

lekara, sa Ehrlichovim serumom u Opštoj Bolnici Bečkereka. Prva injekcija je data danas pre podne u 12 sati kod dva teška bolesnika. Prilikom davanja injekcije, osim bolničkih lekara, takoreći svi mesni lekari su bili prisutni, da bi neposredno stekli iskustvo o primeni leka. Jedan bolesnik je bio muškarac a drugi žena. Injekcija je data u operacionoj sali upravnika Bolnice Dr. Kleitsa. Intervenciju je izveo Dr. Ivanji Mor. Dr. Ivanji je po ugledu na Prof. Wechselmanna serum dao u leđa bolesnika sa takvom spretnošću da su bolesnici izjavili da za vreme intervencije nisu osetili ni najmanji bol. Predhodno je Dr. Ivanji hemijskim putem rastvorio žučkasti prašak i tako u tečnom stanju ubrizgao sredstvo u leđa bolesnika (verovatno intra lumbalno). Dr. Ivanji pred okupljenim lekarima je izrazio uverenje da će bolesnici posle primljene injekcije za četiri do pet dana potpuno izlečeni napuštati bolnicu. Vredno je ovom prilikom napomenuti da u celoj Ugarskoj od provincijskih bolnica, bolnica u Velikom Bečkereku je prva u kojoj se zaslugom Dr. Ivanji Mora primenio serum.«

U daljim člancima stiče se uvid u prepisku vođenu između prof. Ehrlicha i dr Ivanji Mora. Profesor na molbu dr Ivanjija šalje nove količine seruma i uputstvo o načinu doziranja leka. »Bolesnički materijal se naglo povećao sa pristiglim bolesnicima u Veliki Bečkerek iz svih krajeva naše zemlje, te gajimo nadu da će seruma biti za dogledno vreme dovoljno«, piše dr Ivanji.

Posle velikog ushićenja i nada u čudotvorni lek, čije se nuz pojave još nisu znale, nastalo je izvesno zatišje, jer se došlo do zaključka da Ehrlich-Hata serum (Salvarsan) nije sasvim bezopasan, niti se može njime svaki bolesnik potpuno izlečiti. Otežavajuća okolnost je bila i ta, što je lek bio skup, a lečenje se sprovodilo uglavnom privatno, te nije svakom bolesniku bio dostupan.

Literatura:

1. Lokalni list »Toronto« iz 1910.; — 2. Arhivska građa za monografiju Zrenjanina; — 3. Medicinska enciklopedija — Izdanje i naklada Leksikografskog zavoda FNRJ.

THE FIRST APPLICATION OF EHRlich-HATA-606 SERUM AT THE GENERAL HOSPITAL IN VELIKI BEČKEREK IN 1910

Eržebet NEDELJKOVIĆ, Dobrila BELIĆ, and Iljana RATKOV

Authors present the first application of the Salvarsan-606 in the Hospital of Zrenjanin. At the same time, it is the first Salvarzan application in one provincial hospital in Hungary. The preparation was called »Serum Ehrlich-Hata-606« in the scientific literature of that time. Dr Mor Ivanji, the first doctor who used that serum, was previously in Prof. Wechselmann in order to investigate that problem. Salvarzan was applied intramuscularly in the region of scapula. The success of syphilis treatment with this preparation was quite evident. The application of Salvarsan in Zrenjanin's hospital has been continued even after that experiment and the authors also quote correspondence of dr Ivanji with Ehrlich concerning that application.

PRIMENA TRANSFUZIJE KRVI U SANITETU NARODNOOSLOBODILAČKE VOJSKE I PARTIZANSKIH ODREDA JUGOSLAVIJE

Jaša ROMANO

Nešto iz istorijata razvoja i primene transfuzije krvi. — Od prvih empirijskih začetaka primene transfuzije krvi u terapeutske svrhe, pa do njene primene zasnovane na naučnoj osnovi, protekla su tri veka. Začetnici ideje o primeni transfuzije krvi u terapeutske svrhe bili su britanski lekar dr Richard Lower (1665.) i francuski lekar dr Jeane Baptiste Denis (1667.). Obojica su koristili za transfuziju ovčiju krv, ali su rezultati bili, što je i razumljivo, negativni.

Prvi pokušaj direktne transfuzije krvi od čoveka na čoveka izvršio je 1818. godine britanski lekar James Blundell. Rezultat je bio negativan, jer u to vreme još nisu bili poznati osnovni faktori od kojih ovisi terapeutski efekat transfuzije, tj. krvne grupe.

Revoluciju u primeni transfuzije krvi u terapeutske svrhe izvršilo je otkriće nemačkog lekara dr Karla Landsteinerja. On je utvrdio postojanje O, A i B grupe u čovečijoj krvi. Od tada primena transfuzije ne predstavlja potencijalnu opasnost za primaoca, a naročito nakon otkrića i krvnih podgrupa 1940. (MNS, RH i dr.).

Primena transfuzije krvi u Jugoslaviji između dva svetska rata. — Prva transfuzija krvi izvršena je 1920. godine u Kraljevskom zemaljskom rodilištu u Zagrebu (izvršio prof. dr Franjo Durst) prilikom operacije karcinoma uterusa, a druga je izvršena 1923. na Ginekološkoj klinici Medicinskog fakulteta u Zagrebu kod porodilje sa rupturiranim intersticijalnim graviditetom. U oba slučaja nije izvršeno ispitivanje krvnih grupa primaoca i davaoca i završila su eksitusom.

Tež od 1926. g. transfuzije krvi vršene su na klinikama Medicinskog fakulteta u Zagrebu uz prethodno ispitivanje krvnih grupa. Davaoci krvi bili su zdravstveno osoblje klinike, kao i porodice pacijenata. Ginekološka klinika imala je od 1931. godine stalne davaoce krvi. Iste godine na sa-stanku Kirurške sekcije Zbora liječnika Hrvatske donet je zaključak da se pri većim zdravstvenim ustanovama organizuju grupe stalnih davalaca krvi uz novčanu naknadu, kao i da se osnuje fond za transfuziju krvi naj-siromašnijim pacijentima. Odlučeno je da dr Janko Komljenović, dr Milan Berger i dr Josip Paleček izrade nacrt organizacije službe stalnih davalaca krvi.

Godine 1932. organizovana je služba stalnih davalaca krvi na Kirurškoj klinici Medicinskog fakulteta i Bolnici milosrdnih sestara u Zagrebu.

Od posebnog značaja bilo je osnivanje Društva davalaca krvi u Zagrebu (1937.), koje je postojalo do 1952. godine. Prema evidenciji Društva od 1938—1945. godine mesečno je davano oko 50 transfuzija krvi.

Potreban test-serum za određivanje krvnih grupa nabavljan je do 1939. godine iz Beča, a od tada ga je proizvodio PLIBAH.

