

Auf der Fakultät war sie unter den Studierenden einer der Besten und eine der ersten Aktivistinnen unter den fortschrittlichen Studenten-Bewegung. Auch an allen studentischen Demonstrationen nahm sie teil.

Am Anfang des Jahres 1941 als sie Broschüren über Lenin nach Beograd mit sich trug, wurde sie verhaftet und bekam 2 Monate Arrest im Gefängnis „Glavnjača“. Nachher in der Mitte desselben Jahres arbeitete sie gemeinsam mit Dr. Rade Gerić in der illegalen Druckerei in Beograd. Nach der Entdeckung der geheimen Druckerei, reiste sie im Auftrage der kommunistischen Partei nach Montenegro.

Da wurde sie beauftragt die Kommando-Partisanen-Einheit mit Medikamenten und Sanitätsmaterial zu versorgen, nachher leitete sie als Vorsteherin das Partisanen-Spital in Kolaschin. In der Nacht zwischen dem 18-ten und 19-ten März im Jahre 1942 fiel sie in die Hände der Tschetniks. Einige Tage später am 25-ten März wurde sie zum Tode durch den Strang verurteilt. Das Urteil wurde nach am selben Tage in den Vorabendstunden vollstreckt.

(Rad je Uredništvo primilo 31. II 1983. god.)

Edvard GLASER

IZ ISTORIJE TRANSFUZILOGIJE KRVI (II). TRANSFUZIJA KRVI I KRVNE GRUPE*

Sve što se u hiljadama godina u transfuziologiji nije postiglo, započelo je zapravo nobelovcem Karlom Landsteinerom iz Beča (1868—1943) ^{1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 12 15 17 19 23 24 26 27}, koji je god. 1900. otkrio krvne grupe A, B, O, te slijedeće godine sa suradnicima i krvnu grupu AB.

Odmah neka bude spomenuto da je 40 godina kasnije (1940) isti Karl Landsteiner otkrio i Rh sistem.²⁹

God. 1903. Wilhelm Ludwig Johannsen (1857—1927) upotrebljava pojmove gen, genotip i fenotip u nasljeđivanju, a tek god. 1913. Casimir Fruk (1884) terminus vitamin.

God. 1904. Joseph Arneith (1873—1955) pronalazi krvnu sliku, 1908. god. Otto Naegeli (1871—1938) objavljuje rad o krvnim bolestima i krvnoj dijagnostici, 1918. god. Robin Fåhrus (rođ. 1888) utvrđuje vrijednost brzine sedimentacije krvi.

God. 1921. Frederick Grant Banting (1891—1941) i Charles Herbert Best (rođ. 1899) otkrili su insulin.

God. 1926. Georg Richard Minot (1885—1950) i William Parry Murphy (rođ. 1892) uvode terapiju jetre preparatima kod perniciozne anemije.

God. 1936. Erik Jorpes (rođ. 1894) daje u promet heparin u čistom obliku, koji je već ranije (1916) pronašao W. H. Howell.

God. 1942. opisuje Jürgen Lehmann (rođ. 1898) antikoagulantnu i dikumarinsku terapiju.

Hecten upozorava na uredno određivanje krvnih grupa za sprečavanje hemolitičke reakcije i smrti nakon transfuzije¹⁵. Offenberg usavršava tehniku određivanja krvne grupe, te 1911. god. objavljuje prve serije uspješno datih transfuzija nakon određivanja krvne grupe¹⁵.

God. 1918. Ward preporuča davanje plazme bolesnicima u šoku. Teška krvarenja i šok postaju glavna indikacijska područja transfuzije krvi.¹⁵

God. 1914. Hustin u Belgiji⁶ nastoji konzervansom spriječiti koagulaciju krvi, te upotrebljava za transfuziju citriranu krv zajedno s glukozom, što su kasnije nezavisno jedan od drugog 1915. god. ostvarili u New Yorku Lewisohn¹⁵, Rous, Turner i Weil u S.A.D.^{6 15}, te Agote u Argentini.^{6 15} Weil je dao bolesniku citriranu krv staru nekoliko dana.¹⁵

* Prvi deo rada je objavljen u ovom istom časopisu „Acta historiae medicinae...“, 1983, 23, 1-2, 60-70.

