

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut ekonomických studií

Bakalářská práce

2012

Luboš Hanus

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut ekonomických studií



Luboš Hanus

Ekonomické aspekty dárcovství krve

Bakalářská práce

Praha 2012

Autor práce: Luboš Hanus
Vedoucí práce: Tomáš Janotík MSc.
Akademický rok: 2011/2012

Bibliografický záznam (Bibliographic entry):

HANUS, Luboš. *Ekonomické aspekty dárcovství krve*. Praha, 2012, 66 s. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut ekonomických studií. Vedoucí bakalářské práce Tomáš Janotík MSc.

Název práce: Ekonomické aspekty dárcovství krve

Autor: Luboš Hanus

Institut: Institut ekonomických studií

Vedoucí bakalářské práce: Tomáš Janotík MSc.

E-mail vedoucího: tomas.janotik@gmail.com

Abstrakt: Dostatečná krevní zásoba je stálým problémem zdravotnických systémů celého světa. Jejich rozdílnost se projevuje i odlišným způsobem odměňování a motivace dárců. Různé metody odměňování a motivace dárců s sebou přinášely v minulém století různě vysoké pravděpodobnosti přenosu infekčního onemocnění. Cílem této práce je poskytnout dostatečný popis motivací dárců nejen v České republice. První část práce si klade za cíl porovnat rizikovost dárců kompenzovaných finančně a dárců bezpříspěvkových. Druhá část práce je věnována popisu charakteristik vzorku dárců na Ústavu hematologie a krevní transfuze v Praze. V této části je dále využit probitový model pro analýzu citlivosti dárců na dvě státem poskytované výhody pro dárce, jimiž jsou placené pracovní volno v den odběru a možnost odpočtu od základu daně v hodnotě 2000 Kč za každý odběr.

Klíčová slova: dárcovství krve, prosociální chování, materiální stimuly, rizikovost dárců.

Délka práce: 11066 slov.

Title: Economic Aspects of Blood Donation

Author: Luboš Hanus

Department: Institute of Economic Studies

Supervisor: Tomáš Janotík MSc.

Supervisor's e-mail address: tomas.janotik@gmail.com

Abstract: Sufficient blood supply is a continuous problem for health care systems around the world. The diversity of systems is also manifested as different methods of compensation and motivation of donors. During the last century the different types of compensation and motivation have brought about various high probabilities of transmission of infectious diseases. The goal of this thesis is to provide a sufficient description of donors' motivations in the Czech Republic and elsewhere. The first part aims to compare the risk of financially compensated blood donors and those who are not compensated. The second part gives a description of characteristics of the sample donors from the Institute of Hematology and Blood Transfusion in Prague. A probit model is used to analyse the sensitivity of donors to two benefits provided by the state, these benefits are either a paid working day-off on the day of donation or the possibility of deduction of 2000 CZK from one's taxable income for each donation.

Keywords: blood donation, prosocial behavior, material incentives, risk donors.

Length of the thesis: 11066 words.

Prohlášení

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne 26. července 2012

Luboš Hanus

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval Tomáši Janotíkovi MSc. za cenné rady, vstřícnost a trpělivost při vedení této práce. Dále bych chtěl poděkovat paní MUDr. Janě Žlabové z Ústavu hematologie a krevní transfuze v Praze a paní Ing. Blance Nechanové z Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky za informace a poskytnutí datových souborů, bez nichž by tato práce nemohla vzniknout.

UNIVERSITAS CAROLINA PRAGENSIS
založena 1348

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta sociálních věd
Institut ekonomických studií



Opletalova 26
110 00 Praha 1
TEL: 222 112 330,305
TEL/FAX: 222 112 304
E-mail: ies@mbox.fsv.cuni.cz
<http://ies.fsv.cuni.cz>

Akademický rok 2010/2011

TEZE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student:	Luboš Hanus
Obor:	Ekonomie
Konzultant:	Tomáš Janotík M.Sc.

Garant studijního programu Vám dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a Studijního a zkušebního řádu UK v Praze určuje následující bakalářskou práci

Předpokládaný název BP:

Ekonomické aspekty dárcovství krve

Charakteristika tématu, současný stav poznání, případné zvláštní metody zpracování tématu:

Hlavním cílem celé práce by mělo být porovnání ekonomických aspektů dárcovství krve v evropské zemi (České republice) se Spojenými státy americkými.

Struktura BP:

Abstrakt

Hlavním cílem celé práce by mělo být porovnání ekonomických aspektů dárcovství krve v evropské zemi (České republice) se Spojenými státy americkými, kde je trh s touto komoditou více komercializován.

