

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2013

Johana Jehličková

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetřovatelství B 5341

Johana Jehličková

Studijní obor: Všeobecná sestra 5341R009

HISTORIE A SOUČASNOST DÁRCOVSTVÍ KRVE

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Markéta Fakanová

PLZEŇ 2013

POZOR! Místo tohoto listu bude vloženo zadání BP s razítkem. (K vyzvednutí na sekretariátu katedry). Toto je druhá číslovaná stránka, ale číslo se neuvádí.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 23. 3. 2013.

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji Mgr. Markétě Fakanové za odborné vedení práce a cenné rady. Dále děkuji Prim. MUDr. Růženě Herynkové z transfuzní stanice v Plzni za poskytování odborných informací a materiálních podkladů.

Anotace

Příjmení a jméno: Jehličková Johana

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Historie a současnost dárcovství krve

Vedoucí práce: Mgr. Markéta Fakanová

Počet stran – číslované: 28

Počet stran – nečíslované (tabulky, grafy): 19

Počet příloh: 4

Počet titulů použité literatury: 30

Klíčová slova:

Historie krevního převodu - krev - provedení krevního převodu - transfuzní stanice
- dárce krve - bezpříspěvkové dárcovství - odměňování dárců

Souhrn:

V bakalářské práci se na začátku teoretické části zaměřuji na fyziologii krve, popisuji krevní složky a jejich zastoupení v těle. V další části se zabývám historií krevního převodu ve světě, následně na území České republiky. Další kapitole věnuji technice krevního převodu. Porovnávám způsob provedení odběru krve v dávných dobách a dnes. Popisuji a rozdělují druhy krevních přípravků. V následující kapitole píšou o dárci krve, jeho motivaci a kritériích pro dárcovství. V předposlední kapitole se zmiňuji o odběru na transfuzní stanici a opět porovnávám historii se současností. Poslední kapitole věnuji bezpříspěvkovému dárcovství a jeho vývoji od roku 1960. V diskusi popisuji vývoj dárcovství krve a porovnávám je se současností.

Annotation

Surname and name: Jehličková Johana

Department: Nursing and Midwifery

Title of thesis: History and concurrence of blood donation

Consultant: Mgr. Markéta Fakanová

Number of pages - numbered: 28

Number of pages – unnumbered (tables, graphs): 19

Number of appendices: 4

Number of literature comp used: 30

Keywords: History of blood transfer - the blood - design of blood transfer – transfusion clinic – blood donor – voluntary blood donation – remuneration of donors

Summary:

I am focused on physiology of blood in the beginning of the theoretical part of this bachelor work , I describe compounds of the blood and their distribution in men's body. In the next part I undertake the history of blood transfer in the comp and in our country. The next ompaq is given to the ompaq of blood transfer. I ompaq the way of bleeding ompaq in the ompaq times and today. I describe and divide kinds of blood preparation. In the following ompaq I write about a donor, his motivation and criterion for blood donation. I mention the bleeding ompaq in clinic in the last but one ompaq and again I ompaq the history with the present. I follow voluntary donation and its development since 1960 in the last chapter. I describe the development of the blood donation and ompaq the situation in the history and now in discussion.

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 KREV A JEJÍ FYZIOLOGIE.....	11
1.1 Krevní elementy.....	12
1.1.1 Červené krvinky - erytrocyty.....	12
1.1.2 Bílé krvinky- leukocyty.....	12
1.1.3 Krevní destičky - trombocyty	12
1.2 Krevní skupiny a Rh faktor.....	12
1.2.1 Krevní skupiny	13
1.2.2 Rh systém (Rhesus faktor).....	13
1.3 Hemoterapie	13
2 KREVNÍ PŘEVOD A JEHO HISTORIE	14
2.1 Historie krevního převodu ve světě	14
2.1.1 Krevní převod v 8. – 7. století před naším letopočtem	14
2.1.2 Krevní převod v 5. – 16. století	14
2.1.3 Krevní převod v 17. století	14
2.1.4 Krevní převod v 19. století	15
2.1.5 Krevní převod ve 20. století	15
2.2 Dějiny krevního převodu u nás	16
3 PŘEVOD KRVE	19
3.1 Převod krve v historii	19
3.2 Převod krve dnes.....	19
4 DRUHY KREVNÍCH PŘÍPRAVKŮ	21
4.1 Krevní přípravky v historii	21
4.2 Krevní přípravky dnes.....	21
4.2.1 Plná krev	21
4.2.2 Erytrocyty	21
4.2.3 Trombocyty	22
4.2.4 Plazma	22
4.2.5 Krevní deriváty	22
5 DÁRCE KRVE.....	24
5.1 Motivace dárcovství krve	24
5.2 Kritéria dárce krve	24
5.3 Vyšetření dárce před odběrem	25

6 ODBĚR KRVE.....	26
6.1 Odběr krve na transfuzní stanici v historii.....	26
6.2 Odběr krve na transfuzní stanici dnes	27
7 BEZPŘÍSPĚVKOVÉ DÁRCOVSTVÍ	29
7.1 Bezpříspěvkové dárcovství v letech 1960 - 1969	29
7.2 Bezpříspěvkové dárcovství v letech 1970 - 1979	30
7.3 Bezpříspěvkové dárcovství v letech 1980 - 1990	31
7.4 Bezpříspěvkové dárcovství v letech 1990 - 2000	31
7.5 Bezpříspěvkové dárcovství od roku 2000 do současnosti	32
8 DISKUSE	33
ZÁVĚR	37
SEZNAM ZDROJŮ	
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	
SEZNAM PŘÍLOH	

ÚVOD

Krev je životodárná tekutina a člověk bez ní není schopen života. Ani v 21. století není medicína bohužel úspěšná v její syntetizaci (umělé výrobě). Každý z nás se může ocitnout nebo se již ocitl v situaci, kdy bude potřebovat pomoc od druhých a jeho život bude záviset na ochotě, solidaritě lidí, kteří darují krev pro ty, kteří ji potřebují. Světová zdravotnická organizace podporuje bezpříspěvkové dárcovství, které je zaměřeno na eliminaci přenosu infekčních chorob. Lidé, kteří darují svoji krev dobrovolně, bez motivace nějakého zisku, nemají potřebu a důvod zatajovat cenné informace o svém zdravotním stavu. Pro ně je odběr krve morální záležitostí, chtějí pomoci ostatním, zažít hřejivý pocit u srdce, že zachránili někomu život, že se mohou podělit o tak vzácnou tekutinu. Spotřeba krve se neustále zvyšuje s rozvojem medicíny. Dárci krve tvoří nezastupitelnou část dnešního světa. Je nutné, aby lidé byli informováni o důležitosti dárcovství krve.

Téma historie a současnost dárcovství krve jsem si vybrala, protože dárcovství krve je nepostradatelnou složkou života. Týká se nás všech. Je stále aktuálním tématem.

Cílem práce bylo zmapovat období od vývoje krevního převodu po současnost. Dále jsem se zaměřila na techniku odběru krve a porovnála rozdíly v historii a dnes. Popsala jsem vývoj prostředí pro odběr krve od historie po současnost.

Protože jsem nenašla žádný ucelený studijní materiál o vývoji krevního převodu, ráda bych, aby bakalářská práce sloužila jako studijní materiál pro studenty vysokých škol, nebo pro ty, kteří se chtějí dozvědět o krevním převodu více. Chtěla bych pomoci lidem, aby si sjednotili informace o krevním převodu a ušetřili čas vyhledáváním a studováním mnoha literárních pramenů.

TEORETICKÁ ČÁST

1 KREV A JEJÍ FYZIOLOGIE

Krev představuje životně důležitou tekutinu. Svým složením a funkcemi se stává nenahraditelnou. Krev je červená, neprůhledná tekutá tkáň, skládající se z krevních buněk (červené krvinky, bílé krvinky, krevní destičky) a plazmy. Z fyzikálního hlediska můžeme krev nazvat jako suspenzi buněčných elementů v krevní plazmě, jejíž vlastností je viskozita - vazkost. Celkový objem krve tvoří 6 až 8 % celkové tělesné hmotnosti, což představuje 4,5 až 6 litrů. Hodnota pH je velmi stabilní na hranici 7,4. Hematokritem nazýváme podíl erytrocytů v plazmě, jehož hodnota u mužů činí 0,39 - 0,49 a u žen 0,36 - 0,46. Krev se neustále obnovuje. Oběh krve je zajištěn srdcem a cévním systémem, který se dělí na malý plicní oběh a velký tělní oběh. Hlavními úkoly krve, která cirkuluje celým organismem, jsou:

1. Transportní funkce - díky níž je zajištěn přenos látek do celého organismu a k jednotlivým orgánům. Zejména transport dýchacích plynů - kyslíku (O_2) a oxidu uhelnatého (CO_2), živin (glukózy, aminokyselin, mastných kyselin atd.), vitamínů, tepla, hormonů a mnoho dalších látek
2. Homeostatická funkce - je schopna zastavit krvácení
3. Obranná, imunitní funkce - je výsledkem bílých krvinek a plazmy. (1)

Krevní plazma je nažloutlá kapalina, tvořena z 90 % vodou. Obsahuje anorganické a organické látky. Její složení je za fyziologických podmínek stálé. Objem plazmy činí 5 % celkové tělesné hmotnosti, čemuž odpovídá 2,8 až 3,5 l. Je součástí mimobuněčné tekutiny. Anorganickými látkami jsou anorganické kationty plazmy, mezi které můžeme zařadit např. sodík (Na_+), draslík (K_+), vápník (Ca_{++}), hořčík (Mg_{++}). Anionty zastupují chlor (Cl^-), bikarbonát (HCO_3^-). Zástupci stopových prvků jsou železo (Fe), jód (I) a další. Organické látky, obsažené v krevní plazmě, z nichž nejvýznamnější úlohu mají plazmatické bílkoviny. Jejich hodnota se pohybuje 60 – 80 g/litr. V celé plazmě dosahují počtu 200 g. Plazmatické bílkoviny rozdělujeme na albuminy, globuliny a fibrinogen. (2)

1.1 Krevní elementy

1.1.1 Červené krvinky - erytrocyty

Erytrocyty jsou početně nejvíce zastoupené bezjaderné buňky obsahující v cytoplasmě červené krevní barvivo zvané hemoglobin, na které se váže kyslík a oxid uhličitý. Červené krvinky mají funkci pasivní. Transportují dýchací plyny mezi plicní alveoly a tkáně. Jejich tvorba je řízena hormonem - erythropoetinem. Života schopné jsou pouhých 100 - 120 dní. Zánik se uskutečňuje ve slezině. Fyziologická hodnota u mužů je $4,3 - 5,3 \cdot 10^{12}/l$, u žen $3,8 - 4,8 \cdot 10^{12}/l$. V průběhu života jejich počet kolísá v nepatrném množství.