God. 1916—1917. uvode se transfuzije na Zapadnom frontu pa kasnije i na Solunskom frontu (Hirszfeld). U to vrijeme vrše se prvi transporti citrirane krvi avionom na udaljenosti od oko 100 km.¹⁵ Nikola Krštić je prvi Jugosloven koji je dao ranjeniku citriranu krv na Solunskom frontu.^{11 33}

God. 1928. Šamov objavljuje eksperimentne radove o upotrebi krvi za transfuziju iz leša, što je Judin 1931. god. uspješno primjenio na čovjeku, čime je zapravo čovjek natjerao i smrt da služi životu.⁵

God. 1940. Phillip Levine (rođ. 1900) tumači nastanak fetusne eritroblastoze kod inkompatibilnosti u Rh sistemu. U godinama 1944—1946. saopštava Alexander Wiener rezultate postignute eksangvinom-transfuzijom kod liječenja djece sa fetusnom eritroblastozom.¹

Interesantno je, da je zapravo trebalo 27 godina od otkrića krvnih grupa ABO, da se pronađu grupe MN, a 40 godina do otkrića Rh grupa, iako su se do tada ređala mnoga otkrića, što prikazujemo u tabeli br. 1:^{17 24}

Tabela. br. 1. Pronalasci nekih krvnih grupa

Godine	Krvne grupe i faktori	Pronalazač
1900	ABO	Landsteiner
1901—1902	AB	De Castello i Sturli
1911	A ₁ , A ₂ podgrupe	von Dungern i Hirszfeld
1927	M N	Landsteiner i Levine
	P	Landsteiner i Levine
1933	podgrupe aglutinogena B	Friedenreich i With
1934	Hu	Landsteiner, Stratton i Chase
1935	A ₃	Fisher i Hahn
1937	podgrupe M	Wiener i Landsteiner
	podgrupe N	Wiener
1940	Rh D	Landsteiner i Wiener
	A ₄	Gamelgaard i Mercussen
1941	Rh C	Wiener
	Rh c	Levine i Javert
1943	Rh E	Wiener i Sonn
1944	intermediarni Rh-Hr (D ^a)	Wiener
1945	Rh e	Mourant
1946	Lu ^a	Callender i Race
	Rh C ^w	Callender i Race
	K	Coombs, Mourant, Race
	Le ^a	Mourant, Andresen
1946	Gr	Grey-Donne
	Levay	Callender, Race
1947	S	Walsh i Montgomery
	Jobbins	Gilbey
1948	Le ^b	Andresen

Godine	Krvne grupe i faktori	Pronalazač
1949	k	Levine, Backer, Wigod i Ponder
1950	Fy ^a	Cutbush, Mollison i Parker
	Mi ^a	Levine, Stock, Kuhmichel i Bronikovsky
1951	Fy ^b	Ikin, Mourant, Pettenkofer i Blumenthal
	Ik ^a	Allen, Diamond i Niedziela
	s	Levine, Kuhmichel
	Tj ^a	Levine, Bobbit, Waller, Kuhmichel
	He	Ikin, Mourant
	Becker	Elbel i Prokop
1952	A ₀	Dunsford i Aspinall
	Vel	Sussmann, Miller
1953	U	Wiener, Gordon
	Be ^a	Davidsohn, Stern, Strausser i Spurrier
	Ik ^b	Plaut, Ikin, Mourant, Sanger, Race
	Ca	Wiener i Brancato
1954	Di ^a	Levine, Koch, Mc Gee i Hill
1955	Hp — serumske grupe	Smithies
1956	I	Wiener, Unger i Cohen
	Gm — serumske grupe	Grubb
	faktori Rh ^a , Rh ^b , Rh ^c	Wiener i Geiger
	Lu ^b	Cutbush, Chenarin
1957	Kp ^a , Kp ^b	Allen, Lewis
1957	Yt ^a	Eaton sa sur.
	A _m	Wiener
1958	HLA leukocitne grupe	Tausset
1959	pk	Matson i sur.
	Gc serumske grupe	Hirschfeld
1960	i	Marsh, Jenkins
1963	encimski polimorfizam	Hopkinson, Spencer, Harris
itd.		

God. 1945. Coombs, Mourant i Race pronašli su Coombsov test.

Praktična primjena tolikih otkrića krvnih grupa, od god. 1900. naovamo, uskoro se prihvaća u cijelom svijetu.