V jedné části své práce bych se rád věnoval historickému vývoji dárcovství krve. Začnu od druhé poloviny 20. století, kde jednou z hlavních osobností zabývajících se problematikou dárcovství krve byl Richard Titmuss, až do současné situace, kdy struktura trhu s krví je velmi odlišná.

Následně se budu věnovat popisu jednotlivých stimulů, kvůli kterým se lidé stávají dárči, například altruismus jako prosociální motivace, odměny ve formě různých služeb nebo stimuly materiálního charakteru. Podněty k tomu stát se dárce, sociální politika a vývoj trhu s krví budou body, na kterých bude založené porovnání zvolených zemí.

Abstract

The main goal of my whole work should be the comparison of the economic aspects of blood donation in a European country (the Czech republic) with the United States of America, where the market with this commodity is more commercialised.

In one part of my work I would like to concentrate on the historical development of blood donation. I will begin in the second part of the 20th century, when one of the leading figures in engaged in the questions concerning blood donation was Richard Titmuss and finish in the present, where the structure of blood donation market is very different.

Further on I will concentrate on the description of particular incentives leading people to becoming blood donors. These incentives are for example altruism; a socially favourable motivation or benefits in the form of various services and material incentives. Various motivations to become a blood donor, social politics and the development of blood market are the points my comparison will be based upon.

Seznam základních pramenů a odborné literatury:

- [1] Lorenz Goette and Alois Stutzer. Blood donations and incentives: evidence from a field experiment. Working Papers 08-3, Federal Reserve Bank of Boston, 2008.
- [2] Alois Stutzer, Lorenz Goette, and Michael Zehnder. Active decisions and pro-social behavior: Afield experiment on blood donation. IEW -Working Papers iewwp279, Institute for Empirical Research in Economics - University of Zurich, April 2006.
- [3] Richard M. Titmuss. The gift relationship; from human blood to social policy [by] Richard M. Titmuss. Pantheon Books New York, [1st american ed.] edition, 1971.
- [4] Waldby, C. Mitchell, R.: Tissue Economies. Blood, Organs and Cell Lines in Late Capitalism, Duke University Press, 2006, pp. 31-58; 110-130
- [5] Fontaine, F.: Blood, Politics and Social Science. Richard Titmuss and the Institute of Economic Affairs, 1957-1973; Isis Journal, pp. 401-434

Datum zadání:	Červen 2011
Termín odevzdání:	

Podpisy konzultanta a studenta:

V Praze dne

Obsah

Abstrakt	ii
Prohlášení	iii
Teze bakalářské práce	v
Obsah	vii
Seznam tabulek	ix
Seznam obrázků	x
Seznam zkratk	xi
1 Úvod	1
2 Teoretické pozadí práce	3
2.1 Richard M. Titmuss a Institute of Economic Affairs	3
2.2 Lidská krev a trh	5
2.3 Dárcovství a motivace dárců	7
2.3.1 Altruismus jako motivace	8
2.3.2 Peněžní a materiální motivace	9
2.3.3 Faktory demotivující dárce	11
2.3.4 Infekční onemocnění a darování krve	11
2.4 Institucionální rámec dárcovství krve v České republice	13
2.4.1 Odměňování dárců v České republice	14
2.4.2 Druhy krevních odběrů	16
2.4.3 Autologní odběry	17
2.4.4 Typy vyšetření	18
3 Dárcovství krve v České republice	20
3.1 Popis dat	20

3.2	Vývoj počtu dárců a odběrů	21
3.3	Riziko – hypotézy	23
3.3.1	Výsledky – hypotéza rizikovosti	23
3.3.2	Interpretace – hypotéza odlivu dárců	25
3.4	Shrnutí	26
4	Rozbor zákonných stimulů	28
4.1	Data	28
4.2	Popisná analýza	29
4.2.1	Charakteristika vzorku dárců	29
4.3	Proměnné modelu a hypotézy	31
4.4	Metodologie	32
4.5	Popis výsledků – hypotéza pracovního volna	33
4.6	Popis výsledků – hypotéza odpočet daně	35
4.7	Shrnutí	37
5	Závěr	38
	Literatura	41
A	Tabulky a obrázky	I