Hemoglobin je krevní barvivo, které je nejdůležitější složkou červených krvinek. Skládá se ze dvou složek, z bílkoviny globinu, který váže druhou, barevnou část hem, která obsahuje ve své molekule železo, na které se v plicích váže kyslík. Na 100 ml krve náleží u muže 16 g u ženy 14,5 - 15,5 g hemoglobinu.

1.1.2 Bílé krvinky- leukocyty

Leukocyty jsou zástupci obranného systému organismu. Mezi jejich vlastnosti patří pohyblivost a schopnost přilnout k různým povrchům. Rozdělují se na granulocyty a agranulocyty. Množství leukocytů se pohybuje v rozmezí $4 - 9 \cdot 10^9/l$. Granulocyty vznikají z kmenové buňky v kostní dřeni. Rozlišujeme je dle barvitelnosti a velikosti granul na neutrofilní, eozinofilní a bazofilní. Granulocyty se účastní obranných reakcí organismu. Neutrofilní a eosinofilní leukocyty jsou účastníci fagocytózy - pohlcení částic, které jsou tělu cizí. Agranulocyty se rozdělují na lymfocyty a monocyty. Z řad lymfocytů známe např. T-lymfocyty, B-lymfocyty. Životnost leukocytů závisí na jejich funkci.

1.1.3 Krevní destičky - trombocyty

Trombocyty jsou nejkřehčími a nejmenšími formovanými krevními elementy. Vznikají v kostní dřeni a jejich životnost je 9 – 12 dní. Jejich funkcí je ochrana organismu před ztrátou krve. Počet trombocytů se nachází v rozmezí $150 - 300 \cdot 10^9/l$ krve. Destičky produkují destičkové faktory. (3, 4, 5)

1.2 Krevní skupiny a Rh faktor

Objev krevních skupin byl pro vývoj transfuze veliký krok vpřed. A to vše roku 1901 zásluhou tří autorů: Jana Jánského, Karla Landsteinera a W. L. Mosse.

Krevní skupiny jsou dány přítomností nebo nepřítomností daných molekul na povrchu membrány červených krvinek. Rozlišujeme systémy AB0, Rh a jiné.

1.2.1 Krevní skupiny

Systém AB0 rozlišuje čtyři krevní skupiny - A, B, AB a 0, které jsou charakteristické přítomností antigenu na membráně erytrocytů. Krev skupiny A obsahuje protilátky anti - B, skupina B protilátky anti - A, skupina AB neobsahuje žádné protilátky a skupina 0 obsahuje protilátky anti - A i anti - B. Člověk s krevní skupinou 0 je takzvaný univerzální dárce, jehož krevní skupina může být podána kterémukoliv příjemci. Na opačné straně stojí skupina AB, jejíž vlastník je univerzálním příjemcem, protože neobsahuje žádné protilátky. V České republice je nejčastější výskyt krevní skupina A.

1.2.2 Rh systém (Rhesus faktor)

Rh faktor byl objeven o něco později roku 1940 Karlem Lanssteinerem a Wienerem. Rh systém je rozdělen do dvou skupin. Rh systém pozitivní, označený Rh+, který vlastní 85 % populace. A systém Rh negativní neboli Rh-, vyskytující se u populace v 15 %. Skupina Rh+ je dána přítomností antigenu D, skupina Rh- jeho nepřítomností. Provádíme-li transfuzi, je nutné respektovat u dárce a příjemce shodnost krevní skupiny i Rh faktoru. (2)

1.3 Hemoterapie

Hemoterapií nazýváme léčbu, kdy jsou pacientovi podávány krevní převody neboli krevní transfuze, vyrobené z krve a krevních produktů, získané od dobrovolných dárců. Léčba krví je pacientovi poskytnuta zdarma. Krev je sledována na klinické a vědecké úrovni. (6, 7)

2 KREVNÍ PŘEVOD A JEHO HISTORIE

2.1 Historie krevního převodu ve světě

2.1.1 Krevní převod v 8. – 7. století před naším letopočtem

V antické době byla krev spojována s moudrostí, silou a životem. Proto lidé věřili v omlazující účinky této tekutiny. Nejednalo se však o záchranu života či pomoc nemocným, nýbrž o omlazení organismu převodem mladistvé krve. Tato představa byla zachycena v Ovidiových *Metamorfosách*. Toto byly první historické indikace ke krevnímu převodu, nazývány jako „cura medeana“. (8)

Zdeněk Malaska však ve své knize *Dárce krve* z roku 1956 na straně 6 píše, že představy o omlazení krve byly pouhý výplod básníkovi fantazie. Uvádí, že nebyl nalezen žádný záznam, dokazující uskutečnění krevního převodu. (9)

2.1.2 Krevní převod v 5. – 16. století

Další zmínka o možnosti krevního převodu byla zmiňována v dokumentech z konce středověku. Německý chemik a lékař Andreas Libavius z Halle citoval představu německého laika o krevní transfuzi, kde lékař uchopil dvě stříbrné trubice, které k sobě pasovaly, rozřízl tepnu zdravého člověka a do ní vložil jednu stříbrnou trubičku, kterou fixoval. Dále zpřístupnil žílu nemocného a použil druhou stříbrnou trubicí. Trubice navzájem spojil a krev proudila ze zdravého člověka k nemocnému. Následně vydal návod, jak postupovat při výměně krve. V 16. století uvedl italský fyzik, matematik a lékař Gerinimo Cardano možnost výměny krve neboli krevní transfuzi z tepny příjemce do žíly dárce pomocí dvou trubic. (10, 11)

2.1.3 Krevní převod v 17. století

Roku 1616 objevil Angličan William Harvey krevní oběh. Na vědecké úrovni bylo o krevním převodu zmiňováno až po roce 1628, kdy Harvey publikoval svůj objev krevního oběhu. Do této doby byl krevní převod ojedinělý, a spojen s nesmírným rizikem. První úspěšně dokázanou transfuzi mezi dvěma psy uskutečnil r. 1666 v Oxfordu anatom Richard Lower. A to spojením arteriae karotis psa dárce s venou jugularis příjemce pomocí spojení rourek kovových nebo vyrobených ze zvířecího materiálu. Lowerův pokus způsobil ve světě silný rozruch. Pravděpodobně byl i podnětem Francouze Jeana Baptista Denise, profesora filozofie a matematiky, který společně s ranhojičem Emmerezem r. 1667 v Paříži

provedl první transfuzi u člověka. Úspěšně byla převedena beráncí krev šestnáctiletému chlapci, který trpěl horečkou. Následovaly další pokusy na člověku, bohužel již ne tolik úspěšné. Po prvních úspěších přicházelo zklamání. Třetí a čtvrtý pacient následně po krevním převodu zemřel. J. B. Denis byl obviněn z nezákonného usmrcení svého pacienta Mauroya a stanul před soudem. Nakonec však bylo zjištěno, že pacient nezemřel následkem transfuze, nýbrž na otravu arzenem. Tím byl Denis viny zproštěn. Tyto neúspěchy však způsobily nezájem o krevní převod na dlouhá léta. Dokonce byl krevní převod soudem zakázán. I Lower a King v r. 1667 v Anglii prováděli transfuze lidem ze zvířecí krve. Ani zde neměla transfuze za úkol nahradit krevní ztrátu. Takzvané pouštění žilou v této době bylo považováno za univerzální lék proti veškerým chorobám. Transfuze údajně měla velmi dobré léčebné účinky. Roku 1668 vyšla první kniha o transfuzi krve v italské Bologni. (8, 12, 13)

2.1.4 Krevní převod v 19. století

Druhá vlna vývoje transfuze krve nastoupila r. 1818. Angličan James Blundell - profesor porodnictví a fyziologie, nazýván „otcem krevních převodů“, provedl první krevní převod uskutečněný lidskou krví. Příjemce byl nemocný rakovinou. Za pouhých 56 hodin po převodu krve však nemocný zemřel. Ale pokrok byl veliký. James Blundell zvolil jediný správný transfuzní přípravek - a to lidskou krev. Zjistil pomocí pokusů na zvířatech, že k transfuzi může být použita jen krev ze stejného živočišného druhu. Tím se snížil počet neúspěšně provedených krevních převodů. Díky Blundellově myšlence vznikla existence dárce krve, člověka, ochotného vždy zachránit život svého blízkého.