Nekoliko godina pred drugi svetski rat vršena su pojedinačne transfuzije krvi i u nekim pokrajinskim bolnicama (Osijek, Split, Dubrovnik i dr.). Interesantan je rad dr Zlatka Fišera, koji je u Osječkoj bolnici ispitivao krvne grupe kod 8000 pacijenata. (1)

Prvu organizaciju transfuzije krvi uspostavio je 1934. godine na Hirurškom odeljenju Opšte državne bolnice u Beogradu prof dr Milivoje Kostić, šef tog Odeljenja. Sredinom 30-tih godina javljaju se u Srbiji istaknuti poborci primene transfuzije krvi: dr Bogdan Kosanović, dr Dimitrije Jovčić, dr Ivan Jovanović, dr Radivoje Spiridonović i dr Stavra Hristić. Oni su uputili 1936. godine zahtev Ministarstvu socijalne politike i narodnog zdravlja, da se u Beogradu osnuje Stanica za transfuziju krvi. Sanitetski savet pri tom Ministarstvu doneo je rešenje pod br. 12876 od 25. juna 1936. g. o osnivanju »Odseka za transfuziju krvi i kontrolu davalaca« u Beogradu. (2)

Odsek je počeo sa radom iste godine, a za šefa Odseka postavljen je dr Dimitrije Kalić. Proizvodio je pored konzervirane krvi i hemo-test. U periodu od 1936—1939. godine proizvedeno je samo 20 litara konzervirane krvi, a od 1939—1944. godine oko 100 litara. (3)

Primena transfuzije krvi u prvom i drugom svetskom ratu. — Zahvaljujući otkriću krvnih grupa, omogućena je primena transfuzije krvi u lečenju ranjenika u prvom, a naročito u drugom svetskom ratu. Činjenica je, da je ona primenjena u svim ratujućim državama, koje su formirale ustanove za proizvodnju konzervirane krvi, krvnih derivata i dr.

I sanitet srpske vojske primenio je transfuziju krvi u toku prvog svetskog rata. Prvu transfuziju izvršio je 1915. godine na solunskom frontu dr Nikola Krstić uz prethodno utvrđivanje krvnih grupa primaoca i davaoca. Nije poznato koliki je broj izvršenih transfuzija u srpskoj vojsci. S obzirom da nisu postojale ustanove za proizvodnju konzervirane krvi, korišćena je krv boraca. Na solunskom frontu izvršio je dr Ludvig Hirschfeld ispitivanje odnosa krvnih grupa srpskih i savezničkih vojnika.

Transfuzija krvi primenjena je i u sanitetu španske republikanske armije u toku španskog građanskog rata (1936—1939.). Postojao je i centar za proizvodnju konzervirane krvi.

U drugi svetski rat ušle su Crvena armija, Američka i Britanska armija sa dobro organizovanom službom transfuzije krvi, dok je u armijama sila Osovine ta služba bila slabije organizovana i stoga je transfuzija primenjena u znatno manjoj meri nego u savezničkim armijama. Sanitet Britanske armije u vreme desanta u Normandiji (1944.) utrošio je u toku 4 meseca oko 57 000 litara konzervirane krvi i krvnih derivata (suve plazme i albumina), dok je sanitet Američke armije na evropskom ratištu trošio dnevno oko 570 litara krvi nulte grupe. Sem toga, Crveni krst iz SAD poslao je na evropsko ratište oko 1 milion boca krvi i krvnih derivata. (4)

Primena transfuzije krvi u sanitetu NOV i POJ. — Sanitet u NOV i POJ nije bio u mogućnosti, sve do kraja 1944. godine, sem u pojedinačnim slučajevima, da primenjuje transfuziju krvi u lečenju ranjenika. Razlozi su bili objektivne prirode: specifični uslovi ratovanja partizanskih jedinica kojima se je morao prilagoditi i sistem lečenja; nedostatak test-seruma za utvrđivanje krvnih grupa kao i pribora za transfuziju; nedovoljno poznavanje načina primena transfuzije od strane stručnog osoblja i dr.

To ne znači da i pored navedenih objektivnih činilaca sanitet NOV i POJ nije sagledao važnost transfuzije u lečenju ranjenika, a u prilog tome govore sledeći podaci:

Štab 2. partizanskog odreda »Mladen Stojanović« uputio je 3. juna 1942. dopis Štabu 1. slavonskog partizanskog odreda kojim se traži hemo-test za određivanje krvnih grupa (Štab nije bio u mogućnosti udovoljiti traženju); (5)

Sanitetsko odeljenje pri VŠ-u (SOVŠ) dostavio je 4. oktobra 1942. dopis Operativnom štabu za Bosansku krajinu kojim se traži da dr Kraus (koji je tada bio na toj teritoriji) napiše referat o primeni transfuzije krvi; (6)

U Lekarskom biltenu broj 2 od 10. septembra 1943. koji je izdavao SOVŠ objavljen je članak »Transfuzija krvi sa minimalnim pomagalicama.« (7)

Bilo je pojedinačnih pokušaja da se i u tim specifičnim uslovima primeni transfuzija krvi u lečenju ranjenih boraca. Prvu transfuziju u NOV i POJ izvršio je septembra 1941. dr Voja Stojanović u bolnici u Prokuplju, gde se ilegalno lečio ranjeni borac iz Topličkog partizanskog odreda. S obzirom da nije raspolagao sa hemo-testom, to je transfuziju izvršio bez prethodnog utvrđivanja krvnih grupa. Pacijent kome je dato 400 ccm krvi je umro, ali smrt nije bila u vezi sa datom transfuzijom. Od tada, pa do druge polovine 1944. dr Stojanović nije primenjivao transfuziju u lečenju ranjenika. (8)

U drugoj polovini 1942. godine primenio je dr Franc Klajnhapl u lečenju ranjenika u Kordunu i Baniji infuzije izotonične otopine kuhinjske soli pomoću »Rotanda« brizgalice, jer zbog nedostatka hemo-testa nije mogao primeniti transfuzije krvi. Od aprila 1943. bio je u mogućnosti primeniti transfuzije krvi zahvaljujući hemo-testu koji je nabavljen na okupiranoj teritoriji. Izvestan broj transfuzija izvršio je bez prethodnog utvrđivanja krvnih grupa uz primenu biološkog pokusa po Oehleru upotrebivši krv davalaca za koje je znao da pripadaju nultoj grupi. (9)

Prvi partizanski lekar koji se je počeo sistematski baviti transfuzijom krvi, prvenstveno ispitivanjem krvnih grupa boraca, bio je dr Antun Premru. Na sastanku sanitetskog osoblja 8. korpusa, koji je održan 18. januara 1944. na Visu, Premru je predložio da se pristupi utvrđivanju krvnih grupa boraca, a potreban hemo-test dobijen je od saveznika. Po povratku sa sastanka dr Premru je izvršio utvrđivanje krvnih grupa učesnika bolničarskog kursa pri Štabu 8. korpusa. U drugoj polovini 1944. izvršio je utvrđivanje krvnih grupa boraca u nekim jedinicama 4. korpusa, a njegov rad je nastavio dr Zlatko Supek. (10) Istovremeno je i Sani-