Seznam tabulek

2.1	Rozdělení druhů stimulů podle jejich povahy	8
3.1	Procento potvrzených dárců v NRL z počtu vyřazených dárců (roz- dělené)	24
3.2	Počet potvrzených dárců NRL na 10 000 odebraných	25
4.1	Proměnné používané v modelech	32
4.2	Analýza proměnné <i>nevolno</i>	34
4.3	Analýza proměnné <i>nedane</i>	36
A.1	Tabulka odběrů od roku 1998 do roku 2011	III
A.2	Tabulka vyřazených dárců od roku 1998 do roku 2011	III
A.3	Počty potvrzených NRL z vyřazených dárců	V
A.4	Procento potvrzených nemocí NRL z počtu vyřazených dárců (celkem) VI	
A.5	Podíly k porovnání	VI
A.6	Poměr rizikovosti komerčních center ku centrům primárně bezpříspěv- kovým	VI
A.7	Statistika ÚHKT 1/3	VII
A.8	Statistika ÚHKT 2/3	VIII
A.9	Statistika ÚHKT 3/3	VIII

Seznam obrázků

2.1	Snížení rizika přenosu žloutenky B, C a HIV	12
2.2	Typy odběrů podle počtu odběrů v roce 2011 v ČR	16
3.1	Vývoj potvrzených dárců v NRL od roku 2005 do roku 2011	22
3.2	Poměr rizikovosti dárců v komerčních centrech oproti centrům primárně bezpříspěvkovým	24
3.3	Podíly bezpříspěvkové plazmy (2009–2011)	25
3.4	Podíly prvodárců v transfuzních centrech (2009–2011)	26
4.1	Hustota rozdělení věku dárců	29
4.2	Důvody proč dárce darují	30
A.1	Přehled odběrů od roku 1998 do roku 2011, odpovídající tabulce A.1	II
A.2	Vývoj vyřazených dárců, první část Tabulky A.2	IV
A.3	Vývoj vyřazených prvodárců, druhá část Tabulky A.2	IV
A.4	Hustota rozdělení věku všech dárců	IX

Seznam zkratek

AABB	American Association of Blood Banks - Americká asociace krevních bank
AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
BPK	Banka pupečnickové krve
ČR	Česká republika
HBV	Hepatitis B Virus - žloutenka typu B
HCV	Hepatitis C Virus - žloutenka typu C
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IEA	Institute of Economic Affairs
Kč	Koruna česká
MLE	Maximum Likelihood Estimator - odhad maximální věrohodnosti
NRL	Národní referenční laboratoř
NZIS	Národní zdravotnický informační systém
OLS	Ordinary Least Squares - metoda nejmenších čtverců
PK	Plná krev
TO	Transfuzní oddělení
ÚHKT	Ústav hematologie a krevní transfuze
USA	Spojené státy americké
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	Světová zdravotnická organizace

Kapitola 1

Úvod

V současné době se zdravotnické systémy snaží pro své účely zabezpečit dostatek lidských tkání, tento problém je přitom stejný napříč různými zdravotními systémy i státy samotnými. Otázka dostatečné zásoby lidských tkání vždy začíná u dárce a končí u pacienta, příjemce, ten si ale sotva může vybrat okamžik, ve kterém bude krev potřebovat. Většinou musí být tkáň pro jeho operaci dostupná v relativně krátkém čase.

Nejdůležitějším požadavkem na lidskou krev je její kvalita, z ní vyplývající bezpečnost pro příjemce a výsledná cena celého procesu transfuze, včetně ceny krve, přičemž pro získání krve jsou její dárce nejdůležitější. Proto existuje mnoho studií zabývajících se efektivní alokací a distribucí lidské krve, a většina těchto studií také dále rozebírá bezpečnost a kvalitu darované krve.

Tato práce se věnuje dárcovství lidské krve a chování dárců. V první části práce je představen jeden z význačných ekonomů zabývajících se lidskou krví především v šedesátých a sedmdesátých letech 20. Století - Richard M. Titmuss a jeho kniha „The Gift Relationship: From Human Blood to Social Policy.“ Titmuss provedl širokou analýzu lidského chování demonstrovanou právě na příkladu dárcovství krve. Titmussova práce je obhajobou bezpříspěvkového dárcovství založeného na prosociálním chování dárců, kteří většinou pochází z méně rizikových skupin obyvatelstva. Kniha dále projevuje velký nesouhlas s odběry krve za finanční odměnu, toto je zdůvodněno mnohem větším výskytem přenosu infekčních onemocnění touto krví než krví bezpříspěvkovou. Tato práce proto představuje různé motivace dárců k darování, zejména altruismus dárců a finanční odměnu, které se jim v některých systémech dostává. Dále je v práci popsán problém infekčních onemocnění v několika zemích a postupné snižování pravděpodobnosti přenosu infekce.

