razlogov, ki niso transfuzija krvi ali krvnih pripravkov (23).

Zdravnik, ki predpiše zdravljenje s krvjo in krvnimi pripravki, se mora zavedati, da sicer z zelo majhno verjetnostjo, pa vendar lahko bolnika izpostavi nevarnostim, ki jih transfuzija prinaša, med njimi so lahko tudi usodne okužbe (24). Bolnika je s temi nevarnostmi dolžan seznaniti in pridobiti njegov informirani pristanek (25).

Svetovanje testiranja krvi na prisotnost okužbe z virusom hepatitisa C prejemnikom transfuzije pred letom 1993 v Sloveniji glede na rezultate pričujoče študije ni smiselno, za dokončno oceno pa bi potrebovali študijo na večjem vzorcu, zlasti mlajših prejemnikov transfuzije, ki pa so se okužili že pred najmanj 10 leti, kolikor je že preteklo od začetka rutinskega testiranja vse darovane krvi. Potek okužbe v prvem desetletju je običajno asimptomatski in ne vpliva na večjo celokupno smrtnost, pomeni pa večje tveganje za smrt zaradi jetrne bolezni, zlasti, če okuženi uživa večje količine alkohola (26).

Ob odsotnosti cepiva proti virusu hepatitisa C je pomembna in stroškovno najbolj učinkovita preventiva v najširšem pomenu, zlasti v skupinah, ki so najbolj izpostavljene morebitni okužbi, kamor sodijo ob sedaj že zelo varni transfuziji zlasti intravenski narkomani in vsi mladi, ki lahko postanejo odvisni od intravenskih drog (27, 28).

5. Zaključek

Svetovanje testiranja krvi na prisotnost okužbe z virusom hepatitisa C asimptomatskim prejemnikom transfuzije pred letom 1993 v Sloveniji ob rezultatih pričujoče študije ni smiselno. Prisotnost protiteles proti virusu hepatitisa C pri krvodajalcih je pri nas redka, zato bi šele študija na večjem vzorcu zlasti mlajših prejemnikov transfuzije pred letom 1993 odgovorila na vprašanje o smiselnosti rutinskega testiranja asimptomatskih prejemnikov transfuzije pred letom 1993.

Literatura

1. Tong MJ, El-Farra NS, Reikers AR, Co RL. Clinical outcomes after transfusion-associated hepatitis C. *N Engl J Med* 1995; 332: 1463-6.
2. Marolt-Gomišček M, Radšel-Medvešček A. Infekcijske bolezni. Ljubljana: Tangram, 2002: 345-353.
3. Purcell R. The Hepatitis C Virus: Overview. *Hepatology* 1997; Suppl 1: 26 (3), 11-13.
4. Levičnik Stezinar S, Baraga L, Hrašovec V, Kavaš E, Kramar I, Maračič I. Presejalno testiranje krvodajalcev kot ukrep za zagotavljanje vame transfuzije. *Zdrav Var* 1998; 37: 527-530.
5. Wasley A, Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C, geographic differences and temporal trends. *Semin Liver Dis* 2000; 20:1-16.
6. Hoonagle JH, Tralka TS. The national Institutes of Health Consensus Development Conference: Management of Hepatitis C. *Hepatology* 1997; Suppl 1: 26 (3):1-10.
7. Hoofnagle JH. Hepatitis C: The Clinical spectrum of disease. *Hepatology* 1997; Suppl 1: 26 (3): 15-20.
8. Morris JA, Wilcox TR, Reed GW et al. Safety of the blood supply. Surrogate testing and transmission of hepatitis C in patients after massive transfusion. *Ann Surg* 1994; 219 (5):517-25.
9. Goldman M, Long A. Hepatitis C lookback in Canada. *Vox Sang* 2000; 78 (Suppl 2): 249-52.
10. Jullien AM, Dejean AM, Janot C, Prepo C. European Acute Transfusion hepatitis Interferon Study (EAT). *Rev Fr Transfus Hemobiol* 1992; 35(3):199-204. abstract
11. Donahue JC, Munoz A, Ness Pm et al. The declining risk of post-transfusion hepatitis C virus infection. *N Engl J Med* 1992; 327 (6): 369-73.
12. Milovanović S, Papuga V. Transfuzija krvi in krvnih pripravkov pri težko poškodovanih v SB Celje (1998-2001). *Zdrav Vestn* 2003; 72(1):103-6.
13. Hogg RS, Craib KJ, Pi D et al. Health and socioeconomic status differences among antibody hepatitis C positive and negative transfusion recipients, 1986-1990. *Can J Public health* 2003; 94(2): 130-4.
14. Anon. Probability of receiving testing in a national lookback program: English HCV experience. *Transfusion* 2002; 42 (9): 1140-5.
15. Getz L, Sigurdsson JA, Hetlevik I. Is opportunistic disease prevention in the consultation ethically justifiable? *BMJ* 2003; 327: 498-500.
16. http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/hepatitis/C_Training/edu/6/prevention-secondary.htm
17. Urlep-Šalinovic V, Jelatancev B. Izbira krvodajalca in vamejša transfuzija krvi. *Zdrav vestn* 2000; 69: 257-9.
18. Allison MC. Controversies in management: Screening asymptomatic people at high risk for hepatitis C: The case against. *BMJ* 1996; 312: 1349-50.
19. Wang CS, Wang ST, Chou P. Using the Prevalence of an elevated serum Alanin Aminotransferase Level for Identifying Communities With a High Prevalence of Hepatitis C Virus Infection. *Arch Intern Med* 2001; 161: 392-4.
20. Lukič L. Vama transfuzija krvnih pripravkov. *Zdrav Vestn* 2000; 69: 225-6.
21. Schreiber GB, Busch MP, Kleiman SH, Korelitz JJ. The risk of transfusion-transmitted viral infections. *N Engl J Med* 1996; 334: 1685-90.
22. Dodd RY. The risk of transfusion transmitted infection. *N Engl J Med* 1992; 327: 419-20.
23. Regan FAM, Hewitt P, Barbara JAJ, Contreras M. Prospective investigation of transfusion transmitted infection in recipients of over 20.000 units of blood. *BMJ* 2000; 320: 403-6.
24. Rožman P. Preventivni ukrepi za izboljšanje vamesti transfuzije in virtualni transfuzijski laboratorij. *Zdrav Vestn* 2002; 71: 245-9.
25. Kolins J, Kolins MD. Informed consent, risk and blood transfusion. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990; 100 (1): 88-91.
26. Harris HE, Ramsay ME, Andrew N, Eldridge KP. Clinical course of hepatitis C virus during the first decade of infection: cohort study. *BMJ* 2002; 324: 450-6.
27. Van Beek I, Dweyer R, Dore GJ, Kehui L, Kaldor M. Infection with HIV and Hepatitis C virus among injecting drug users in a prevention setting: retrospective cohort study. *BMJ* 1998; 317: 433-7.
28. Singh S, Miller R, Madge S, Patch D. The impact of hepatitis C in general practice. *Br J Gen Pract*, July 2000: 534-5.