Centralna tehnika

tetsko odeljenje GŠ Hrvatske izdalo naređenje da se izvrši utvrđivanje krvnih grupa osoblja divizijskog saniteta i prištapskih jedinica, koje bi se u datom momentu koristilo kao davaoci krvi. (11)

Marta 1944. pozvan je dr Premru u SOVŠ radi izrade »Nacrta službe davanja krvi«. (12)

Počev od druge polovine 1944. godine, transfuzija krvi sve više se primenjuje u lečenju ranjenika zahvaljujući sledećim okolnostima:

obezbeđene su izvesne količine hemo-testa kao i pribora za transfuziju od saveznika;

korištena su iskustva savezničkih lekara koji su došli u Jugoslaviju; osposobljen je izvestan broj lekara za primenu transfuzije krvi;

od kraja 1944. godine otpočela je proizvodnja konzervirane krvi u ustanovama za njenu proizvodnju u sastavu NOV.

Doista, do početka proizvodnje konzervirane krvi u ustanovama u sastavu NOV i POJ, broj izvršenih transfuzija bio je mali i to iz dva razloga: nedostatak davalaca krvi i neupućenost najvećeg broja partizanskih lekara u primeni transfuzije. U prilog tome govore dva izveštaja koje izdalo Sanitetsko odeljenje GŠ Hrvatske i jedan raspis Sanitetskog odseka 5. korpusa:

u izveštaju koje je dostavilo Sanitetsko odeljenje GŠH 10. novembra 1944. SOVŠ-u, stoji: »Izvestan broj ranjenika umro je u bolnici 4. korpusa zbog iskrvavljenja, ali nije bilo moguće primeniti transfuziju krvi zbog nedostatka davalaca«; (13)

u izveštaju koje je dostavilo isto Odeljenje 5. septembra 1944. pod br. 742 SOVŠ-u, stoji: »Budući da se pokazalo da se u našem sanitetu

upravo u neznatnoj meri kod tretiranja ranjenika koristi transfuzija krvi, koju sa mnogo koristi primenjuje sanitet savezničkih armija, to je naše odeljenje izradilo upute (indikacije, način izvršenja) za primenu transfuzije krvi«; (14)

u raspisu Sanitetskog odseka 5. korpusa koji je upućen 9. novembra 1944. hirurškim ekipama i divizijskim sanitetskim ustanovama se kaže: »Kirurška ekipa na položaju još nije dobro organizovana... Još uvijek gubimo ranjene drugove radi iskrvarenja... Kirurške ekipe nisu još u stanju nadoknađivati krv pomoću transfuzije, a u većini slučajeva transfuzija je jedino efikasno sredstvo kod teških krvarenja. Za sada daju naše ekipe u glavnom krvnu plazmu i fiziološku otopinu, ali ni to se ne prakticira još u dovoljnoj količini, odnosno mjeri. Za davanje transfuzije krvi ne postoje sada nikakve prepreke. Treba na svaku ekipu imati od 15 do 20 drugova, najbolje iz divizijske bolničke čete, koji će davati krv kada nastane potreba...« (15)

Pomenuto je, da je Sanitetsko odeljenje GŠH izdalo uputstvo za primenu transfuzije krvi. Uputstvo je napisao dr Premru i umnoženo je u vidu brošure pod naslovom »Kratki priručnik za transfuziju krvi«. Sem toga, u cilju popularisanja transfuzije krvi i važnosti određivanja krvnih grupa boraca, u listu »Narodni vojnik«, koji je izdavao GŠH, objavljeno je više članaka iz te oblasti. (16)

U tom periodu, tj. do početka rada ustanova za proizvodnju krvi u sastavu NOV i POJ, izvršene su sledeće transfuzije krvi:

28. novembra 1943. izvršili su dr Roberts (engleski lekar) i dr Premru prvu transfuziju krvi u bolnici 8. korpusa na Visu; (17)

21. aprila 1944. izvršio je dr Premru transfuziju krvi u bolnici 8. korpusa; (18)

8. maja 1944. izvršena je transfuzija krvi u bolnici u Zgornjem Hrastniku (Slovenija); (19)

u proleće 1944. izvršeno je u bolnicama 6. korpusa nekoliko transfuzija krvi. Krv je uzimana od poznatih davalaca krvi; (20)

juna 1944. izvršena je transfuzija krvi u bolnici 8. korpusa u selu Preodac; (21)

juna 1944. izvršio je dr Voja Stojanović u bolnici Jablaničkog partizanskog odreda transfuziju kod dvojice ranjenika koji su se nalazili u traumatskom šoku, od kojih je jedan spašen. Nešto kasnije izvršio je 4 transfuzije krvi i 2 transfuzije plazme u konspirativnoj bolnici u Gornjoj Bresnici na Jastrepcu. Ispitivanje krvnih grupa vršio je mešanje krvi davalaca sa serumom primaoca. Odvajanje seruma iz krvi primaoca vršio je u epruveti čekajući 1 do 2 sata; (22)

septembra 1944. izvršio je dr Derganc prvu transfuziju krvi u bolnici 9. korpusa »Pavla«. Davalac krvi bio je pomoćnik kuvara bolnice, a transfuzija je izvršena bez prethodne test-probe i pacijent je spašen; (23)

septembra 1944. izvršeno je 5 transfuzija krvi u bolnici GŠ Makedonije u selu Šeškovo; (24)

od 17. do 24. septembra 1944. izvršila je hirurška ekipa kojom je rukovodio dr Branko Fink, 8 transfuzija krvi. Davaoci krvi su bili borci iz sastava divizijskog saniteta i prištapskih jedinica kod kojih je već bila utvrđena krvna grupa; (25)

septembra 1944. izvršila je hirurška ekipa 18. divizije prvu transfuziju krvi; (26)

novembra 1944. godine, u toku kninske operacije, izvršili su dr Ljubomir Kraljić i dr Toni Dreščić veći broj transfuzija krvi. (27)

Postavlja se pitanje, koji je bio razlog što u tom periodu nije izvršen veći broj transfuzija krvi, iako su postojali, više ili manje, odgovarajući uslovi za primenu tog zahvata? Iz sačuvanih dokumenata se vidi, da je osnovni razlog bio subjektivne prirode — strah lekara, koji nisu imali iskustva u primeni tog zahvata, od eventualnih negativnih posledica kod primaoca transfuzije. Navešćemo samo izveštaj Sanitetskog odseka 5. korpusa: »Kod iskrvavljenja na žalost ranije nismo radili transfuzije, jer većina lekara nije bila praktično upućena u to. Istom ljeti 1943. korpusna bolnica je dobila krvnu plazmu od Engleza. Odmah smo je upotrebili u 2 hitna slučaja iskrvavljenja, gde je bila još važnija transfuzija krvi, ali nismo imali hemotesta za određivanje krvnih grupa davaoca i primaoca. Jedan je umro uskoro usled općeg iscrpljenja, a drugi nakon 17 dana, kod kojeg je došlo do edema... To je bio razlog što nismo kasnije davali ni plazmu ni serum, nego kao i ranije fiziološku otopinu soli i glukozu. Vjerovatno da nismo imali iskustva u samom načinu davanja plazme i pravilnog njenog primenjivanja u konkretnim slučajevima«. (28)