Patříčně důležitý pro dárcovství lidské krve je i institucionální rámec, který je popsán v druhé kapitole. Zde jsou nastíněny různé druhy odměňování dárců v České

republiky odrážející direktivy Evropské unie, dále druhy krevních odběrů a postupy při jejich provádění. Tato kapitola je zakončena vysvětlením typů vyšetření důležitých pro bezpečně darovanou krev.

Ve třetí kapitole je zpracována podrobná analýza vývoje dárcovství krve v České republice od roku 1998 do roku 2011. Dárcovství mezi roky 2009 a 2011 je věnována největší pozornost, jelikož od roku 2008 začala na území ČR vznikat nová soukromá centra na odebírání krevní plazmy, která dárce finančně kompenzují. V této analýze je porovnán finanční motiv dárců soukromých center s motivem dárců center bezpříspěvkových, přičemž hlavní srovnávací veličinou je rizikovost dárců.

Kapitola čtvrtá zpracovává datový soubor poskytnutý Ústavem hematologie a krevní transfuze v Praze. V první části této kapitoly jsou popsány charakteristiky dárců a v druhé části jsou analyzovány dvě výhody poskytované dárcům veřejnými institucemi. Pro zjištění důležitosti těchto státních výhod a dárcovskou citlivost na ně je použito probitového modelu.

V závěru se pokouším podat ucelený pohled na výsledky všech hypotéz, přičemž nastiňuji další možnosti řešení některých problémů spojených s dárcovstvím lidské krve.

Kapitola 2

Teoretické pozadí práce

„With sufficient blood donation every individual can live for a full life span.“
- Wildman & Hollingsworth (2009)

Dárcovství krve a dárcovství ostatních lidských tkání je v posledních několika desetiletích velmi diskutované téma. Hlavním důvodem pro vedení této diskuze je ve většině případů neustálý nedostatek těchto tkání. Zvyšování očekávané délky života vyplývající ze stálého zlepšování lékařské techniky a metodiky, kdy mohou být čím dál častěji prováděny vysoce náročné chirurgické operace, různé druhy transplantací či léčba nádorových onemocnění, všechny tyto skutečnosti vyžadují ke správnému provedení dostatek daných lidských tkání. Právě nárůst a pokrok lékařské péče je důvodem permanentně se zvyšující poptávky po lidských tkáních, přičemž lidská krev a její složky jsou tkáněmi nejčastěji vyžadovanými (Moog, 2009). Lidská krev představuje pro člověka nepostradatelnou součást lidského těla, pro kterou stále neexistuje odpovídající substitut.

2.1 Richard M. Titmuss a Institute of Economic Affairs

Výše uvedené skutečnosti vedly před necelými padesáti lety k jedné z nejzajímavějších diskuzí týkající se dárcovství krve. Hlavními aktéry celého sporu byl na jedné straně britský akademik, vášnivý zastánce státu blahobytu (welfare state), Richard M. Titmuss, který, přestože nikdy nebyl studentem vysoké školy, byl jmenován profesorem sociální správy na London School of Economics, kde se stal významným teoretikem britského státu blahobytu (Shearmur, 2001). Na druhé straně této diskuze stáli ekonomové z londýnského Institute of Economic Affairs (IEA) prosazující

neoliberální teorie ekonomické a sociální politiky napříč institucionálním spektrem. IEA se zaměřoval po svém zrodu hlavně na neefektivitu poválečného britského státu blahobytu a snažil se poukazovat na možnosti volné konkurence na trzích. Představitelům IEA byl u zrodu tohoto institutu inspirací konzervativní ekonom Friederich von Hayek (Fontaine, 2002; Pinker, 2006).

Fontaine (2002) popisuje celý začátek sporu, kdy Richard M. Titmuss vyslovuje pochybnosti o „aplikaci tržní analýzy na neekonomické téma“, přičemž tato analýza byla podporována právě IEA a týkala se britského systému zdravotnictví. Publikace, které R. M. Titmuss kritizoval ve svém textu „Etika a ekonomie lékařské péče“, se vyjadřovaly k vládním zásahům do Národního zdravotnického systému (NHS). Tyto zásahy podle Titmusse byly zásadní a nebyly pozitivní při tvorbě a rozvoji NHS. Další pokračování bylo ze strany IEA, kdy Abraham Marcus otiskl jako editor časopisu „Medical Care“ odpovědi několika ekonomů k dané problematice. Jedním z nich byl John Jewkes, profesor v Oxfordu a také člen IEA Advisory Council, který ve své odpovědi zdůraznil Titmussovo nepochopení a nekorektnosti, které podává o americkém zdravotnickém systému, v němž byla krev finančně odměňována. Všichni tito komentátoři napadli slabiny Titmussova sociálního přístupu.