Od skromnih početaka određivanja krvnih grupa na pločici, pa kasnije, u poslijeratno doba, kada su Rh serum i doprli i u našu zemlju, Rh faktor se određivao samo nekim ispitanicima, dok je danas nezamisljivo da se ne primeni fenotipiziranje svakome kome to zatreba.

Radj sigurnosti, danas pretrage dupliciramo, znajući da mogu postojati razlike u kvaliteti deklariranih antiseruma ovog ili onog proizvo-

dača i da se dobro i sigurno može raditi samo s dobrim serumima, koji obično nisu skuplji od slabih, a svakako da su još uvijek jeftiniji zbog sigurnosti u radu i izostanka kasnijih mogućih komplikacija na štetu bolesnika.

Danas poznajemo preko 365 eritrocitnih antigena i grupa, što ukazuje na svu glomaznost s kojom se transfuziolog povremeno sukobljuje, pa i na činjenicu da s našim sve većim znanjem često sve teže određujemo čak i jednostavnije krvne grupe, jer se u našoj struci sa sve većim znanjem otvara i sve veći krug nepoznatog, čemu u posljednje vrijeme pridolaze i određene teškoće u nabavi stvarno dobrih i pouzdanih seruma.^{25 29 32}

Uz eritrocite antigene poznajemo i plazmatske, encimske, imunoglobulinske antigene, sisteme komplemenata i properdina, encime urina, pepsinogena, trombocitne antigene, HLA sistem i drugo.^{25 26 27}

Uz ove standardne grupe postoje još nijetki i individualni ali ubikvitarni antigeni, koji otežavaju naš posao,³⁸ budući da se, po pravilu, antitijela stvaraju u organizmu tada, kada u njemu nema određenog antigena, što ima svoje praktično značenje, naročito kod transfuzije krvi u trudnoći.³⁹

S transfuziologijom se razvijala i služba davanja krvi, koja je od ranih početaka, nakon otkrića ABO te Rh sistema, primila sadašnji oblik. Transfuziolog ima veliku sreću ako poznaje uz primaoca i davaoca.

Davalaštvo krvi i transfuziologija međusobno se dopunjuju. Traže se također novi načini konserviranja krvi, pa se staklene boce sve više zamjenjuju plastičnim kesama. Izrađuju se plastični sistemi za uzimanje i davanje krvi, različiti plastični kateteri itd. Struka se obogatila novim spoznajama sterilizacije i sl.

Od direktne transfuzije prešlo se na konzerviranje krvi nairazličitijim konzervansima, pa od avliciranja pune krvi, na upotrebu ciljane i racionalne upotrebe onih dijelova krvi koji su bolesniku potrebni. Tako se prešlo na primenu separatora za citoferezu i plazmaferezu s kontinuiranim i diskontinuiranim protokom krvi. Separatori se upotrebljavaju i za terapiju. Danas ih u zemlji ima već nekoliko, prije svega Haemonetics M 30 (Fresenius) i čak CS 3000 (Hyland)^{36 37}

God. 1902. Hedon je izveo na zečevima autotransfuziju eritrocita u izotoničnoj otopini NaCl. God. 1909. Fleig primjenjuje na čovjeku s uremijom transfuziju opranih eritrocita. 1914. god. upotrebljavaju Abel Rowntree i Turner za vrijeme svojih pokusa na psima izraz „plazmafereza“, a god. 1944. Tui, Bartter, Wright i Hold primjenjuju za vrijeme rata na čovjeku plazmaferezu za dobijanje velikih količina plazme. Od god. 1950. Grifols i Lukas upotrebljavaju u transfuzijskim ustanovama rutinski plazmaferezu.²⁸

Među velika dostignuća ubraćamo preventivu kod Rh inkompatibilnosti u odnosu djeteta-majka. Upotrebom imunog gama-globulina anti-D postigli smo nove, do sada nepoznate uspjehe u preventivi, uz pretpostavku unošenja stvarno dobrih preparata.