Sanitetsko odeljenje pri VŠ-u uočio je taj problem i kada su stvoreni uslovi preduzeo je mere za osposobljavanje sanitetskog kadra za primenu transfuzije krvi. Aprila 1944. naredilo je Sanitetskom odeljenju GŠH, da se iz svake divizije uputi po jedan medicinar ili sposobniji bolničar na kurs u Bari, koji se održavao pri Blond Transfusion Base Units. (29)

Novembra 1944. tj. odmah što je Zavod za transfuziju krvi u Beogradu otpočeo sa radom, pozvani su lekari, medicinari i medicinske sestre na kurs za osposobljavanje, a njihovo osposobljavanje u tom Zavodu vršeno je i dalje. (30)

U cilju osposobljavanja sanitetskog kadra u primeni transfuzije krvi, Sanitetski odsek 6. korpusa naredio je da se pri bolnicama vojnih područja organizuju kursevi od 20. novembra do 20. decembra 1944. za lekare, apotekare, medicinare i medicinske sestre. Jedan kurs u bolnici 12. divizije održao je dr Robert Kukovec. (31)

Osnivanje ustanova za transfuziju krvi u sastavu NOV i POJ. — Nakon konačnog oslobođenja Srbije, a ubrzo Bačke i Banata, stvoreni su uslovi da se na tim teritorijama formiraju ustanove za transfuziju krvi. Najpre je osnovan Zavod za transfuziju krvi u Beogradu, ali s obzirom da su potrebe u konzerviranoj krvi stalno rasle, a Zavod nije bio u mogućnosti svojom proizvodnjom da podmiri potrebe, to su ubrzo formirane stanice za transfuziju krvi u Šapcu, Nišu, Kragujevcu, Valjevu, Požarevcu, Novom Sadu, Somboru i Zrenjaninu.

Zbog udaljenosti Zavoda za transfuziju krvi i nedostatka brzih transportnih sredstava (aviona), nije bilo moguće snabdeti sa konzerviranom krvi sanitetske ustanove na teritoriji GS Hrvatske. Stoga je navedeni Štab naredio formiranje Zavoda za transfuziju krvi u Splitu. Pred kraj rata, postepenim oslobađanjem većih gradova, formirane su stanice za transfuziju krvi i u sledećim mestima: Tuzli, Sarajevu, Banjaluci, Osijeku, Karlovcu, Gospiću, Rijeci i Ljubljani.

Zavod za transfuziju krvi u Beogradu. — Osnivanje Zavoda neposredno po oslobođenju Beograda očito govori o značaju koji je pridavao SOVŠ transfuziji krvi. Već šestog dana nakon oslobođenja Beograda Zavod je otpočeo sa radom. Smešten je bio u prostorijama bivšeg Odseka za transfuziju krvi i kontrolu davalaca, tj. u zgradi Centralnog higijenskog zavoda (danas Zavod za zdravstvenu zaštitu SR Srbije). Za upravnika je postavljen dr Dimitrije Kalić, za delegata JA potpukovnik dr Ivo Herlinger, a za komesara Ana Turk.

Prvih dana u Zavodu su radila samo 4 lica, ali ubrzo je došlo do znatnog povećanja broja stručnog i pomoćnog osoblja. Već krajem 1944. godine u Zavodu je radilo 10 lekara i 80 pomoćnog osoblja, a pred kraj rata u Zavodu je bilo zaposleno oko 200 lica. Pored dr Kalića, bili su još sledeći lekari: dr Najdan Nikolić, dr Slavka Mršević, dr Budimir Dinić, dr Katarina Kostić, dr Zagorka Zeković-Kijurina, prof. dr Rihard Burijan, dr Petar Martinović, dr Branimir Simonović, dr Sofija Banić-Pivnički i ing. Stjepan Nikolić, a od srednjeg medicinskog osoblja Vukosava Kalčiškov, Ilija Kalčiškov, Branka Simonović i dr.

U sastav Zavoda ušla je 27. novembra 1944. Pokretna stanica broj 4 za transfuziju krvi, koja je pripadala 3. ukrajinskom frontu. Rukovodilac stanice bio je dr Boris Aleksijevič Ivanov, a od stručnog osoblja u njoj su radili: dr Rajsna Petrovna-Komolova, dr Olga Petrovna-Makasova, dr Zinaida Vasiljevna-Pisareva, dr Viktor Vernjidub, kao i 6 laboranata. Krajem 1944. Stanica je izašla iz sastava Zavoda i krenula za jedinicama 3. ukrajinskog fronta.

Razvojem Zavoda postepeno su se u njegovom sastavu formirala sledeća odeljenja: kliničko (sa internistom, ginekologom i venerologom) u kojem je vršen klinički pregled davalaca krvi na tbc, sifilis, malariju, zaraznu žuticu i diabetes; operaciono (za uzimanje krvi od davalaca); laboratorijsko (u kojem su određivane krvne grupe i hemoglobin i spravljao test-serum); administrativno (za registrovanje i evidenciju davalaca krvi); i propagadni odsek (za propagiranje prijavljivanja davalaca krvi putem dnevne štampe i radia). Krv nije uzimana od lica mlađa od 18 godina, muškaraca kod kojih je hemoglobin manji od 60% i žena sa hemoglobinom manjim od 65%. (32)

Za rad Zavoda bilo je potrebno obezbediti veliki broj dobrovoljnih davalaca krvi. Stoga je SOVŠ uputio 3. novembra 1944. preko dnevne štampe i Beogradskog radia poziv građanima da se prijave radi davanja krvi, a 6. novembra 1944. uputilo dopis Centralnom odboru AFŽ, i Centralnom odboru USAOS-a u kojem se traži njihovo angažovanje u vezi sa mobilizacijom dobrovoljnih davalaca krvi. (33)