Další vývoj spočíval v pomůckách. Blundell již použil stříkačku, která doposud nebyla známa. V několika následujících letech provedl další krevní transfuze, a to úspěšně hlavně v léčbě poporodního krvácení. V 19. století byla transfuze spojována s mnoha riziky, vyplývajících z neznalosti pravidel sterility, z neznalosti látek, které by zabránily krevnímu srážení, a zejména z neznalosti krevních skupin. (8)

2.1.5 Krevní převod ve 20. století

Objevení krevních skupin znamenalo pro transfuzi další pokrok a její zbezpečnění. V roce 1901 objevil rakouský vědec Karl Landsteiner první tři krevní skupiny. Jan Jánský prováděl výzkum v oblasti serologie několik let po Karlu

Landsteinerovi. Jan Jánský objevil čtvrtou krevní skupinu roku 1907, tímto zjištěním došlo ke konečné soustavě krevních skupin. Roku 1901 Američan William Lorenzo Moss potvrdil existenci čtyř krevních skupin a označil je jako: I, II, III, IV. Mluvme tedy o nich jako o spoluobjevitelích čtyř krevních skupin. V letech 1930 - 1940 byla používána ABO klasifikace podle Jana Jánského. (10)

Do roku 1910 byla transfuze indikována pouze k náhradě krevní ztráty. Teprve pak vznikla myšlenka blahodárného účinku krevní transfuze na krvetvorbu. Roku 1914 byl objeven protisrážlivý prostředek citrát sodný. Tehdy se zvažovala i možnost použití heparinu, ale jeho protisrážlivý účinek nebyl trvalý. Roku 1914 uskutečnil belgický lékař Albert Austin první nepřímou transfuzi za použití citrátu. Roku 1916 Rous a Turner objevili konzervační účinek glukózy na erytrocyty, což způsobilo další krok vpřed ve vývoji dárcovství krve. Ve 20. letech vznikl v Moskvě speciální ústav zabývající se krevní transfuzí ve velmi široké míře.

Po první světové válce byla nauka o transfuzi rozšířena. Objeveny byly nové poznatky, jako např. objev pyrogenů v r. 1923 Seibertovou, převod krve krví z mrtvol v r. 1933, provedený ruským chirurgem Judinem, sušení plazmy ve Spojených státech amerických r. 1939, a objev antigenu Rhesus (Rh faktor) r. 1940 Landsteinerem a Wienerem. Rh faktor nesl název po opici z rodu kočkodanů *Macacus rhesus*.

Během druhé světové války byl zaznamenán široký rozvoj krevního převodu, díky kterému bylo zachráněno mnoho vojáků. Vývoj nauky o transfuzi nabíral rychlé tempo. Vznikala další a další střediska výzkumu, zaváděla se pravidelnost vědeckých sjezdů, psaly se odborné časopisy zabývající se transfuzí. Výsledkem této etapy vývoje bylo zvýšení spotřeby krevních derivátů. Již jsme mohli hovořit o transfuzi jako o každodenní léčebné metodě jak na chirurgických, tak i interních odděleních. (8, 14)

2.2 Dějiny krevního převodu u nás

První krevní převod v České republice uskutečnil 12. srpna r. 1879 v Praze na gynekologickém oddělení profesora Strenga asistent chirurgické kliniky Karlovy university Dr. Antonín Erpek. Příjemkyní byla žena, u které lékaři diagnostikovali rakovinu dělohy. Tehdy byla ještě použita krev beráncí. Uskutečněná transfuze

byla úspěšná a ženě prodloužila život o několik dní. Dr. Antonín Erpek uskutečnil další tři transfuze pomocí beránčí krve a bedlivě sledoval reakce. Ty byly bohužel negativního rázu. Po této zkušenosti již krevní převod neuskutečnil. Dalším, zajímavým se o otázku transfuze byl profesor chirurgie Eduard Albert a jeho asistent Karel Maydel. K. Meydel pozoroval kolem roku 1880 účinek převodu krve u vykrváčených psů v pokusné studii a porovnával účinek krevní transfuze s účinkem podávání infuzí s fyziologickým roztokem. Nakonec byl Karel Maydel první Čech, který zprostředkoval po svém příchodu na pražskou lékařskou fakultu převod krve pomocí krve lidské v chirurgické praxi. Pro historii krevního převodu u nás byla léta kolem roku 1900 významná, protože český badatel Arnold Spina, profesor experimentální patologie na pražské lékařské fakultě, použil jako první úspěšný nitrotepenný převod infuze k obnovení srdeční činnosti u zvířat, která ztratila mnoho krve.

Roku 1907 zveřejnil Jan Janský svojí rozsáhlou hematologickou studii krevních vlastností psychotiků, kde popsal čtyři základní lidské krevní skupiny, značené římskými číslicemi: I, II, III, IV. V letech 1916 a 1917 Jan Kabelík s úspěchem používal převod krve k léčbě akutní fáze skvrnitého tyfu. Tímto počínáním se řadil Kabelík k průkopníkům imunotransfuze ve světě.

Po první světové válce byl zaváděn krevní převod v praxi, zejména na chirurgických odděleních, jehož indikací již bylo nahrazení ztráty krve. Mezi významné chirurgy zajímaví se o transfuzi byl u nás Jiří Diviš, který se věnoval jak technice krevního převodu, tak i způsobu laboratorního předtransfuzního vyšetření. Kolem roku 1930 projeví zájem o krevní převody internisté i pediatři. Z interních oborů transfuzi věnoval pozornost Vladimír Jedlička.

Převody byly uskutečňovány již metodou stříkačkovou. Konzervovaná krev byla využívána až v roce 1937. Problematikou této doby byl nedostatek dárců krve. Projevující se zejména v době válečného boje roku 1938. V roce 1938 a 1939 se J. Drbohlav, K. Sázavský a K. Holubec zaměřili na otázku konzervace krve. Až v roce 1943 vznikaly při větších nemocnicích ústředny dárců krve. Ještě v této době se využívalo přímého krevního převodu. V roce 1945 bylo dokázáno, že přímý převod je nevyhovující.

Roku 1948 byla zřízena organizace národní transfuzní služby (NTS). Zavedl se aseptický přístup. K velkým krajským transfuzním stanicím byly připojeny nové okresní transfuzní stanice. Odběr krve byl prováděn v prostorách transfuzní stanice za aseptických podmínek v aseptické místnosti. Odběr krve bylo možné provést i v terénu ve speciálních odběrových autobusech, též mající aseptický box. Díky velkému množství transfuzních stanic bylo již dostatečné zajištění nemocnic krví a krevními deriváty. Dárci byli podrobně vyšetřováni a tím byla zajištěna bezpečnost příjemce i dárce. Transfuzní služba spolupracovala tehdy ještě s Československým červeným křížem (ČSČK) při náboru nových dobrovolných dárců a jejich výchově. ČSČK pečoval o jejich zdravotní stav ve spolupráci se zdravotními středisky. (8)

3 PŘEVOD KRVE

3.1 Převod krve v historii

V počátečních obdobích byl krevní převod označován za složitý výkon, při němž byla operační cestou obnažena a podvázána tepna z předloktí dárce, následně pak spojena s povrchovou žilou příjemce. Operační zásah byl tehdy pro dárce složitější než pro příjemce. Což bylo trochu nespravedlivé. Proto dárce podstupující tento výkon byl považován za odvážného. Zdraví dárce nebylo ohroženo, ovšem byl to zásah do organismu. Proto mohl dárce darovat krev pouze dvakrát a to z každé paže jen jednou. Při přímém převodu, jímž transfuze probíhala do roku 1916, nebylo možné měřit objem převedené krve, což vedlo ke značné únavě dárce z velkého množství převedené krve a dárce potřeboval dostatečný odpočinek. Postupem času byly zavedeny aparáty odstraňující tyto nedostatky. Avšak metoda přímé transfuze i nadále přetrvávala. Nepřímá metoda transfuze byla používána až po konzervaci krve od roku 1916. Poměr krve a konzervačního roztoku byl 4:1. Konzervační roztoky obsahovaly citronan sodný, kyselinu citronovou a glukózu. Používáním konzervačních roztoků nastal velký zlom v dárcovství krve. Díky konzervaci krve se převod uskutečňoval nepřímou metodou a dárce daroval krev neznámému příjemci. Odběr se stal neosobním. Krev byla odebírána pomocí podtlaku do skleněných lahví. Jejich nevýhodou bylo možné riziko bakteriální kontaminace, smáčivý povrch skla. Kontakt s krví poškozoval krevní elementy a možné rozbití lahve nebylo žádoucí. Použitím skleněných lahví hrozila při krevním převodu plicní embolie. Také používané pryžové hadičky byly neprůhledné, tudíž chyběla kontrola krve okem pro případné vzduchové bubliny, či tok krve. Důvodů k přistoupení převodu krve bylo mnoho. Například náhrada kolující krve, prevence před a po operaci. Setkali jsme se ale i s kosmetickými a psychickými účinky. (8, 9, 15)

3.2 Převod krve dnes

Dnes již darování krve není nic nebezpečného a složitého. Odběr krve je jednoduchý, zdravému člověku naprosto neškodný zásah do organismu. Odběr krve je zcela bezpečný, 10 minut trvající výkon. V 21. století je k dispozici mnoho pomůcek k odběru, které v dřívějších dobách neexistovaly. Jsou zavedeny

moderní technologie, kvalita vyšetření je na úrovni světového standardu. Skleněné odběrové lahve nahradily od roku 1990 plastové vaky, které umožňují oproti skleněným lahvím uzavřený systém, díky kterému nehrozí kontaminace krve. Vaky jsou sterilní a již naplněné konzervačním roztokem. Slouží pouze jako jednorázová pomůcka. Jsou nerozbitné, s vlastnostmi nesmáčivého povrchu. Jejich zásluhou je odstranění rizika vzduchové embolie. Prodloužena je i doba použitelnosti na 35 až 42 dní. Použít můžeme jednovak, dvojkak, trojvak nebo čtyřvak. Dnes se odběr krve a následná transfuze provádí nepřímou metodou. Počet dárců vzrostl oproti dřívější době, proto je dostupnost krevních konzerv vyšší. (16,17)

4 DRUHY KREVNÍCH PŘÍPRAVKŮ

Krevní přípravky jsou léčivé přípravky, připravující se z odebrané krve.