God. 1963. Liley uvodi tehniku intrauterusne transfuzije fetusu, koju smo primjenjivali u Jugoslaviji prvi već 1968. god. u Maribo-

ru.⁴⁰ U dijagnostici nam uveliko pomaže i ultrazvuk, uz dijagnostičku amniocentezu.^{29 40}

Spomenuti treba i izvanredni uspon serodijagnostike kod obolih od hepatitisa, koju primjenjujemo na davaocima i bolesnicima, u jednom slučaju da smanjimo opasnost od prenošenja antigena na primaoca, a u drugom, u dijagnostici s testovima treće generacije (RIA, encimski assay, Raphadex B). U dijagnostici se služimo i fluorescentnim mikroskopom te mnogim imunološkim i imunokemijskim metodama rada za određivanje prisustva i količine gama-globulina, prisustva reumatskog faktora, karcinoembrionskog antigena, alfa, fetusnog proteina, potvrdu i identifikaciju najrazličitijih antitijela, elektroforezu bjelancevina, pronalazak spermatozoidnih antitijela u dijagnostici steriliteta, u dijagnostici rubela (napose tipa IgM) te u dijagnostici rotavirusa i drugog.^{34 35}

Težnja vodi u najnovije vrijeme u sasvim novi pravac dijagnostike T i B limfocita, u dijagnostiku s monoklonskim antitijelima, imunologija se sve više uklapa u otkrivanje tumorskih i drugih obelježivača i traži put za imonološku terapiju. Usavršava se dijagnostika i terapija autohemoliznih oboljenja i slično. Laboratorijumi traže sve savršenije automate i skupe sprave s kompjuterima. Sve više transfuzijskih ustanova upotrebljava automate za određivanje krvnih grupa i sl.^{16 18 20 21 22 28 31 41}

Ko je ikada mogao vjerovati da će se uspeti promijeniti jedna krvna grupa u drugu, kao što tu uspjeva s krvnom grupom B: Jack Goldstein je uspio encimom zelenog zrna kafe alfa galaktozidazom odstraniti molekulu šećera na površini B eritrocita i time promijeniti grupu B u grupu O. Slični pokusi su već bili urađeni 50-tih godina, ali su eritrociti bili tom prilikom povrijeđeni, a promijenio im se i metabolizam. Stručnjaci Centra za krv u New Yorku su ovakve promjenjene B u O eritrocite inicirali ljudima u kojima su ovi eritrociti preživjeli kao i normalni O eritrociti. Veći doprinos bi značila promjena A grupe u grupu O, budući da ima mnogo više ljudi s A grupom nego s grupom O, pa bismo na taj način dobili više krvi univerzalne krvne grupe O.

Vještačka krv je teoretski na vidiku, iako za sada u praksi samo u eksperimentima, pa se malo vjeruje da bi ona uskoro mogla ući u svakidašnju upotrebu s obzirom na brojne teškoće, napose u otklanjanju nekih materijala iz tijela.

Od god. 1900. naovamo čitav niz velikih stručnjaka pruža nam svoja najnovija saznanja: Wiener, Levine, Stratton, Bird, Race, Sanger, Prokop, Mollison, Holländer, Prince i dr.

Treba spomenuti i naše na žalost prerano preminule, doc. dr. A. Polaka iz Zagreba, dr. B. D. Simonovića te prim. dr. B. Dinića iz Beograda i dr. Transfuziologija i služba davanja krvi teško su sebi prokrčili put, pod najtežim uslovima i uz otpor mnogih drugih medicinskih grana, što se često praktički nazire u tome da su transfuzijske ustanove po pravilu smještene u neprikladnim prostorijama i podrumima, a što je patognomonično za odnos prema novoj struci.

U prošlosti su liječnici drugih specijalnosti prihvaćali transfuziologe tek kada je određen, a inače dobar tehničko-stručni zahvat zajedno s

bolesnikom bio ugrožen, pa je davalac krvi spasavao situaciju krvlju, trombocitima, granulocitima i dr.

Često dolazi do razmimoilaženja, prije svega zbog nepoznavanja problematike, a kako i ne bi, kada ni srednje, ni više, ni visoke medicinske škole, ne daju budućim medicinskim sestrama i liječnicima osnove iz transfuziologije i imunohematologije, da bi se upoznali sa svim mogućnostima koje struka pruža drugim u dijagnostici i terapiji. Spomenuti treba i napore transfuziologa zajedno s Crvenim križem u organizovanju davalaca krvi, u pripremanju istih za besplatno davanje krvi i strpljivo čekanje u često premalenim prostorijama transfuzijskih ustanova, u nastojanju da se davaoci oslobode predrasuda, straha od uboda i sl.^{16 32 84 35} Nije odviše kada tražimo malo više pažnje u bolnicama i ambulancama za naše velikodušne davaoce.