Jedním z dalších přispěvatelů k této diskuzi se stal Kenneth Arrow. Arrow (1963) předpokládá, „že *speciální ekonomické problémy zdravotnické péče mohou být vysvětleny jako adaptace existence nejistoty*“ a uprostřed svých argumentů se zaměřuje na etické prvky, podobně, jak je nastiňuje Titmuss. Titmuss následně používá existenci neurčitosti z článku K. Arrowa, která prostupuje zdravotnickou péčí, a za použití příkladu dárcovství krve srovnává britský Národní krevní transfuzní systém (NBTS) fungující na společenských principech pomocí NHS s americkou transfuzní službou ve městě New York uspořádanou na individualistických tržních zásadách. Hlavním cílem tohoto srovnání pro R. M. Titmusse měla být ilustrace etiky a ekonomie ve zdravotnictví a také demonstrace získávání a distribuce krve založená na efektivitě, kvalitě a bezpečnosti. V roce 1968 Arthur Seldon publikoval velmi kritické hodnocení Titmussovy eseje „Commitment to Welfare“, kde zdůrazňuje Titmussovy nedostatky v porozumění funkcí trhů nebo jejich roli, kterou hrají při efektivní alokaci zdrojů (Pinker, 2006).

Za neustále probíhajícími debatami na téma sociální politiky se objevily dvě hlavní publikace. První s názvem „The Price of Blood“ v roce 1968, autorů Cooper & Culyer (1968). Oba byli součástí IEA. O dva roky později kniha Richarda M. Titmusse „The Gift Relationship: From Human Blood to Social Policy“, která byla zakončením jeho několikaletého zkoumání modelu darování lidské krve. Tato několikaletá přímá diskuze Richarda Titmusse s IEA bohužel skončila jeho smrtí v roce 1973.

Poté ještě téhož roku IEA publikovala v kritiku jeho knihy ve sbírce „The Economics of Charity“ (Shearmur, 2001).

The Gift Relationship: From Human Blood to Social Policy Hlavní linií poslední knihy Richarda Titmusse je porovnání dvou odlišných systémů. Titmuss se nacházel uvnitř jednoho z nich, v jeho očích toho správného, založeného na dobrovolném dárcovství, a vně toho druhého, kombinovaného, individualistického a komercializovaného (Eder & Menitove, 2010; Oakley, 1996). Kniha výrazným způsobem klade důraz na hledání cílů státu blahobytu rozlišováním mezi sociálními a ekonomickými prvky v institucionálních rámcích a státní politiky obou systémů. Celá kniha je protkána hledáním a popisováním altruismu ve společnosti na příkladu dárcovství krve, kdy sociální hodnota tohoto daru je zřejmá a je konfrontována s ekonomickými aspekty, kde se objevují individuální zájmy. Hlavní veličiny porovnání byly pro R. M. Titmusse prosociální motivace dárců ve Velké Británii s finančními motivy dárců v USA, kdy jím přísně a očekávaně zastávaný postoj byl na straně anglického systému (Rapport & Maggs, 2002; Titmuss, 1971). „The Gift Relationship“ je kniha, kde je na koncept dárcovství pohlíženo hlavně z Titmussova přesvědčení o typech uspořádání vztahů osob ke společnosti, jejich očekávání a s tím spojené jejich chování a motivace krev darovat.

I Kenneth Arrow, který ve svém textu později kritizoval The Gift Relationship, vyzdvihl, že Titmuss tímto sepsal „jednu z největších deskriptivních a normativních otázek sociálního uspořádání ve velmi specifickém a bohatě faktickém kontextu“ (Arrow, 1972).¹

Titmussův podrobný rozbor chování dárců se stal pomocnou rukou při velkém počtu studií, kde se autoři pokouší analyzovat různé aspekty dárcovství krve a dalších lidských tkání. Tyto aspekty jsou spojené s uspořádáním trhů lidských tkání, přičemž významné role hrají institucionální rámce.

2.2 Lidská krev a trh

Kdybychom chtěli považovat lidskou krev za komoditu, jednou z prvních otázek by byla její cena. Kdybychom měli cenu, další tržní situace by se samozřejmě řešily snadněji. Poptávka po lidské krvi je nám známa či může být odhadnuta a tedy předpokládána. Jak jsem uvedl výše, poptávka po lidských tkáních je v čase rostoucí a můžeme očekávat, že v budoucnu klesat nebude. Velmi důležité je tedy nahlédnout, jaká je situace na straně nabídky a snažit se najít takové řešení, aby se poptávka

¹Citováno podle Singer (1973).

s nabídkou střetly v bodech, které jsou pro společnost přijatelné.