4.1 Krevní přípravky v historii

V počátcích krevního převodu byla jediným krevním přípravkem čerstvá nativní krev. Způsob převodu se uskutečňoval přímou cestou, kdy krev z dárce proudila rovnou do krevního oběhu příjemce. Postupem času přímý převod nahradil nepřímý a začalo se využívat konzervované krve. Ta byla využita čerstvá nebo po uskladnění. Jako krevní přípravek byla využívána plná krev, nebo jen její složky – plazma, erytrocytový nebo trombocytový koncentrát. Všechny krevní přípravky byly vyráběny složitou metodou. Doba jejich použitelnosti byla velmi omezená. (18)

4.2 Krevní přípravky dnes

4.2.1 Plná krev

Je krev, která se již dále nezpracovává na jednotlivé složky. Dnes se využívá ve výjimečných případech. Doba použitelnosti (expirace) je 21 dní. Plnou krev skladujeme při teplotě +4 °C.

4.2.2 Erytrocyty

Erytrocytový koncentrát se vyrábí z 500 ml krve. Následně se oddělí plazma. Buněčných elementů získáme 220 ml erytrocytového koncentrátu, do nějž přidáme koncentrační roztok, který zajistí nesrážlivost krve. Můžeme jej podat např. u anemie. Před aplikací je nutné nechat krevní vak 30 – 40 minut při pokojové teplotě.

Erytrocytové přípravky rozdělujeme:

- Erytrocyty bez buffy coatu resuspendované (EBR) vyrobené odsátím plazmy, leukocytů a trombocytů (buffy coat), a doplněním živého roztoku k erytrocytům. Jsou indikovány u nemocných v transplantačním programu, u imunosupresivních nemocných, u předčasně narozených dětí a při opakovaných dávkách transfuze. Expirační doba je 42 dní. Teplota skladování musí být mezi 2 – 6 °C

- Erytrocyty deleukotizované (ERD) vyrobené odstraněním leukocytů z erytrocytového koncentrátu, které obsahují koncentrát červených krvinek s nízkým počtem leukocytů. Tvorba protilátek je minimální a použití je shodné s erytrocyty bez buffy coatu. Doba použitelnosti dosahuje 42 dní při skladování o teplotě 2 – 6 °C.

4.2.3 Trombocyty

Trombocytový koncentrát je získán z 500 ml krve. Jeho expirace je pouze 5 denní. Teplota skladování dosahuje 20 – 24 °C. Důležité je promíchávání během uchovávání. Mezi důvody podání trombocytů zařadíme krvácení z nedostatku trombocytů, trombocytopenie, prevence krvácení.

Druhy trombocytových přípravků:

- Trombocyty z buffy coatu z plné krve
- Trombocyty ze separátoru
- Trombocyty deleukotizované

4.2.4 Plazma

V plazmě nacházíme příměs leukocytů a erytrocytů. Vzniká odsátím sedimentované plné krve. Krvácivé stavy, příprava pacienta s deficitem koagulačního faktoru na chirurgický výkon, diseminovaná intravaskulární koagulopatie, to vše jsou stavy vyžadující podání plazmy. Kontraindikací je kardiální dekompenzace nebo plicní edém.

Možnost zpracování plazmy:

- Mražená, spadající do plazmy skupinové. Její skladování se uskutečňuje při teplotě -30 °C, po dobu 2 let její použitelnosti
- Čerstvě mražená (antihemofilická) vznikající zmražením plazmy na – 20 °C, nejdéle do 6 hodin po odběru. Tím se zachovají i koagulační faktory. Použití této formy plazmy může nastat až po uplynutí 3 měsíční karanténní lhůty.

4.2.5 Krevní deriváty

Krevní deriváty jsou oproti krevním přípravkům antivirově ošetřeny, tudíž jsou z hlediska přenosu infekčních agens bezpečné.

Rozdělení krevních derivátů:

- Albumin je dělen na izoonkotický a hyperonkotický, který je využíván při popáleninové léčbě
- Gamaglobulin je využíván jako profylaxe nebo léčba některých virových onemocnění
- Antitrombin III je kofaktor heparinu, bez kterého heparin nepůsobí správně
- Koncentráty koagulačních faktorů:
 - Fibrinogen
 - Faktor VIII
 - Faktor IX
 - Kryoprecipitát (kryoprotein). (19, 20)

5 DÁRCE KRVE

5.1 Motivace dárcovství krve

V historii bylo dárcovství spjato s darováním krve někomu blízkému, většinou osobě v příbuzenském vztahu. Proto darování krve bylo velmi osobní, a jelikož chtěl dárce pomoci zachránit svoji blízkou osobu, pomoc se stávala samozřejmostí. Při přímé metodě provázela dárce a příjemce blízkost. Avšak dárcovství krve bylo spjato s bolestí, provázením pocitů strachu, obav a nejistoty. Někteří bohužel nedokázali potlačit strach z odběru krve, strach z bolesti, a proto nebyli vhodnými dárci.

Dnes je darování krve neosobní záležitostí. Motivací již není zachránit osobu blízkou, ale vykonat všeobecné dobro. Dárce poskytuje krev neznámému člověku. Zavedením nepřímé transfuze byla úplně odstraněna blízkost mezi dárce a příjemcem. Dárce se v dnešní době stává anonymním, neosobním dobrovolníkem, který se hlásí do služeb všeobecného blaha. Se vzrůstající spotřebou darované krve se dárcovství jeví i jako sociální povinnost. Je zcela nepřijatelné, aby pacient zemřel kvůli nedostatku dárců. Dárce vedle motivů etických, čeká i materiální odměna, která je pro mnohé z dárců silným motivem. Dárcovství rozlišujeme na neplacené a placené. Československá transfuzní služba, dnes již Česká národní transfuzní služba, byla vybudována na základě neplaceného dobrovolného dárcovství krve. Odměnou pro dárce je společenské ocenění, udělení pamětních diplomů nebo medailí, které udílí Český červený kříž. Ale hlavní odměnou je hřejivý pocit u srdce ze záchrany života druhých. (9, 21)

5.2 Kritéria dárce krve

V počátečních fázích vývoje dárcovství krve se mohl stát dárce téměř kdokoli. Vhodnost dárce nebyla posuzována z důvodu neznalosti krevních skupin. Dárce se stávali lidé často v příbuzenském poměru toho, kdo krev potřeboval. Dárce mohl darovat krev pouze dvakrát, a to pokaždé z jiné ruky. Důvodem bylo obnažení žíly.

Od zavedení nepřímé metody odběru krve na transfuzní stanici neprošly podmínky pro přijetí člověka jako dárce velkými změnami.

Dnes se může stát dárce každý zdravý člověk, který dovršil 18 let a není starší 65 let. Jako prvodárci jsou přijímány osoby do 60 let. Jeho hmotnost nesmí být nižší než 50 kg. Dárci krve se nemohou stát osoby, které prodělaly infekční žloutenku, zejména typu B a C, tuberkulózu, syfilis, břišní tyfus, nebo některé tropické nemoci. Trpí-li vážnými kožními problémy, chronickou chorobou krve, onemocněním nervového systému či psychickým onemocněním. Nebo jsou těžkými alergiky, diabetiky, kteří se léčí inzulinem. Dárce nesmí být alkoholik, HIV pozitivní a užívat drogy. Dočasně vyloučeni jsou dárce, kteří prodělali žloutenku typu A, infekční mononukleózu, boreliózu, brucelózu nebo kapavku. Nádorové onemocnění je úplnou kontraindikací darování krve. Po chirurgickém výkonu je možné darovat krev nejdříve po 6 měsících.

Frekvence odběrů je různá u mužů a u žen. Ženy smí darovat krev pouze 3 krát za rok, muži až 5 krát. Rozestup mezi odběry musí být minimálně 8 týdnů. Při odběru je dárci odebráno 450 ml plné krve. Dárce se musí cítit zcela zdrav. (22)

5.3 Vyšetření dárce před odběrem

V minulosti se dárce před každým odběrem na transfuzní stanici nejdéle 12 dní předem musel podrobit lékařské prohlídce, která se skládala z celkového somatického vyšetření, RTG srdce a plic (2krát ročně), laboratorního vyšetření krve a moči.

Dnes je dárci provedena lékařská prohlídka v den odběru krve. Před prvním odběrem je dárci odebrána osobní i rodinná anamnéza a zkontrolován stav žil. Dárce se podrobí lékařské prohlídce a následně je mu změřen krevní tlak, puls a tělesná teplota. Před každým odběrem musí být vyšetřen počet červených krvinek a množství hemoglobinu. Kontrolovány jsou jaterní hodnoty, testy na protilátky původce AIDS, syfilis, žloutenky typu B a C. Dárce se může stát pouze ten, který má krevní hodnoty v normě. I přes všechna provedená vyšetření, není darovaná krev pro příjemce zcela bezpečná. Proto dárce pečlivě vyplňují odběrový dotazník a důsledně čtou poučení pro dárce. (23)