Jasno je da se transfuziolog mora isticati svojim teoretskim i praktičnim znanjem, dobrom organizacijom rada, uhodanim snabdijevanjem potrošača krvlju, plazmom, albuminom, hiperimunim gama-globulinom, trombocitima, granulocitima, opranim i plazme oslobođenim eritrocitima itd, pa tada sigurno neće biti pitanja oko prihvatanja struke.

Konzerviranu krv moramo inače ubrajati u produkte poput farmaceutskih proizvoda i treba znati za opasnost da je krv odlična podloga koja pruža idealne uvijete (zajedno s toplinom tijela) za svestrani razvoj bakterija, protiv kojih se transfuziolozi bore, pa je u tome razlog više za prihvaćanje transfuziologije i pružanja povoljnijih uvjeta za njen rad.

Nakon tisuću godina, za svega osam decenija, pronađeno je, na sreću čovječanstva, sve ono na čemu se osniva današnja transfuziologija.

LITERATURA:

¹ Borisov P., *Pregled razvoja medicinske miselnosti in odkritij, II*. Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani. Institut za zgodovino medicine Medicinske fakultete v Ljubljani, 1980. — ² Brumec V., Glaser E. i sar., *Mikroanalize fetalne krvi i noviji postupci u opstetriciji*. Splošna bolnišnica, Maribor, 1972. — ³ Bube F. W., *Sehrbündt M., Transfusionsmedizin*. Schattauer, Stuttgart, New York, 1972. — ⁴ De Gowin E. L., Hardin R. C. and all., *Blood transfusion*. Saunders, Philadelphia—London, 1949. — ⁵ Diepger P., Goerke H., *Kurze Übersichtstabelle zur Geschichte der Medizin*. Springer, Berlin—Göttingen—Heidelberg, 1960. — ⁶ Glaser E., *Mehanizam imunosupresije u profilaksi Rh izosenzibilizacije*. Jug. ginek. opstet., Beograd, 1972, 12, 403—412. — ⁷ Glaser E., *Entwicklung und Organisations des Blutspendedienstes in Jugoslawien mit besonderer Berücksichtigung Sloweniens*. Forschungsergebnisse der Transfusionsmedizin und Immunhämatologie. Medicus, Berlin, 1978, 5, 185—189. — ⁸ Glaser E., *Ob 25 letnici prostovoljnega darovanja krvi*. Referat. Splošna bolnišnica, Maribor, 1978. — ⁹ Glaser E., *Mariborska krvodajalska in transfuziološka služba od prvih začetkov na mariborskem Ušesnem oddelku do dela v novih prostorih*. Od X. obletnici medikohistorične sekcije SZD Slovenije. Referat, Maribor, 1978. — ¹⁰ Glaser E., *Vom Professor Dr. Hirsfeld bis zum organisierten Blutspendedienst*. 64 Jahre Blutgruppenserologie in Jugoslawien. Probl. Hämat. Transf. Transplant., 1979, 6, 1, 79—89. — ¹¹ Glaser E., *Kurzer Rückblick auf die Vollblut und Blutbestandteiltherapie in der Chirurgie unseres Krankenhauses*. Forschungsergebnisse der Transfusionsmedizin und Immunhämatologie. Medicus, Berlin, 1978, 5, 201—207. — ¹² Glaser E., *30 godina osnivanja, 30 godina rada i 25 godina dobrovoljnog davanja krvi na Oddelku za transfuziologiju in imunohematologiju* Splošne bolnišnice Maribor. U: Glaser E., *Separacija krvnih komponenata za i u terapiji*. Splošna bolnišnica, Maribor, 1982. — ¹³ Glaser E., *Usmjerena hemoterapija separatorima za i u tera-*