Pereira (2007) k ceně krve zajímavě poznamenává, že „*jakýkoliv ekonomický přístup k nedostatku krve potřebuje prvotně vyřešit etický problém, který s sebou nese otázku ohodnocení dárcovství krve.*“ Tedy problém etický, máme-li právo prodávat části svého těla, a to v dnešním stále více komercializovaném světě, kde jediná věc, kterou si nemáme možnost koupit, jsou právě naše lidská těla (Oakley, 1996).

Kdybychom lidskou krev opravdu přesunuli na trh, podle jakých atributů bychom krev hodnotili a určovali její cenu? Krev, jelikož slouží ve většině případů k záchraně lidského života, by měla dosahovat jediné možné úrovně kvality, té nejvyšší. Krev je rozdělena do několika skupin, byla by pak i cena za jednotku krve spojena s danou skupinou? Kdyby cena byla řízena trhem, musela by být jednoznačně diverzifikována a to minimálně z důvodu nerovnoměrného rozdělení právě krevních skupin dárců, tržní nabídky a také krevních příjemců, tržní poptávky. Kvůli krevním skupinám ani krev sama sobě není dokonalým substitutem. Lidé se skupinou 0- jsou univerzálními dárci, tedy přijatelní pro pacienta s jakoukoliv krevní skupinou, a naopak lidé se skupinou AB+ jsou univerzálními příjemci krve jakékoliv krevní skupiny. Cena by měla být stanovena poptávkou a nabídkou i v případě krve a krevních skupin, ale zde by tímto mohlo dojít ke zvýhodnění či znevýhodnění určitých aktérů na základě vrozené krevní skupiny.

Kanavos *et al.* (2006) velmi přesně shrnuje, že kdyby lidská krev byla považována za soukromý statek (komoditu), její alokace a distribuce by byly řízeny tržními principy. S největší pravděpodobností by se snížily nedostatky krve a krevních derivátů, ale zároveň by nárůst počtu dárců mohl vést k negativním externalitám v podobě zvýšení míry přenosu infekcí. Stále existují názory, navazující na Titmuse, které považují lidskou krev za statek veřejný. Toto tvrzení je založeno na zmiňované vzácnosti a na důležitosti požadavků bezpečnosti a kvality krve. Fakt, že krev je přijata jako veřejný statek, říká, že dárcovství, lépe řečeno odběr krve, testování, uskladnění, alokace a krevní transfuze, je například v zemích EU prováděno na účet zdravotnických systémů jednotlivých států. Tím se státy většinou stávají monopoly těchto služeb, pak mnohdy vyvstávají právě problémy efektivní alokace a distribuce (AuBuchon & Birkmeyer, 1997; Pereira, 2007).

Důvod, proč jsou ekonomické aspekty dárcovství krve stále předmětem zkoumání, je spojen s vzácností krve a s výše uvedeným nedostatkem a důležitou kvalitou. Vzácnost je dána omezenou trvanlivostí této tkáně, krev nemůže být mimo lidské tělo uchovávána příliš dlouho. Hlavním problémem, se kterým se společnost stále potýká už od dob před R. M. Titmusem, je tedy efektivní alokace a distribuce lidské krve a s tím spojené veškeré náklady a jejich minimalizace (Kanavos *et al.*,

2006). S minimalizací nákladů souvisí minimalizace faktorů způsobujících dodatečné nadměrné náklady, které nesouvisejí přímo s odběrem krve. Do tohoto typu nákladů největší měrou přispívají potransfuzní komplikace na straně příjemce darované krve, přenesení infekce. Ale jak vyplývá z textu Healy (2000), spoléhání se na dobrovolné dárce neochrání krevní nabídku od AIDS a dokonce v některých případech může soukromý sektor být v krizi mnohem efektivnější než veřejný.

Nedostatek vlastnických práv lidské krve je podle Pereira (2007) pozitivní externalita ve smyslu, že celá společnost profituje na krvi darované jen několika málo procenty populace bez toho, aniž by za to přímo platila. Tady je zřejmý etický problém, který na problematiku ohodnocení dárců nahlíží ze strany druhé, té která byla v úvodu spojena s IEA. Navíc skutečnost, že dárce nejsou finančně odměňováni, v žádném případě neznamena, že odběr krve s sebou nepřináší náklady. Pro dárce každá návštěva transfuzního oddělení znamená nejméně náklady příležitosti.