6 ODBĚR KRVE

6.1 Odběr krve na transfuzní stanici v historii

Po příchodu na transfuzní stanici si dárce nejdříve odložil kabát či bundu a přezul se do ústavních prezůvek. Dále se legitimoval občanským průkazem v evidenci dárců krve, kde byla prověřena jeho totožnost a následně vyhledán jeho osobní zdravotní záznam, s nímž dárce odešel k tzv. orientační lékařské prohlídce. Shledal-li lékař dárce po předchozí prohlídce opět schopného dárcovství, občerstvil se dárce přesnídávkou s netukovou houskou a čajem. V době, kdy dárce vyčkával, než byl zavolán k samotnému odběru krve, mohl poslouchat příjemnou hudbu nebo číst denní tisk. Čekárna byla vhodně upravena, aby působila příjemně. Každý dárce si před samotným odběrem musel řádně umýt ruce mýdlem pod teplou tekoucí vodou až po předloktí. Oblékl si ústavní bílý chirurgický plášť a bílé punčochy, které zakrývaly nohy až po kolena. Vlasy si zakryl plátěnou chirurgickou čepicí. Přes ústa a nos použil ústenku. Takhle speciálně oblečený dárce vstoupil do semisterilní čekárny, kde vyčkal, než jej sestra zavolala k odběru. Samotný odběr se uskutečňoval v odběrovém sále, kde byl vestavěn odběrový box. Ke každému odběrovému boxu vedla okénka a u každého bylo přistaveno lůžko. Sestra zavolala dárce, který se položil na lůžko a prostrčil ruku příslušným okénkem do sterilního boxu. Na paži připevnila sestra manžetu tonometru, aby krev odtékala do odběrové lahve příslušnou rychlostí. Lékař mezitím připravil v loketní jamce dárce sterilní pole pro vpich jehly na odběr, což se skládalo ze zarouškování předloktí speciálním rukávem a dezinfekce kůže. Sestra zajišťovala přípravu odběrových lahví s odběrovou soupravou a jejich polepení štítkem krevní skupiny dárce. Vpich do žíly provedl lékař. Během odběru bylo nutno plnící se lahev několikrát promíchat, aby se spojila s konzervačním roztokem. Po ukončení odběru lékař vytáhl jehlu a sestra překryla místo vpichu sterilním tampónem. Ještě 10 minut po ukončení odběru dárce odpočíval na lůžku z důvodu zajištění komprese odběrové žíly. Byl-li dárce dostatečně odpočinut, převlékl se zpět do svého osobního oblečení a odebral se do bufetu, kde se občerstvil. Při odchodu z transfuzní stanice dárce odevzdal v evidenci svůj osobní záznam, kam sestra v odběrové místnosti zaznamenala množství odebrané krve. Dárce obdržel drobnou peněžní odměnu

na přilepšení stravování v hodnotě 160 Kčs jako prvodárce, za každý další vykonaný odběr 200 Kčs. Každý dárce obdržel legitimaci dárce krve do 1 měsíce od prvního odběru. Na ni byla uvedena krevní skupina, Rh faktor dárce a zapsány veškeré odběry krve. Sloužila i jako čestný odznak dárce. Zpočátku dárce chodili k odběrům spontánně, ale kvůli špatné organizaci bylo zavedeno zasílání pozvánek k odběru poštou domů, na kterých byl stanoven datum a přesný čas odběru. (9)

6.2 Odběr krve na transfuzní stanici dnes

Po příchodu na transfuzní stanici si dárce odloží svrchní část oděvu do šatny. U sebe si ponechá jen osobní věci. Důkladně si přečte poučení pro dárce krve a vyplní dotazník dárce krve, který vyplní vždy před každým odběrem. Při první návštěvě transfuzního střediska podepíše dárce tzv. informovaný souhlas s odběrem. Dále pokračuje do prvního patra budovy, kde se nachází středisko dárců krve. Tam se dárce legitimuje občanským průkazem a kartičkou pojišťovny v evidenci dárců. Zde je ověřena totožnost dárce a jeho osobní údaje. V evidenci dárců je vydána karta dárce krve. Dále se dárce posadí v čekárně, kde se může občerstvit. Po občerstvení je dárce odebrána krev k potřebnému vyšetření krve před samotným odběrem, změřen krevní tlak, puls a tělesná teplota. Během vyhodnocování krevních testů, lékař odebírá anamnézu a vyšetřuje dárce. Lékař posoudí, zda je dárce v dobrém zdravotním stavu a splňuje všechna kritéria k odběru. Nyní přichází na řadu samotný odběr. Dárce se posadí v odběrové místnosti na pohodlné křeslo a celý odběr je v kompetenci vyškolené sestry. Sestra má již připravené pomůcky k odběru, označený krevní vak. Informuje dárce o průběhu odběru krve a dále provede důkladnou dezinfekci místa vpichu a zavede transfuzní jehlu do končetiny, která je napojena na transfuzní set. Krev proudí do jednorázového plastového vaku. Odběr je prováděn tzv. uzavřeným systémem, který eliminuje riziko infekce. Vak s krví je položen na odběrové váze, kde je vak automaticky promícháván. Doba odběru zpravidla nepřesahuje 10 minut. Dárce je odebráno 450 ml krve. Po odběru sestra ošetří místo vpichu a edukuje dárce o klidovém režimu během dne. Následně se dárce odebere zpět do čekárny, kde ještě setrvává po dobu 30 minut, aby se předešlo případným mdlobám dárce. Dárce obdrží poukázku na 55 Kč, kterou může využít

na zakoupení stravy na pracovišti transfuzní stanice. Pokud by si dárce nevybral, poukázka je mu proplacena. Dnes jsou dárci zváni k odběru pomocí SMS zprávy nebo pomocí zasláné pozvánky. (23)

7 BEZPŘÍSPĚVKOVÉ DÁRCOVSTVÍ

Liga společností Červeného kříže a Červeného půlměsíce definovala bezpříspěvkové dárcovství jako:

„Dobrovolní bezpříspěvkoví dárci krve jsou ti, kteří dávají krev, plazmu nebo další součásti krve ze své vlastní svobodné vůle, aniž za to dostali odměnu ve formě peněz nebo něčeho jiného, co může být považováno za ekvivalent peněz, například čas z pracovní doby přesahující čas nezbytný na cestu tam a zpět a na odběr samotný. Malé pozornosti, občerstvení a úhrada přímých cestovních výloh jsou s bezpříspěvkovým darováním krve slučitelné.“ (24, s. 19)

Bezpříspěvkové dárcovství je provozováno od roku 1960 díky kampani Československého dnes jen Českého červeného kříže. Vše se odehrávalo po druhé světové válce, kdy již nefungoval systém organizovaných spolků placených dárců, ale nastupovalo dobrovolné a bezplatné dárcovství. Podporovali jej především lidé z vesnice. Bezpříspěvkové dárcovství dříve neslo název čestné dárcovství. (25)

Podporuje jej i Světová zdravotnická organizace a Zdravotní výbor Evropského společenství. Dárci, kteří darovali dobrovolně krev, jsou obdarováni cenami, které udílí Český červený kříž dle počtů bezpříspěvkových odběrů krve. Nejčastějšími dárci jsou lidé ve věku 25 – 40 let. (26)

7.1 Bezpříspěvkové dárcovství v letech 1960 - 1969

Myšlenka bezpříspěvkového dárcovství krve se zrodila roku 1959. V roce 1960 bylo již registrováno 900 bezplatných dárců. K bezplatnému dárcovství se přihlašovali nejenom jedinci, ale i početné skupiny lidí. Na konci roku 1961 bylo evidováno 2 200 bezpříspěvkových dárců krve. Dle statistiky z roku 1962 se počet dárců vyšplhal na číslo 11 000. Následné dva roky byl tento typ dárcovství veden jako čin vycházející z vlastního rozhodnutí člověka vyjadřující jeho vysokou morální úroveň. Počet dárců nadále stoupal. Propagátoři BDK se však setkávali i s negativními ohlasy, s pochybnostmi, nepochopením a obavami. Důležité bylo věnovat čas výchově občanů k bezpříspěvkovému dárcovství krve. V prvních letech bezpříspěvkového dárcovství nemůžeme mluvit o masovosti. Mezi dobrovolné dárcce se hlásili hutníci, horníci, zemědělci. V menším počtu potom

zdravotníci, učitelé a úředníci. Nemałym počtem přispěla i Československá armáda. V počátcích bezplatného dárcovství krve bylo potřebné vychovávat obyvatele k anonymitě dárcovství. Z počátku dárči chtěli vědět, komu svoji krev darovali. Později však dárči pochopili, že krev je darována tomu, kdo ji neodkladně potřebuje. Roku 1963 bylo dosaženo počtu 70 000 provedených bezpříspěvkových odběrů. Československý červený kříž v roce 1964 zavedl společenské a morální oceňování bezpříspěvkových dárců. Cenou bylo udílení Jánských plaket. O rok později došlo ke snížení počtu bezplatných dárců. Roku 1969 propagace bezplatného dárcovství byla o trochu vyšší, ale počty dárců šly nahoru jen velmi pomalu.

7.2 Bezpříspěvkové dárcovství v letech 1970 - 1979

V tomto období byl zaznamenán vzrůst bezpříspěvkového dárcovství krve. Přispěly k tomu uspořádané společenské a kulturní akce. V roce 1970 představovaly bezpříspěvkové odběry 37 % ze všech odběrů krve v ČR. Rok 1971 byl významný velkým rozvojem tohoto typu dárcovství. V tomto roce se přihlásilo 54 000 nových dárců k bezpříspěvkovému dárcovství krve. Tím se počet bezplatných odběrů vyšplhal na číslo 131 000. Bylo dosaženo nejvyššího počtu bezplatných odběrů ze všech odběrů krve. Založena byla tradice Nejdražších koncertů světa. Jako vstupenka sloužilo potvrzení transfuzní stanice o uskutečněném bezplatném odběru krve. Koncert sloužil jako propagace bezpříspěvkového dárcovství. Oslovil mnoho mladých jedinců. Roku 1971 byly schváleny směrnice Československého červeného kříže pro udílení cen za uskutečněné bezplatné odběry krve. A vydána byla kritéria pro činnost Klubů dárců krve. Ti byli v pozdějších letech propagátoři bezpříspěvkového dárcovství. V roce 1972 bylo uskutečněno 147 000 bezplatných odběrů. Dále probíhaly kulturní akce věnované bezpříspěvkovým dárcům krve. Uskutečněn byl II. Nejdražší koncert světa, kde vystoupil Karel Gott. V letech 1973, 1974 a 1975 se počet dárců nadále zvyšoval. V roce 1976 dosahoval počet bezplatných odběrů v ČR 75 %. IV. Nejdražší koncert se konal roku 1978. Celostátní sjezd Československého červeného kříže roku 1979 konstatoval uspokojivou situaci na území Československa, kde bezpříspěvkové odběry krve pokrývaly 88 % potřeby krve.