piji. Ibidem, 27—39. — ¹⁴ Glaser E., Glaser-Kraševac M., *Separator stanica Haemonetics M. 30 u svakodnevnoj upotrebi u ustanovama za transfuziologiju*. Ibidem, 153—166. — ¹⁵ Glaser E., *Transfuzija kroz vjekove u sjaju krvnih grupa*. IV kongres hematologa i transfuziologa Jugoslavije. Referat, Beograd, 1982. — ¹⁶ Glaser E., *Kuda ide transfuziologija? Anestezija, reanimacija, transfuzija*, 1981, XIII, 1—2 127—132. — ¹⁷ Glaser E., Glaser-Kraševac M., *Ubikvitarne i neke rjeđe krvne grupe odnosno antigeni te njihovo značenje u serologiji*. IV kongres hematologa i transfuziologa Jugoslavije. Referat, Beograd, 1982. — ¹⁸ Heilmeyer L., *Blut und Blutkrankheiten*. Springer, Berlin—Heidelberg—New York, 1968. — ¹⁹ Keynes G., *Blood transfusion*. Wright and Sons, Bristol, Simpkin Marshall, London, 1941, 1949. — ²⁰ Krupe M., *Die Blutgruppen des Menschen*. Selbstverlag, Fula, 1971. — ²¹ Kulčar Ž., *Transfuzija krvi*. Med. knjiga, Beograd—Zagreb, 1952. — ²² Kulčar Ž., *Transfuzija krvi*. Medicinska enciklopedija, Jug. leksikografski zavod, Zagreb, 9, 1964. — ²³ Lah P., *Organizacija službe za transfuziju krvi*. U: Autorski kolegijum: *Transfuzija krvi*. Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu, Beograd, 1966. — ²⁴ Pintar I., *Kratka zgodovina medicine*. Medicinska fakulteta, Ljubljana, 1950. — ²⁵ Polak A., *Krv*. Medicinska enciklopedija. Leksikografski zavod, Zagreb, 6, 1962. — ²⁶ Prokop O., Göhler W., *Die menschlichen Blutgruppen*. Fischer, Stuttgart—New York, 1976. — ²⁷ Race R. R., Sanger R., *Die Blutgruppen des Menschen*. Thieme, Stuttgart, 1958. — ²⁸ Race R. R., Sanger R., *Blood groups in man*. Blackwell, Oxford—London—Edinburgh—Melbourne, 1975. — ²⁹ Schneider J., Preisler O., *Die Prophylaxe der Rhesus-Sensibilisierung mit Immunglobulin anti-D*. Ärztl. Forschung 1967, XXI, 11, 414—420. — ³⁰ Schönbauer L., *Das medizinische Wien*. Urban & Schwarzenberg, Wien, 1947. — ³¹ Simonović B. D., Janković D. B., *Osnovi transfuzije krvi*. Med. knjiga, Beograd—Zagreb, 1951. — ³² Speiser P., *Die Bedeutung einiger Erbmerkmalsysteme menschlichen Blutes für Theorie und Praxis*. U: Urbaschek B.: *Blutgruppenkunde*. Die med. Verlagsgesellschaft, Marburg—Lahn, 1973. — ³³ Stanojević V., *Istorija medicine*. Med. knjiga, Beograd—Zagreb, 1962. — ³⁴ Vreznik J., Glaser E. i sar., *Krvne grupe čovjeka*. X jubilarni seminar med. tehn. i sestara Jugoslavije. Referat, Crikvenica, 1977. — ³⁵ Wiener A. S., Shapiro M., *Advances in blood grouping, II*. Grune & Stratton, New York—London, 1965. — ³⁶ Wiener A. S., Wexler B. I., *Zur Vererbung der Blutgruppen*. Thieme, Stuttgart, 1960. — ³⁷ Zimmermann W., *Forensische Blutgruppenkunde*. W. de Gruyter, Berlin—New York, 1975.

Edvard GLASER

HISTORY OF TRANSFUSIOLOGY OF BLOOD (II). BLOOD TRANSFUSION AND BLOOD GROUPS

In 1900 Karl Landsteiner discovered the blood groups ABO and thus laid the foundation for modern transfusiology, from which later on immunohematology and hemostasiology ensued. These new branches of medicine soon played an important part in the diagnostics of blood groups, in forensic homogenetics, immunologic occurrences and the pathology of many diseases. With this branch explosion humanity was enriched with much new knowledge which earlier was not even anticipated.

But nevertheless, until the discovery of blood groups 27 years passed when in 1940 the same Karl Landsteiner discovered also Rh antigen. From then on some 365 erythrocytic and also many other antigens and groups were found.

The service for blood donation was founded. In never times the diagnostics is even taking on revolutionary proportions. It is unbelievable, but maybe nevertheless characteristic, that in spite of such development transfusiology has not yet found its place in the teaching programs of secondary medical schools and colleges.

(Rad je Uredništvo primilo 8. III 1983. god.)