Kasnije je Odsek za propagandu pri Zavodu, kojim je rukovodio Miloš Božić, preuzeo ulogu organizatora propagande. Preko dnevne štampe, u kojoj je uvedena stalna rubrika »Služba dobrovoljnih davalaca krvi« davao potrebna obaveštenja davaocima krvi. Sem toga, Odsek je održao 5. januara 1945. sastanak sa predstavnicima NOF, AFŽ i USAOS na kojem su doneti sledeći zaključci:

da se izvrši izbor reonskih delegata, koji će stajati u vezi sa Zavodom, a ovi sa delegatima izabranim u preduzećima, ustanovama i fabrikama. Delegati će u svojim sredinama agitovati za prijavljivanje davalaca

krvi, a Zavod će preko delegata i dnevne štampe obavještavati kada treba određeni davaoci da se prijave;

da frontovske organizacije obezbede smeštaj za davaoce krvi koji dolaze iz provincije. Obezbeđen je i besplatan prevoz davaocima krvi;

da se davaocima krvi, pored pojačane ishrane koju će dobijati u Zavodu, daju i određene količine šećera, i to: davaocima koju daju do 250 ccm krvi — 250 grama šećera, a davaocima koji daju krv do 500 ccm — 500 grama šećera;

da se davaocima krvi daju posebne legitimacije, a onima koji budu dali više od jedne i po litre krvi, posebne značke (okrugla metalna pločica sa petokrakom zvezdom, znakom »crveni krst«, na kojoj piše »Krv za junačku krv«. (34)

Zavod kao vojna ustanova prestao je da funkcioniše 2. avgusta 1945. i predat je civilnoj zdravstvenoj službi.

Značaj Zavoda nije bio samo u tome, što je proizveo velike količine konzervirane krvi i test-seruma, već i u učešću njegovog stručnog kadra u formiranju stanica za transfuzije krvi, osposobljavanju kadrova za rad u tim stanicama, kao i u drugim sanitetskim ustanovama putem kurseva.

Stanica za transfuziju krvi u Šapcu. — Formirana je krajem novembra 1944. godine, a za upravnika je postavljen biohemičar Stevan Lukić. Radila je pod vrlo teškim smeštajnim uslovima, a sem toga, nije imala lekara, već se klinički i laboratorijski pregled davalaca krvi vršio u Vojnoj bolnici u Šapcu. Već decembra 1944. Stanica je imala 346 davalaca krvi. Sa konzerviranom krvi snabdevala je Vojnu bolnicu u Šapcu, bolnicu CA koja se je neko vreme nalazila u tom mestu, a izvesnu količinu slala na sremski front.

Stanica za transfuziju krvi u Nišu. — Formirana je u drugoj polovini novembra 1944. godine. Proizvodila je krv za potrebe Medicinskog centra u Nišu.

Stanica za transfuziju krvi u Kragujevcu. — Formirana je 8. decembra 1944. godine i snabdevala je sa konzerviranom krvi Medicinski centar broj 2 u Kragujevcu.

Stanica za transfuziju krvi u Valjevu. — Formirana je februara 1945. i snabdevala je sa konzerviranom krvi Medicinski centar u tom mestu.

Stanica za transfuziju krvi u Požarevcu. — Formirana je februara 1945. godine i njen kapacitet proizvodnje konzervirane krvi bio je mali, isključivo za potrebe sanitetskih ustanova na toj teritoriji.

Stanica za transfuziju krvi u Novom Sadu. — Formirana je januara 1945. godine i snabdevala sa konzerviranom krvi Sanitetski centar u tom mestu, kao i sanitetske ustanove 3. armije.

Stanica za transfuziju krvi u Somboru. — Formirana je početkom februara 1945. godine. Neko vreme snabdevala je sa konzerviranom krvi jedinice 3. ukrajinskog fronta dok su se nalazile na toj teritoriji, kao i jedinice 3. armije.

Stanica za transfuziju krvi u Zrenjaninu. — Formirana je 28. marta 1945. godine i snabdevala je konzerviranom krvi Medicinski centar u tom mestu.

Sve navedene stanice prestale su sa radom po završetku rata.

Zavod za transfuziju krvi u Splitu. — Pomenuto je da zbog udaljenosti, Zavod za transfuziju krvi u Beogradu nije mogao da snabdeva sa konzerviranom krvi sanitetske ustanove na teritoriji GŠ Hrvatske. Stoga je GŠH doneo odluku o formiranju Zavoda za transfuziju krvi u Splitu. Naređenje o formiranju Zavoda upućeno je 26. februara 1945. Štabu 8. korpusa s tim, da se odmah pristupi osposobljavanju stručnog kadra za rad u Zavodu, popisivanju dobrovoljnih davalaca krvi i utvrđivanju njihovih krvnih grupa. Zavod je bio smešten u zgradi Higijenskog zavoda. Ne postoji tačan podatak kada je Zavod otpočeo sa radom, ali se iz sačuvanih dokumenata vidi, da je aprila snabdevao sanitetske ustanove GŠH sa konzerviranom krvi, a posebno bolnice na Petrovoj gori.

Pored konzervirane krvi, čija upotrebna vrednost bila dva dana, Zavod je proizvodio i test-serum.

Novoformirani Zavod u Splitu nosio je naziv »Zavod za transfuziju krvi Komande pozadine GŠ Hrvatske«. U drugoj polovini maja 1945. Zavod je preseljen u Zagreb i od tada je nosio naziv »Zavod za transfuziju krvi JA«. Kao vojna ustanova Zavod je prestao sa radom 1. septembra 1945. i predat je civilnoj zdravstvenoj službi. (35)

Pomenuto je da su pred kraj rata formirane stanice za transfuziju krvi u sledećim oslobođenim gradovima: Tuzli, Sarajevu, Banjaluci, Osijeku, Karlovcu, Rijeci i Ljubljani. Kapacitet proizvodnje konzervirane krvi u tim stanicama bio je mali i one su snabdevale sanitetske ustanove u tim mestima. Nakon završetka rata one su prestale sa radom.

Količine proizvedene krvi u zavodima i stanicama za proizvodnju krvi. — Podaci o ukupnim količinama proizvedene konzervirane krvi, krvne plazme i test-seruma u svim zavodima i stanicama u sastavu NOV i POJ ne postoje. Navešćemo proizvedene količine za ustanove za koje raspoložemo podacima.

— u Zavodu za transfuziju krvi u Beogradu proizvedeno je do maja 1945. godine 17 835 litara konzervirane krvi, oko 100 litara test-seruma, dok su količine proizvedene krvne plazme bile vrlo male, jer Zavod nije raspolagao filterom većeg kapaciteta.

Novembra 1944. godine proizvedeno je u Zavodu samo 22 litre konzervirane krvi s obzirom na mali broj stručnog osoblja. Povećanjem broja tog kadra, dnevna proizvodnja iznosila je 100 do 120 litara konzervirane krvi. Zavod je poslao na sremski front, kao i u neke pozadinske sanitetske ustanove oko 15 000 litara konzervirane krvi. Izvesne količine date su i jedinicama 3. ukrajinskog fronta. Tako je u februaru 1945. godine dato 2029 litara konzervirane krvi. (36)

— u Stanici za transfuziju krvi u Šapcu, zbog ograničenog smetajnog prostora, dnevna proizvodnja je iznosila pet i po litara konzervirane krvi. Svega je proizvedeno 535 litara krvi kojom se snabdevala Vojna bolnica u Šapcu, kao i bolnica 3. ukrajinskog fronta (dok se u tom mestu nalazila), a manje količine su upućene na sremski front. (37)

— Stanica za transfuziju krvi u Nišu proizvela je 598 litara konzervirane krvi za potrebe Armijskog centra u tom mestu.