7.3 Bezpríspevkové dárcovství v letech 1980 - 1990

V tomto období byly počty bezpríspevkových dárců velice uspokojující. Podíl bezplatných odběrů ke všem odběrům se přiblížil číslu 94 % v ČR. Roku 1981 se konal již VII. Nejdražší koncert světa. Pokračovaly i nadále společenské a kulturní akce. Dárcovství bylo propagováno pomocí filmů, brožur, rozhlasu, plakátů, tisku a známých osobností. Roku 1982 celá Česká republika pokrývala spotřebu krve pouze bezplatnými odběry. Roku 1984 byl uskutečněn VIII. Nejdražší koncert světa. Roku 1985 se konala oslava 25. výročí bezpríspevkového dárcovství krve. Byla to nejvýznamnější událost Československého červeného kříže. I nadále si Česká republika udržovala schopnost pokrytí potřeby krve pouze bezplatnými odběry. Od roku 1960 do roku 1985 bylo uděleno 1169 bronzových plaket, 286 stříbrných a 32 zlatých Jánského plaket. V roce 1988 byla spotřeba krve zastoupena jen bezplatnými odběry na území celého Československu. V roce 1990 uplynulo již 30 let od založení hnutí bezpríspevkové dárcovství krve.

7.4 Bezpríspevkové dárcovství v letech 1990 - 2000

V roce 1990 došlo k poklesu bezplatných odběrů vzhledem ke všem odběrům. Dostali jsme se na 90 % pokrytí ze všech odběrů bezplatnými odběry. V letech 1990 - 1993 nastalo období čtyř kritických let v hnutí bezpríspevkového dárcovství. Počet těchto dárců každým rokem klesal. Nastaly změny v oceňování dárců. Místo tří stupňů Jánského plakety, byli dárci oceňováni třemi stupni Medaile profesora Jánského. Za 10 bezpríspevkových odběrů udílel Český červený kříž bronzovou Medaili profesora Jánského, po 20 vykonaných bezplatných odběrech stříbrnou a za 40 bezpríspevkových odběrů zlatou. Mnohonásobní dárci dostávali od roku 1993 třístupňové ocenění Zlatého kříže. Za 80 bezplatných odběrů byl udílen Zlatý kříž 3. třídy, 120 bezplatných odběrů náleží Zlatému kříži 2. třídy a za 160 bezplatných odběrů krve dárce obdržel Zlatý kříž 1. třídy. Rok 1994 se stal opět trochu pozitivnějším v počtech dobrovolných dárců. V roce 1997 se počet bezpríspevkových odběrů v poměru ke všem odběrům vyšplhal na číslo 90 %. Klub dárců významně podporoval propagaci bezplatného dárcovství krve a pomáhal v nábore nových dárců. Statistiky udávají, že v roce 1999 bezpríspevkoví dárci tvořili 95 % všech dárců. (27)

7.5 Bezpríspevkové dárcovství od roku 2000 do súčasnosti

Roku 2000 bylo oslaveno 40. výročí od založení hnutí bezpríspevkového dárcovství. Každým rokem počet bezpríspevkových dárců klesá. Důvodem jsou nově vzniklá plazmaferetická centra, která dárce odmění materiálním obnosem. Za jeden odběr plazmy může dárce obdržet až 500 Kč, což je silná motivace například pro studenty. Proto ubývá dobrovolných dárců z řad mladých lidí a studentů. Problém se týká i stárnutí pravidelných dárců a nedostatek dárců nových. Společnost pro transfuzní lékařství udává, že se každým rokem v ČR uskuteční více než 400 tisíc převodů jednotek erytrocytů, 200 tisíc jednotek plazmy a 35 tisíc jednotek trombocytů. Nejčastějšími dárci jsou osoby s krevní skupinou A, která je také v populaci nejčastější. Poměr mužů a žen, kteří darují krev, je 2:1. V roce 2009 bylo v České republice evidováno celkem 293 000 bezpríspevkových dárců. Ne všichni však svoji krev darují opakovaně. Potřebné množství krve je získáno od dárců, kteří svoji krev darují opakovaně. (27, 28)

I v toto období ČČK uděluje ceny bezpríspevkovým dárcům a podporuje nábor nových dárců. Propagace bezpríspevkového dárcovství nadále trvá. Světový den zdraví, který připadá na 7. dubna, se týčí pod heslem „Krev zachraňuje život“ a 14. červen se stal Světovým dnem dárců. (29, 30)

8 DISKUSE

Cílem bakalářské práce bylo popsat vývoj krevního převodu od historie po současnost. Srovnáním vývojových etap jsem se snažila podat čtenářům sjednocené informace. Pokusila jsem se zmírnit obavy z odběru krve a podat dostatek informací o dárcovství krve.

První zmínky o krevním převodu jsou dochovány ještě z let před naším letopočtem. Od té doby již uplynulo mnoho let a krevní převod prošel mnoha změnami. V dávných dobách krevní převod nesloužil k záchraně života ani jako náhrada krevní ztráty jako nyní. Jeho úkolem bylo omladit stárnoucí tělo. Již v období středověku byl popsán postup, jak provést krevní převod pomocí dvou trubic. Tento postup se ani v nejmenším nepodobá dnešnímu postupu při krevním převodu. V minulosti krevní převod probíhal pouze cestou přímou. Postupem času se krevní převod vyvíjel od přímého převodu ze zvířete na zvíře, následně převodem zvířecí krve na člověka. Čas plynul a v současnosti je krevní převod uskutečňován pomocí lidské krve metodou nepřímou na transfuzní stanici. V historii bylo dárcovství spojováno s převodem krve někomu blízkému, často osobě v příbuzenském vztahu. Odběr byl však považován za rizikový a bolestivý. Proto lidé, kteří se rozhodli darovat svoji krev, byli považováni za odvážné. Dárci byla operačně obnažena tepna a následně spojena s žílou příjemce. Celý tento výkon probíhal bez aseptických podmínek. Dnes dárce daruje krev neznámé osobě. Tomu, kdo ji právě potřebuje. Odběr krve je v dnešní době anonymní a neosobní záležitostí. Spotřeba krve s rozvíjející se medicínou stoupá, a proto je nyní dárcovství krve považováno za občanskou povinnost. Záslouhou objevení konzervačního roztoku roku 1914, mohla být krev odebírána a skladována do zásoby, což předtím nebylo možné. Dnes jsou sklady na transfuzních stanicích plné krevních konzerv. Kdybychom tuhle informaci sdělili před 100 lety, zřejmě by nám nikdo neuvěřil.

Ráda bych uvedla literární prameny, které mi posloužily ke zpracování bakalářské práce. Nejvíce informací o historii krevního převodu poskytuje kniha Dárce krve od Zdeňka Malasky z roku 1956, dále kniha Transfúze krve od Eduarda Dobrého a kolektivu, která byla vydána roku 1961. Výstižně popisují krevní převod od antického období, zmiňují mnoho osobností, které se podílely na vývoji krevního převodu, a posunuly jej zase o krok vpřed. Avšak tyto knihy se

v jednom od sebe trochu liší. Eduard Dobrý první záznamy o dárcovství krve popisuje z dob antiky, kdy měl krevní převod sloužit k omlazení stárnoucího těla. Zdeněk Malaska však tyto informace považuje za pouhý výplod básníkovi fantazie. Taktéž cenné informace o vývoji krevního převodu uvádí odborné časopisy Sestra a Transfuze a hematologie dnes. Stěžejním zdrojem informací o dárcovství krve v současnosti považují internetové stránky fakultní nemocnice Plzeň - transfuzní oddělení a internetové stránky společnosti pro transfuzní lékařství. Nesmím opomenout knihy Fyziologie - učebnice pro studenty zdravotnických škol od Jindřicha Mourka, Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech od Richarda Rokyty, Ošetřovatelství v intenzivní péči od Gabriely Kapounové, Směrnice pro transfuzní službu v léčebných ústavech od Mikoláše Hrubíška a mnoha dalších, bez kterých bych se při psaní práce neobešla. Popsáním historického vývoje krevního převodu, jsem se snažila chronologicky objasnit události, které postupně vedly až do současnosti, k bezpečnosti krevních převodů.

Vývoj také sledávám v pomůckách. Skleněné odběrové lahve nahradily roku 1990 plastové, jednorázové krevní vaky, které jsou oproti skleněným lahvám nerozbitné, sterilní a jen na jedno použití. Odběr krve do plastových vaků je prováděn uzavřeným systémem, tudíž dříve spojené riziko s bakteriální kontaminací krve je eliminováno. A odběr krve se stává bezpečnější a jednodušší. Od použití plné krve se v dnešní době upustilo a využívají se zpravidla její deriváty, které pacient právě potřebuje. Tímto je pacientovi zajištěna cílená léčba.

Roku 1948 byla zřízena organizace národní transfuzní služby a lidé mohli darovat svoji krev přímo na transfuzní stanici nebo ve speciálních odběrových autobusech. V této době, již zdravotníci znali pojem aseptický přístup, stejně jako dnes. Odběr krve ale probíhal odlišným způsobem, než který známe dnes. Dříve se dárce oblékal do bílého ústavního pláště a punčoch, přezůvek, ústenky, ochranné čepice. Umýval si ruce po předloktí mýdlem a teplou vodou. Následně takto převlečený a umytý setrval v semisterilní místnost než byl zavolán a uložen do odběrového boxu. Dnes má dárce na sobě při odběru své osobní oblečení a pohybuje se v budově transfuzní stanice, kde neodchází do žádné semisterilní místnosti. Oproti minulosti, kdy odběr krve prováděl pouze lékař, dnes je celý odběr v kompetenci vyškolené sestry. V tomto sledávám vývoj

v kompetencích nelékařských zdravotních pracovníků. Sestra není již jen pouhým pomocníkem lékaře, ale stává se samostatnou při odběru krve na transfuzní stanici.