2.3 Dárcovství a motivace dárců

Jedním z prvků vypořádajících strukturu a charakteristice dárcovství jsou společenské instituce. Instituce jsou pravidla, která jsou formální a neformální. Hayek (1991) tyto pravidla nazývá řády, a to řádem „vytvořeným“ a „vzrostlým“, kdy pro Hayeka je řád vzrostlý spíše řádem spontánním. Společnost je formována řády (pravidly), vědomě i nevědomě, tomu odpovídají právě tyto dva řády. Každá společnost má svá pravidla, svoji historii, z čehož i každý stát má něčím odlišný systém zdravotnictví. Existuje mnoho odlišností, ze kterých plyne i rozdílný přístup k dárcovství krve. Různé druhy motivace dárců jsou spojeny s různými oblastmi, jejich legislativami a v následujících podkapitolách se budou tyto prvky prolínat.

Darování je akt dobrovolný, který si můžeme představit jako *„vztah mezi lidmi v jeho nejryzejší podobě, protože lidé darují bez očekávání, že budou nutně obdarováni na oplátku“* (Titmuss, 1971). Takto si právě Richard Titmuss představoval dárcovství. Altruismem jako motivací se zabývá detailněji následující část.

Existující motivace dárců, též nazývané jako stimuly, které jsou rozdělené podle různých charakteristik. Nejzákladnější rozdělení je na peněžní a nepeněžní. V současnosti je obecně přijímané rozdělení na tyto dvě kategorie, které je nastíněné v Tabulce 2.1.

Tabulka 2.1: Rozdělení druhů stimulů podle jejich povahy

"Peněžní"stimuly	Stimuly kvalifikované jako "nepe- něžní"
hotové peníze nebo peněžní ekviva- lent	odznaky, známky, ceny v určité nominální hodnotě, (hrníčky, trička, etc.)
lístky na různé události, kde trh s těmito lístky existuje	finanční náhrada času darování
hudební média, kde trh s těmito pro- dukty existuje	výherní lístek, kde cena nemůže být přímo převoditelná na peníze
slevy/kupony přeměnitelné v peníze	dárkové poukazy/certifikáty nepřevodi- telné, nevyplatitelné, na jméno dárce
poukazy na lékařský test zdarma	lékařské testy v čase transfuze
školné placené přímo studentům	školné placené akademické instituci
	členství v krevním pojistném programu

Zdroj: Farrugia *et al.* (2010)

2.3.1 Altruismus jako motivace

Jednou z možných definic altruismu je „*ochota činit dobro, prospěch, ostatním li-
dem, i kdyby toto jednání mělo cenu vlastního nepohodlí.*“² Chovat se altruisticky
nemusí vždy znamenat totéž, jelikož výklad definice je občas spojován s chováním
se prosociálně. I tak je altruismus prezentován například v Titmussově knize. Čistý
altruismus je spojen s nezištností dárcova chování. Proto je altruismus chápán právě
jako jednání pro druhé bez vlastního užitku.

Jednou z velmi důležitých částí Titmussovy knihy „The Gift Relationship“ je ka-
pitola „Kdo je můj cizinec?“ (Who is my stranger?), kde se rozbořem daru zaměřuje
na dary sociální a jednání, které nenesou žádné implicitní nebo explicitní právo k vra-
cení daru nebo jednání nazpět, jsou formy „kreativního altruismu.“³ Slovo kreativní
zde vyjadřuje možnost realizace darů a jednání například v pomoci neznámému. Toto
osobní nebo společenské chování je zajímavé z hlediska sociální politiky, kdy vztah
s „cizincem“, vztah k institucím, struktura pomáhá nebo ubírá na intenzitě či roz-
sáhlosti anonymní pomoci ve společnosti (Titmuss, 1971). Určitá neosobnost aktu
darování krve, určitý druh anonymity je pro skutečnost a průkaznost prosociálního
chování velmi důležitý (v případě bezpříspěvkové krve) (Fernández-Montoya, 1997).
Toto jednání může být hodnoceno i jako určitý projev sociální solidarity, kdy dárci
vědí, že jsou dárci, označují sami sebe a jejich odměnou v těchto případech bývá po-
cít jejich pomoci. Když dárci sami sebe nazvou dárce, může se jim dostat určitého

²<http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/altruism>, překlad autor práce.

³Titmuss podle Sorokin (1954).

zadosti učinění od společnosti a to už by se povaha altruistického chování začínala pomalu přibližovat k určité formě vlastního zájmu dárce. Zde nemusí být na začátku hovořeno o protikladu altruismu, tedy egoismu, ale o určité formě osobního užitku.