— Stanica za transfuziju krvi u Kragujevcu proizvela je 1600 litara krvi isključivo za potrebe Medicinskog centra u tom mestu.

— Stanica za transfuziju krvi u Novom Sadu proizvela je 651 litru konzervirane krvi.

Nepoznato je kolike su količine proizvedene konzervirane krvi u stanicama za transfuziju krvi u Požarevcu, Valjevu, Subotici, Somboru i Zrenjaninu, kao i u stanicama formirane pred kraj rata u Tuzli, Sarajevu, Banjaluci, Osijeku, Karlovcu, Gospiću, Rijeci i Ljubljani. Prema mišljenju dr Jerine Lah, ukupna njihova proizvodnja mogla je iznositi oko 5 000 konzervirane krvi. (38)

Ne raspoložemo podacima o količini proizvedene konzervirane krvi u Zavodu za transfuziju krvi u Splitu. Međutim, iz sačuvanih dokumenata se vidi, da je Zavod mogao podmiriti potrebe u krvi sve sanitetske ustanove na teritoriji GŠ Hrvatske.

Davaoci krvi i njihov status. — Potpuni podaci o broju davalaca krvi postoje samo za Zavod za transfuziju krvi u Beogradu.

Broj davalaca krvi u Zavodu od njegovog formiranja do 1. marta 1945. godine iznosio je 12 863, dok je broj prijavljenih u istom periodu iznosio 16 571 lice (4 708 vratila je lekarska komisija). Od 12 863 davalaca krvi iz unutrašnjosti je bilo 1 658 (13%), a po profesijama je bilo: domaćica 4 293, zanatlija 1 829, radnika 1 676, službenika 1 676, zemljoradnika 637, trgovaca 591, studenata i srednjoškolaca 1 542, boraca (iz sastava 5. krajiške divizije) 619. (39)

Ukupan broj lica od kojih je uzeta krv od formiranja zavoda do juna 1945. godine iznosi 41 825, dok je broj davalaca bio 24 276 (izvestan broj davalaca dali su krv 2 i više puta).

Broj lica od kojih je uzeta krv iznosio je u mesecu: novembru — 408, decembru — 2543, januaru — 5437, februaru — 7763, martu — 6087, aprilu — 9189, maju — 5187 i u junu 3211. (40)

Broj davalaca krvi, stalnih i nestalnih, u napred pomenutim stanicama stalno je varirao, ali je činjenica, da je bio broj prijavljenih veći nego što su stanice mogle da prihvate. Davaoci krvi u tim stanicama bili su: domaćice, radnici, zanatlije, srednjoškolci, zemljoradnici i dr.

Do januara 1945. davaoci krvi nisu dobijali novčanu nagradu za datu krv (u nekim stanicama za transfuziju krvi i u kasnijem periodu nisu tu naknadu dobijali, kao npr. u Novom Sadu). Davaocima krvi je bila obezbeđena ishrana na dan davanja krvi — doručak, ručak i večera u neograničenim količinama u menzama zavoda i stanica. Sem toga, dobijali su određene količine šećera, i to:

lica koja su dala do 250 ccm krvi — 250 grama šećera.

lica koja su dala od 250 do 500 ccm krvi — 500 grama šećera. Krajem 1944. godine doneo je SOVŠ rešenje, da davaoci pored pojačane ishrane dobijaju i novčanu naknadu po sledećoj skali:

po 100 dinara za svakih 10 ccm krvi ako je količina date krvi bila do 250 ccm,

po 150 dinara za svakih 10 ccm krvi ako je količina date krvi bila od 250 do 300 ccm.

po 200 dinara za svakih 10 ccm krvi ako je količina date krvi bila od 350 do 500 ccm,

po 300 dinara na svakih 10 ccm krvi ako je bila količina date preko 500 ccm. (41)

Ukupno uzevši, ti novčani iznosi su bili dosta veliki. Navešćemo koliki su bili za mesec mart 1945. godine:

Zavodu za transfuziju krvi u Beogradu dato je 42 miliona dinara — 40 miliona za naknadu davaocima, 18 000 za njihovu pojačanu ishranu i 800 000 dinara za ostale troškove Zavoda;

Stanici za transfuziju krvi u Šapcu dato je tri miliona i 50 hiljada dinara — 3 miliona za naknadu davaocima i 50 hiljada za njihovu pojačanu ishranu;

Stanici za transfuziju krvi u Kragujevcu dato je milion i 350 000 dinara — milion za naknadu davaocima krvi 100 000 za njihovu pojačanu ishranu i 250 000 za ostale troškove stanice;

Stanici za transfuziju krvi u Valjevu dato je 2 miliona i 600 000 dinara — 2 miliona za naknadu davaocima krvi, 200 000 za njihovu pojačanu ishranu i 400 000 za ostale troškove stanice;

Stanici za transfuziju krvi u Požarevcu dato je milion i 350 000 dinara — milion za naknadu davaocima krvi, 100 000 za njihovu pojačanu ishranu i 250 000 za ostale troškove stanice;

Stanici za transfuziju krvi u Novom Sadu dato je 150 000 dinara — 50 000 za pojačanu ishranu i 100 000 za ostale troškove stanice.

Koliki su novčani iznos dobile ostale stanice (Niš, Sombor, Zrenjanin) nije poznato. (42)

Broj izvršenih transfuzija krvi od kraja 1944. do juna 1945. godine. — Početkom 1945. godine SOVŠ je izdalo naređenje, da sanitetske ustanove uz redovne mesečne izveštaje dostavljaju i izveštaj o izvršenim transfuzijama krvi sa sledećim podacima:

ukupan broj izvršenih transfuzija krvi i tečnosti za zamenu krvi,

procenat u odnosu na ukupan broj povređenih u borbama,

zbog kakvih uzroka ranjavanja (bolesti) je vršena transfuzija,

količina date krvi prilikom transfuzije,

ukupna količina date krvi,

komplikacije prilikom transfuzije krvi. (43)