Změnou prošel i systém v objednávání dárců k odběru krve. Nejdříve dárce chodili k odběrům spontánně, ale kvůli špatné organizaci se přešlo k tzv. zvacímu systému, kdy dárce byla zaslána poštou pozvánka, kde byl uveden datum a přesná hodina odběru krve. S vývojem informační technologie dnes většina dárců preferuje pozvánku pomocí SMS zprávou. Vyšetření před odběrem neprošla mnoho změnami, opomeneme-li dobu ještě přímého krevního převodu, kdy odborná vyšetření nebyla prakticky žádná. Již od zavedení národní transfuzní služby byli dárce pečlivě vyšetřováni. Dříve byl prováděn dárcům RTG plic, z kterého se dnes již upustilo. Krevní testy jsou samozřejmě ještě o něco zdokonaleny. Informací o dárcovství krve, o jeho rizicích, technice je v dnešní době mnohem více. A to z logických důvodů, v historii ještě nebyla medicína na tak odborné úrovni jako dnes a řadu rizik ještě neznali. Také propagace dárcovství je silnější než dříve. Může za to masovost médií a veliká škála informačních zdrojů. Bezpríspevkové dárcovství bylo propagováno od roku 1960 a je preferováno dodnes. V dnešní době zaznamenáváme velký nárůst soukromých středisek pro odběr krve. Tato střediska nabízejí nemalou finanční odměnu za poskytnutý odběr. Řada občanů se v současné době stává dárce z důvodů finanční motivace, která je silnější než motivace k ochraně svého zdraví i zdraví příjemce. Nabídky na placené odběry krve využívají zejména studenti vysokých škol, lidé sociálně slabší, či lidé, kteří si chtějí jen „přilepšit“. Chápu takové počínání lidí, sama jsem studentem vysoké školy, a dobře vím, jak těžké je vydělat peníze na základní životní potřeby. Za velmi nebezpečné však považuji zamlčení informací o zdravotním stavu, snahou podstoupit odběr krve, který je odměněn finanční podporou. To se mi nezdá jako férové jednání vůči příjemci darované krve.

Podařilo se mi vyhledat bakalářskou práci na shodné téma - Historie a současnost dárcovství krve a krevních složek, kterou napsal Zdeněk Opluštil, v Olomouci v loňském roce. Pochází z Univerzity Palackého, Pedagogické fakulty, Katedry antropologie a zdravotní vědy. Naše práce se shodují v důležitých faktech. Shodují se v popisu historického vývoje krevního převodu, i když jsme ji každý

pojal trochu jinak. Každý z nás se zaměřil na něco jiného. Bylo napsáno již mnoho bakalářských a diplomových prací souvisejících s dárcovstvím krve, avšak jen jedna bylo zaměřená na historii a současnost dárcovství krve. Z tohoto pohledu se možná zdá, že téma je mnohokrát opakované, ale snažila jsem se o jiný pohled na dárcovství, aby informace byly ucelené a práce byla zajímavá jak pro studenty zdravotnických oborů, tak pro laiky.

Kdybych žila v 17. století a věděla, co dárcovství krve obnáší, dlouho bych přemýšlela, jestli svoji krev darovat či ne. Jsem si ale jistá, že motivace záchrany života blízké osoby, by byla pro mě natolik silná, že bych svoji krev ráda poskytla tomu, kdo by ji potřeboval. Dnes, s rozvojem dárcovství, bych vůbec neváhala a šla krev darovat.

Troufám si říci, že stanovený cíl v úvodu práce byl splněn. Zpracovávání této práce mi přineslo mnoho poznatků, zkušeností a nový pohled na dárcovství krve.

Do budoucna bych doporučila masověji propagovat bezpříspěvkové dárcovství. Myslím si, že informace by měly dostávat již děti na základních školách, aby se stalo dárcovství krve součástí života všech zdravých lidí. Ne nadarmo se říká, že opakování je matka moudrosti.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo zmapovat historický vývoj dárcovství krve, jak jsem již nastínila v úvodu. Bakalářská práce pojednává na téma Historie a současnost dárcovství krve. V první kapitole se věnuji fyziologii krve. V této kapitole zmiňuji složení a funkce krve, pozornost věnuji i krevním elementům, krevním skupinám a Rh faktoru. V další kapitole popisuji chronologický vývoj krevního převodu ve světě od antické doby, kdy bylo o krevním převodu zmiňováno poprvé. Poté jsem se zaměřila na vývoj krevního převodu na území České republiky. V následné kapitole jsem se snažila objasnit změny krevního převodu od dávných dob do současnosti. Uvádím rozdíly v provedení krevního převodu, vývoj v nových pomůckách, důležité události, které ovlivnily vývoj převodu krve. Čtvrtá kapitola se zabývá druhy krevních přípravků, popisuje jejich použití, způsob uchování a případné kontraindikace jejich podání. Svoji pozornost jsem zaměřila na samotného dárce krve. Zajímalo mě, čím může být dárce motivován, aby daroval svoji krev. Popsala jsem podmínky pro přijetí člověka jako dárce krve a jeho vyšetření před odběrem. V předposlední kapitole píš o historii a současnosti dárcovství krve na transfuzní stanici. Tato kapitola je v přílohách doplněna obrázky, které tyto doby znázorňují a srovnávají. Závěrečnou kapitolu bakalářské práce jsem věnovala bezpříspěvkovému dárcovství a jeho popisu od roku 1960 do současnosti. V diskusi shrnuji všechny poznatky. Porovnávám historická léta s dnešní, moderní dobou. Uvádím literární prameny, které mi sloužily ke zpracování této práce.

Bakalářskou práci považuji za přínosnou zejména v tom, že chronologicky zmapovala vývoj krevního převodu. Názorně popsala důležité události, které ovlivnily jeho vývoj. Ujasnila pokrok ve vývoji dárcovství krve.

Cíl bakalářské práce byl splněn. A troufám si říci, že práce může sloužit jako ucelený studijní materiál pro studenty, nebo jako odborná literatura pro laickou veřejnost.

Jsem hrdá na známé objevitele, lékaře a na všechny, kteří dokázali posunout dárcovství krve na tak odbornou a bezpečnou úroveň, jakou je dnes.

SEZNAM ZDROJŮ

1. ROKYTA, Richard a kolektiv. *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*, 1. vyd. Praha: ISV, 2000. 359 s. ISBN 80- 85866- 45- 5.
2. MOUREK, Jindřich. *Fyziologie- učebnice pro studenty zdravotnických oborů*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. 204 s. ISBN 80- 247- 1190- 7.
3. TROJAN, Stanislav et al, *Lékařská fyziologie*, 4., přeprac. a uprav. vyd. Praha: Grada publishing, a.s. 2003. 772s. ISBN 80- 247- 0512- 5.
4. DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie*. 2. vyd. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN 80- 86297- 05- 5.
5. DUDÍKOVÁ, Marie. Tajemství krve. *Vademecum zdraví, conditum a. d.* 2005, ročník 3., 2007. 46- 47 s. ISSN 1802- 3959.
6. VOKURKA, Samuel, et al. *Ošetrovatelské problémy a základy hemoterapie. Učební text a ošetrovatelské intervence nejen pro sestry z oboru hematologie a onkologie*. 1. vyd. Galén, 2005. 140 s. ISBN 80- 7262- 299- 4.
7. HAROLD. H, Gunson. The responsibilities of national health authorities with respect to blood services, In: HOUDEK, L., *50 let národní transfuzní služby*, 1. vyd. Praha: Galén, 1998. 21 s. ISBN 80- 902501- 3- 0.
8. DOBRÝ, Eduard, FIALA, Jaroslav, KOUT, Miroslav. *Transfúze krve*, Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1961.195 s.
9. MALASKA, Zdeněk. *Dárce krve*. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1956. 72 s.
10. ŠVEJNOHA, Josef. *Jan Jánský objevitel čtvrté krevní skupiny*, Praha: Úřad Českého červeného kříže, 2000. 119 s.
11. PROCHÁZKOVÁ, Lenka., PROCHÁZKOVÁ, Květa. Krevní transfuze a retransfuze- historie a současnost. *Sestra*, č. 10/2010, ročník 20, 60 - 61 s. ISSN 1210- 0404.
12. MOORE, Pete. *Krev a spravedlnost: příběh pařížského lékaře, který se v 17. století stal průkopníkem krevní transfuze*, 1. vyd. Praha: BB/art s.r.o, 2005. 254s. ISBN 80- 7341- 465- 1.
13. HRUBIŠKO, Mikoláš et al. *Směrnice pro transfuzní službu v léčebných ústavech*. 1. vyd. Praha: Zdravotnické nakladatelství, 1951.128 s.

14. NEDVĚD, Josef. Počátky dějin tranfuze ve světě a u nás. Mýty, fakta, osobnosti. In: *Transfuze a hematologie dnes*, 2009, ročník 15, č. 3, 10 - 12 s. ISSN 1213-5763.
15. MIKŠOVÁ, Zdeňka, FROŇKOVÁ, Marie, HERNOVÁ Renáta, ZAJÍČKOVÁ Marie. *Kapitoly z ošetrovatelské péče*, 1. aktualizované a doplněné vydání, Grada publishing, 2006. 248 s. ISBN 80-247-1442-6.
16. KRIŠKOVÁ, Anna a kolektiv. *Ošetrovatelské techniky*, Osveta: Martin, 2001. 804 s. ISBN 80-8063-087-9.
17. TUREK, Petr a kolektiv. Transfúzní služba v ČR po roce 1990, charakteristika vývoje, In: HOUDEK, L., *50 let národní transfúzní služby*, 1. vyd. Praha: Galén, 1998. 63 - 64 s. ISBN 80- 902501- 3- 0.
18. HRUBIŠKO, Mikoláš a kolektiv. *Hematologie a krevní transfúze II. Krevní transfúze*. 1. vyd. Avicemum: Zdravotnické nakladatelství. 1983. 208s.
19. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*, 1. vyd. Praha: Grada publishing, a.s., 2007. 352 s. ISBN 978- 80- 247- 1830- 9.
20. ŘEHÁČEK, Vít, MASOPUST, Jiří a kolektiv. *Transfúzní lékařství*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2013. 240s. ISBN 978- 80- 247- 4534- 3.
21. KULICH, Vladimír. *Jsi dárce krve... Pomoz získat další*. KÚNZ-OZV, Plzeň, 1982.
22. Společnost pro transfúzní lékařství ČLS JEP. *Kritéria způsobilosti dárce krve a jejich složek*. [online] 2013 [cit.18.2.2013].
Dostupné z: http://www.transfuznispolecnost.cz/kriteria_zpusobilosti.php)
23. Fakultní nemocnice Plzeň. *Transfúzní oddělení- průběh odběru*. [online] 2013 [cit.18. 2. 2013].
Dostupné z: http://www.fnplzen.cz/to_darci_prubeh_odberu.asp)
24. BOHONĚK, Miloš. *Krev jako léčivo: informace pro dárce*. 2. vyd. Praha: Úřad Českého červeného, 2000. 19 s.
25. Český červený kříž. *Bezplatné a bezpříspěvkové dárcovství krve*. [online]. 2013 [cit.17.2.2013].
Dostupné z: http://www.cervenkyriz.eu/cz/proc_bdk/BDK.pdf
26. Společnost pro transfúzní lékařství. *Stanovisko výboru společnosti pro transfúzní lékařství ČLS JEP k dobrovolnému bezplatnému dárcovství krve*. [online]. 2013 [cit. 1.3.2013].

Dostupné z: [http://www.transfuznispolecnost.cz/doc/zapisy/Stanovisko%20S
TL%20k%20BDK%202008.pdf](http://www.transfuznispolecnost.cz/doc/zapisy/Stanovisko%20S
TL%20k%20BDK%202008.pdf)

27. PROCHÁZKA, Jiří, ŠVEJNOHA, Josef. *40 let bezpříspěvkového dárcovství krve*. 1. vyd. Praha: Úřad Českého červeného kříže, 2000.
28. *Fakta o bezpříspěvkovém dárcovství krve*. [online]. 2013 [cit. 1.3.2013]. Dostupné z: <http://www.prazdroj.cz/data/web/novinky-a-tiskove-zpravy/fakta-darcovstvi.pdf>
29. OPLUŠTIL, Zdeněk. *Historie a současnost dárcovství krve a krevních složek*. Olomouc, 2012. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Pedagogická fakulta. Katedra antropologie a zdravotní vědy. Vedoucí práce Milada Bezděková.
30. WHO. *Voluntary non- remunerated blood donation*. [online]. 2013 [cit.18.3.2013]. Dostupné z: http://www.who.int/bloodsafety/voluntary_donation/en/index.html

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AIDS	(Acquired Immune Deficiency Syndrome) Syndrom získaného selhání imunity
HIV	(Human Immunodeficiency Virus) virus lidské imunitní nedostatečnosti
ČR	Česka republika
ČSČK	Československý červený kříž
ČČK	Český červený kříž
BDK	bezpříspěvkové dárcovství krve
NTS	národní transfuzní služba
SMS	Služba krátkých textových zpráv (zkratka SMS z anglického Short message service)
Kč	Koruna česká – měnová jednotka současné České republiky
Kčs	Koruna československá - měna, která platila v Československu od roku 1918
RTG	Rentgenové záření – elektromagnetické, ionizující záření používané při lékařských vyšetřeních
Rh faktor	(Rhesus faktor) – krevní skupinový systém

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha číslo 1. Dotazník pro dárce krve

Příloha číslo 2. Ocenění bezpříspěvkových dárců

Příloha číslo 3. Dárcovství krve v historii

Příloha číslo 4. Dárcovství krve dnes

Příloha č. 1

Dotazník pro dárce krve

DOTAZNÍK PRO DÁRCE KRVE

verze x/20xx, platnost od

Transfuzní oddělení....., PSC, reg. č. C.....

Příjmenítitul.....	číslo odběru (nevyplňujte)
Jméno rodné číslo	

Vyplňte, prosím, zodpovědně a úplně všechny údaje a otázky. **Správnou odpověď zakroužkujte!**

Před vyplněním dotazníku se seznamte, prosím, s „**Poučením dárce krve**“

1. Seznámil(a) jste se s poučením o rizikovém chování z hlediska darování krve a rozumíte mu? ano ne
2. Patříte do některé skupiny s rizikovým chováním? (viz „**POUČENÍ DÁRCE KRVE**“)..... ano ne

SOUČASNÝ ZDRAVOTNÍ STAV

3. Cítíte se zdrav(a)? ano ne
4. Užíváte pravidelně léky? (uveďte všechny, včetně např. acylpyrinu, hormonální antikoncepce) ano ne
Jaké:
5. Užil(a) jste v posledních 4 týdnech nějaké léky? (pravidelně užívané léky již neuvádějte)..... ano ne
Jaké:
6. Léčíte se nebo jste sledován(a) pro nějaké onemocnění (včetně infekčního)?.....ano ne
7. Potíte se v noci v nadměrné míře, pozorujete zvýšené teploty, zduřelé uzliny?.....ano ne
8. Hubnete v poslední době bez zjevné příčiny?ano ne
9. Prodělal(a) jste v posledních 4 týdnech nějaké onemocnění (nachlazení, průjemové onemocnění apod.)? ano ne
10. Podstoupil(a) jste v posledních 7 dnech trháání zubů nebo malý chirurgický výkon?..... ano ne
11. Měl(a) jste v posledních 4 týdnech přisáté klíště?.....ano ne

ZMĚNY ZDRAVOTNÍHO STAVU

V uplynulých 6 měsících:

12. Prodělal(a) jste transplantaci, operaci, ošetření v nemocnici, nitrožilní podání léků, endoskopické vyšetření, poranění injekční jehlou, kontakt s krví (poraněním nebo sliznicí)? ano ne
Jaké: Kdy:
13. Dostal(a) jste transfuzi krve?..... ano ne
14. Bylo Vám provedeno tetování, akupunktura, propíchování uší, piercing?..... ano ne
15. Byl(a) jste očkován(a)? ano ne
Proti čemu:
16. Pracujete v rizikovém (infekčním, zdraví škodlivém) prostředí?.....ano ne
V jakém (infekce, záření, chemická rizika atd.):
17. Byl(a) jste léčen(a) pro pohlavní chorobu? ano ne
18. Pobýval(a) jste v nápravném zařízení (vězení)?.....ano ne
19. Byl(a) jste v úzkém kontaktu (rodina, pohlavní styk) s nemocným s infekční žloutenkou, AIDS, jiným infekčním onemocněním nebo s nitrožilním uživatelem drog?.....ano ne
Jakým:
20. Pobýval(a) jste v zahraničí?..... ano ne
Kde (i krátkodobě, turistický pobyt):
21. Pro ženy: Byla jste v posledním roce nebo jste těhotná?.....ano ne

ODBĚRY KRVE V MINULOSTI

22. Darujete krev nebo její složky poprvé? (pokud ano, otázky 23 a 24 nevyplňujte)..... ano ne
23. Měl(a) jste po minulém odběru zdravotní komplikaci (např. mdloby, kolaps, větší modřinu, aj.)?... ano ne
24. Chodíte darovat i do jiného zdravotnického zařízení? ano ne
25. Byl(a) jste někdy odmítnut(a) jako dárce-dárkyně krve?.....ano ne
Důvod:

Dostupné z: <http://www.transfuznispolecnost.cz/dokumenty.php>

Příloha č. 2

Ocenění bezpříspěvkových dárců



Krupěj krve
Uděluje se za první odběr.



Bronzová medaile Prof. MUDr. Jana Janského
Uděluje se za 10 odběrů.



Stříbrná medaile Prof. MUDr. Jana Janského
Uděluje se za 20 odběrů.



Zlatá medaile Prof. MUDr. Jana Janského
Uděluje se za 40 odběrů.



Zlatý kříž ČČK 3. třídy
Uděluje se za 80 odběrů.



Zlatý kříž ČČK 2. třídy
Uděluje se za 120 odběrů.



Zlatý kříž ČČK 1. třídy
Uděluje se za 160 odběrů.

Dostupné z: <http://www.cervenkykriz.eu/cz/ocenovani.aspx>

Příloha č. 3
Dárcovství krve v historii

Obr. č. 1
Injekční souprava pro přímý krevní převod z druhé světové války



Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Krevn%C3%AD_transf%C3%BAze

Obr. č. 2
Dárci čekající na odběr krve



Zdroj: MALASKA, Zdeněk. Dárce krve. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1956. 72s.

Obr. č. 3

Odběrová místnost na transfuzní stanici v roce 1955



Dostupné z: http://www.nemocnicenachod.cz/transfuzni_stanice/zajimavosti.php

Obr. č. 4

Krevní převod na transfuzní stanici v historii



Zdroj: archivní dokumenty transfuzní stanice v Plzni

Příloha č. 4

Dárcovství krve dnes

Obr. č. 1

Krevní vaky



Dostupné z: http://www.transfuze-uvn.cz/zpracovani_odebrane_krve.html

Obr. č. 2

Odběr krve na transfuzní stanici v současnosti



Dostupné z: http://www.fnplzen.cz/to_galerie.asp