Mali broj je sačuvanih dokumenata iz kojih bi se videlo koliko je izvršeno transfuzija i u kojim sanitetskim ustanovama. Prema količinama proizvedene krvi može se zaključiti da je transfuzija primenjena u znatnom broju slučajeva. Iznećemo podatke o broju izvršenih transfuzija u nekim sanitetskim ustanovama čiji su izveštaji sačuvani:

u Vojnoj bolnici u Šapcu izvršeno je od decembra 1944. do aprila 1945. godine 535 transfuzija krvi i utrošeno 165 litara konzervirane krvi. U tom periodu bolnica je primila 2 087 ranjenika, što znači da je transfuzija primenjena kod 25,6% ranjenika. Međutim, procenat bi bio znatno veći kada bi se odbili lakši ranjenici kojima nije bila potrebna transfuzija! (44)

u Sanitetskom centru broj 2 u Kragujevcu izvršeno je od 9. decembra 1944. do 10. februara 1945. godine 133 transfuzije krvi; (45)

u Glavnoj vojnoj bolnici u Beogradu izvršeno je februara 1945. godine 199 transfuzija; (46)

u medicinskim sanitetskim bataljonima (MSB) 1. armije izvršeno je 736 transfuzija u periodu april—maj 1945. g.; (47)

u Armijskoj hirurškoj pokretnoj bolnici (AHPB) broj 444 iz sastava 1. armije izvršena je transfuzija krvi kod 13% ranjenika u periodu april—maj 1945. g.; (48)

u MSB 6. prolet. divizije transfuziju je primilo 32 ranjenika u periodu april—maj 1945. g.; (49)

u MSB 42. divizije transfuziju je primilo 16 ranjenika u periodu april—maj 1945. g.; (50)

u MSB 48. divizije transfuzija je izvršena kod 4% ranjenika u periodu april—maj 1945. g.; (51)

u MSB 21. divizije izvršeno je 95 transfuzija aprila 1945. godine sa konzerviranim i svežom krvi; (52)

U poslednjoj tački izveštaja koje su sanitetske ustanove trebale da dostave u vezi sa primenom transfuzije krvi predviđeno je, da se dostave i podaci o eventualnim komplikacijama u vezi sa njenom primenom. U sačuvanim dokumentima našli smo samo 3 slučaja smrti nakon primene transfuzije u Vojnoj bolnici 3. korpusa (53) i 1 slučaj u bolnici 8. korpusa (54). Kod navedenih ranjenika primenjena je krv davalaca kod kojih su ispitivane krvne grupe. Utvrđeno je da smrt nije nastupila kao posledica transfuzije.

Međutim, u mnogim izveštajima je naglašeno, da reakcija nakon transfuzija krvi nije bilo, ili su se ispoljile u slaboj žutici i groznici. (55)

Problemi u vezi primene transfuzije krvi. — Jedan od osnovnih problema koji se ispoljio nakon početka rada Zavoda za transfuziju krvi u Beogradu (on je bio glavni snabdevač sremskog fronta sa konzerviranim krvi) bio je nedostatak brzih transportnih sredstava (aviona) s obzirom na kratkotrajnu upotrebnost vrednost krvi i osetljivosti na jače potrese prilikom transporta, što je dovodilo do njene hemolize. Stoga je SOVŠ uputio 14. novembra 1944. zahtev Komandi ratnog vazduhoplovstva da se za transport krvi dodeli jedan avion. Već od druge polovine novembra 1944. krv je transportovana avionom. Do Šida krv je prevožena željeznicom, a zatim avionom do sanitetskih ustanova na sremskom frontu. (56)

Međutim, problem transporta krvi došao je do punog izražaja u medicinskim sanitetskim bataljonima (MSB) zbog njihove brze pokretljivosti i korišćenja kola sa konjskom zapregom, a što se vidi i iz izveštaja MSB 17. divizije od aprila 1945. godine: »Pitanje nabavke i čuvanja krvi za transfuziju predstavljalo je u pokretnoj fazi rata jedan veoma težak problem. I sasvim sveža konzervirana krv nije mogla da izdrži transport primitivnim teretnim kolima sa konjskom zapregom po lošim drumovima. To je za eritrocite predstavljalo traumu koja je izazivala hemolizu već posle jedne vožnje od 40 do 50 kilometara. Većina ampula nije bila više za upotrebu... Stoga nismo mogli da se snabdevamo većim količinama krvi... Posledica toga bila je da smo više puta, ponekad u kritičnim momentima ostajali bez krvi i da je mnogo ranjenika bilo lišeno blagotvornog dejstva transfuzije«. (57)

I u tom periodu, kada su stvoreni uslovi za masovniju primenu transfuzije krvi, ispoljio se problem nedovoljne upućenosti sanitetskog kadra u primeni tog zahvata. Navešćemo samo raspis Sanitetskog odeljenja GŠ Hrvatske, koji je dostavljen potčinjenim sanitetskim ustano-

vama 30. aprila 1945. pod br. 633: »Na kirurškim odeljenjima zadnje etape, do sada je vrlo malo, a u većini slučajeva nikako, nije primenjena transfuzija krvi. Dobro je poznato, da terapija krvi nije indicirana samo kod krvavljenja, već se krv primenjuje kod svih gnojnih i septičnih ozleda... Sada postoji uređeni zavod za transfuziju krvi u Higijenskom zavodu u Splitu, gde je moguće nabaviti i veće količine krvi svake grupe. Bezuvjetno je potrebno na svakom kirurškom odeljenju osposobiti pojedine odgovorne faktore za transfuziju krvi«. (58)

Neka zapazanja u vezi sa primenom transfuzije krvi. — Iz izveštaja nekih sanitetskih ustanova vidi se, da su primenom transfuzije krvi postignuti vrlo značajni rezultati u lečenju ranjenika i bolesnika. Pomenućemo samo neke:

u izveštaju Sanitetskog odeljenja GŠ Hrvatske od 5. septembra 1944. stoji: »Znatan napredak i korist u kirurškom radu je postignut pomoću transfuzije krvi i krvne plazme; (59)

u izveštaju glavnog hirurga 1. armije za mesec april—maj 1945. stoji: »Efekat transfuzije bio je ogroman. Specijalno kao hitna terapija kod iskrvavljenja i šoka. Blagodareći najvećim delom baš transfuziji osposobljen je veći broj ranjenika za operaciju, iako bi po prvobitnom stanju mogućnost intervencije bila isključena, što znači da bi sigurno bili izgubljeni; (60)

u izveštaju Bolnice lakih ranjenika broj 618 Prve armije posebno su naglašene negativne posledice koje su usledile zbog neprimenjivanja transfuzije krvi u slučajevima kada je ona bila neophodna: »Krupan nedostatak koji smo tek pri kraju uvideli i počeli ispravljati bilo je neznanje korišćenja transfuzije krvi, odnosno ubrizgavanje konzervirane krvi. Mnoge atonične rane i mielitične vukle su se mesecima, isto tako i mnoge astenije i prehaktična stanja. Tu smo mnogo izgubili... Mnogo boraca je moglo biti vraćeno frontu upola brže, nego što je to bilo. Sada znamo i videli smo i iskusili na 300 slučajeva, da astenija, kaheksije srednje i lakše, atonične rane i osteomielitisi ozdravljaju mnogo brže posle jedne, dve ili tri transfuzije«. (61)

Iskustva stečena u narodnooslobodilačkom ratu govore o neophodnosti pripremanja stručnih kadrova u mirnodopskom periodu za primenu transfuzije krvi i njene proizvodnje za eventualni budući rat.

Izvori:

1. A. Polak i S. Pfeifer: Počeci i razvoj savremene službe transfuzije krvi na području SR Hrvatske, Saopćenja 4, Zagreb 1975, str. 221; — 2. Zavod za transfuziju krvi SR Srbije 1944—1974, Beograd 1974; — 3. Zbornik dokumenata i podataka sanitetske službe u narodnooslobodilačkom ratu (u daljem tekstu ZSS) 12, 1968, str. 552, dok. br. 285; — 4. Vojna enciklopedija 10, Beograd 1975, str. 74; — 5. ZSS 10, 1967, dok. br. 105; — 6. ZSS 1, 1952, dok. br. 45; — 7. Lekarski bilten SOVŠ 2 od 10. septembra 1943; — 8. V. Stojanović: Prilog pitanju transfuzije krvi, Vojnosanitetski pregled (u daljem tekstu VSP) 1—2, 1945, str. 30; — 9. A. Polak i Pfeifer S., n.d.; — 10. ZSS 5, 1967, str. 218, dok. br. 57; — 11. VSP 11, 1961, str. 1027; — 12.

ZSS 1, 1952, dok. br. 130; — 13. ZSS 5, 1967, str. 226, dok. br. 57; — 14. ZSS 5, 1967, str. 201, dok. br. 54; — 15. ZSS 11, 1968, str. 336, dok. br. 152; — 16. ZSS 5, 1967, str. 218, dok. br. 57; — 17. A. Polak i S. Pfeifer, n. d., str. 226; — 18. *ibid*; — 19. J. Milčinski: Mi pa nismo se uklonili, *Zdravstveni vestnik* 3—4, 1951, str. 45; — 20. G. Žarković: Historijat sanitetske službe NOV i POJ u Slavoniji, *Sl. Brod* 1968; — 21. VSP 6—7, 1961, str. 626; — 22. V. Stojanović, n. d., str. 30; — 23. ZSS 2, 1952, dok. br. 122; — 24. VS P9, 1961, str. 1027; — 25. ZSS 3, str. 578, dok. br. 313; — 26. ZSS 5, 1967, str. 206, dok. br. 54; — 27. Lj. Kraljević: Iskustva dvogodišnjeg rada u hirurškoj ekipi XX udarne divizije, *Zbornik radova Simpozijuma povodom 30-godišnjice prvog kongresa partizanskih lekara*, Bos. Petrovac 1972, str. 212; — 28. ZSS 11, 1968, str. 511, dok. br. 228; — 29. dokumenat br. 8521 u Institutu za vojnomedicinsku dokumentaciju Beograd; — 30. Jerina Lah-Paula: Deset godina službe transfuzije krvi u Jugoslaviji, VSP 11—12, 1954, str. 693; — 31. ZSS, dok. br. 134; — 32. Zavod za transfuziju krvi SR Srbije 1944—1974, Beograd 1974; — 33. ZSS 12, 1968, dok. br. 178 i 187; — 34. ZSS 12, 1968, str. 749, dok. br. 349; — 35. A. Polak i S. Pfeifer, n. d., str. 226; — 36. ZSS 12, 1968, str. 841, dok. br. 375; — 37. T. Božin: Transfuzija krvi po podacima I. hirurškog odeljenja Bolnice broj 2 u Šapcu, VSP 5, 1945, str. 34; — 38. Jerina Lah-Paula, n. d., str. 693; — 39. ZSS 12, 1968, str. 834—835; — 40. Jerina Lah-Paula, n. d., str. 693; — 41. dokumenat br. 7990 u Institutu za vojnomedicinsku dokumentaciju Beograd; — 42. ZSS 12, 1968, str. 780, dok. br. 362; — 43. dokumenat br. 12490 u IVMD; — 44. N. Božin, n. d., str. 34; — 45. V. Stojanović, n. d., str. 30; — 46. ZSS 12, 1968, str. 932, dok. br. 391; — 47. ZSS 8, 1967, str. 520, dok. br. 37; — 48. ZSS 8, 1967, dok. br. 20; — 49. ZSS 8, 1967, str. 31, dok. br. 4; — 50. ZSS 8, 1967, dok. br. 13; — 51. dokumenat br. 2693 u IVMD; — 52. ZSS 7, 1967, dok. br. 282; — 53. ZSS 10, 1968, str. 123, dok. br. 70; — 54. ZSS 5, 1967, str. 324, dok. br. 76; — 55. ZSS 8, 1967, dok. br. 6; — 56. ZSS 12, 1968, dok. br. 214 i 244; — 57. ZSS 8, 1967, str. 97, dok. br. 113; — 58. ZSS 5, 1967, str. 351, dok. br. 84; — 59. ZSS 5, 1967, str. 194, dok. br. 52; — 60. ZSS 8, 1967, str. 529, dok. br. 38; — 61. ZSS 8, 1967, str. 238, dok. br. 27.

THE APPLICATION OF BLOOD TRANSFUSION IN THE MEDICAL SERVICE OF THE NATIONAL ARMY OF LIBERATION AND THE LIBERATION MOVEMENT OF YUGOSLAVIA

Jaša ROMANO

In the period between the two World War, the blood transfusion was applied in larger health institutions in Yugoslavia but with small capacity. The Society of blood donors was established in Zagreb, and the Department for blood transfusion and control of donors was founded in Belgrade immediately before the War. The very small quantities of the conserved blood were produced in that department. There was also a small number of medical workers who were the experts in blood transfusion.

In the matter of fact, there were no possibilities for blood transfusion application in medical service of the National Army of Liberation and the Liberation Movement of Yugoslavia almost until the end of 1944 due to the following reasons: specificity of the military effects of the Partisan units to which the system of treatment of the wounded soldiers had to be adapted; the shortage of the test-se-

rum for the determination of blood groups; there was no Institute for conserved blood production; inexperience of the medical staff in the blood transfusion application during the medical treatment, etc.

The first individual blood transfusions were performed in the second half of 1943. The massive application started only at the end of 1944 when the Institutes (in Belgrade, Split) and stations for blood transfusions (in Šabac, Valjevo, Niš, Kra- gujevac, Požarevac, Novi Sad, Sombor and Zrenjanin, and at the end of the war in Tuzla, Sarajevo, Banjaluka, Osijek, Karlovac, Gospić, Rijeka and Ljubljana), were formed in the range of the National Army of Liberation and the Liberation Movement of Yugoslavia. According to the incomplete data, 30.000 liters of the conserved blood were produced as well as certain amounts of the blood plasm and haemo-test. Certain quantities of blood were given to the medical service of the 3rd Ukraine front which units used to be in Yugoslavia for certain period of time.

But, at that period, the problem of the insufficient knowledge of the medical staff concerning the application of blood transfusion was quite evident, so, some necessary measures were undertaken for their special training.

Thanks to the application of blood transfusion, especially on the front in Srem, a high number of seriously wounded soldiers was saved.