Prosociální chování nemá vždy původ v čistém altruismu a dárce většinou uvádějí jako důvod dobrovolného darování krve pomoc ostatním, dělání správné věci, ale i právě profit společnosti, které i oni sami jsou součástí. Jelikož dárce nemohou darovat nepřetržitě a někdy může nastat situace, kdy i oni sami budou potřebovat krev, je potřeba, aby právě model prosociálního chování fungoval i v době jejich potřeby. Titmuss i jiní autoři toto nazývají role reciprocity ve společnosti, se kterou musí být vytvořena jistá důvěra. Dárce tedy očekává dané chování ostatních lidí, vybudování jejich sociálních hodnot svými prosociálními aktivitami. Wildman & Hollingsworth (2009) ve své analýze demonstrují, že dárce nedarují krev z čistého altruismu, ale jejich dárcovství je podpořeno stimulem založeným na reciprocitě a posílení sociálních norem v překrývajícím se generačním modelu. V tomto pohledu může být chování dárce chápáno jako silná forma osobního zájmu, či určitá investice do svého budoucího prospěchu v případě potřeby (Keown, 1997; Smith *et al.*, 2011; Titmuss, 1971).

Společnost může mít i zúženější podobu regionu, rodiny, atp., ve které jsou vazby mezi aktéry mnohem užší a tedy sklon pro aktivní rozhodování k darování, míra altruistického chování je vyšší. V době, kdy R. M. Titmuss psal „The Gift Relationship“, existoval v USA paralelně s částečně komercializovaným systémem spravovaný Americkou asociací krevních bank (AABB), ve kterém dárce dobrovolně darovali krev s vědomím, že danou krev může dostat někdo z jejich rodiny. V tomto případě odpovědnost dárců relativně zabezpečovala darování kvalitnější a méně rizikové krve (Shearmur, 2001; Titmuss, 1971).

2.3.2 Peněžní a materiální motivace

Z tabulky 2.1 je patrné, jaké stimuly jsou hodnoceny jako peněžní. Jakákoliv odměna, kompenzace darované krve, která může být přeměnitelná v peníze, je považována za peněžní stimul a dárcovství klasifikováno jako příspěvkové. Tak, jak je uvedeno výše, můžeme chápat peníze jako stimul nebo jako odměnu za krev při stanovené ceně. Titmuss ale ve své knize předpovídal, že oceňování oslabuje smysl pro komunitu a Stutzer & Goette (2010) doplňují, že lidé, kterým byla nabídnuta odměna, mají sníženou prosociální motivaci. Tomuto jevu je často říkáno vytěsňující efekt (crowding-out effect) motivace, který přesněji sděluje, že lidé darují méně, je-li jim nabízena odměna, což vede k nedostatku nabídky krve a rostoucím nákladům (Farrugia *et al.*, 2010). Následující závěry různých studií ukazují rozdílné

chování dárců k různým druhům stimulů.

Mellström & Johannesson (2008) Ve švédské studii byla provedena analýza, kdy si lidé ze vzorku mohli vybrat ze 3 možností kompenzace, stanou-li se dárči. První možnost byla žádná kompenzace, v druhé mohl dárce obdržet kompenzaci 50 švédských korun a ve třetí mohl stejnou částku věnovat na charitu. Výsledky se liší mezi muži a ženami, kdy pro muže není změna nabídky krve ani pro jednu ze tří možností signifikantní, mezitím u žen dochází k vytěsňujícímu efektu. U žen nabídka darování krve klesla skoro o polovinu, když jim byl nabídnut peněžní motiv. Opačně zapůsobila na ženy možnost předání odměny charitě, zde se jejich nabídka krve zvýšila.

Lacetera & Macis (2009) Na vzorku 467 dárců bylo zjištěno, že finanční odměna narušuje jejich altruistické motivace a kdyby jim byla nabídnuta malá peněžní částka, přestali by nadále krev darovat. Na druhou stranu toto tvrzení neplatí pro odměnu ve formě kuponu ve stejné nominální hodnotě. Největší vytěsňující vliv peněz byl zaznamenán u žen a starších dárců.

Reich *et al.* (2006) Ve studii bylo jako materiální stimul pro udržení dárců použito tričko, kdy jedna ze zkoumaných skupin dostala tričko a druhá zkoumaná skupina byla pouze pozvána na další odběr. Z výsledků této analýzy vyšlo, že takovýto druh stimulu neměl rozdílný efekt od druhé skupiny, protože návratnost dárců na další odběr byla pro první skupinu 20,5 % a pro druhou 20,6 %.

Stutzer *et al.* (2006) V této studii bylo dotázáno přes 10 000 dárců pro studování efektivity loterijního lístku jako stimulu. Autoři zde shrnují, že loterijní lístek neměl u jejich vzorku negativní vliv na prosociální chování ani v krátkém ani v dlouhém období, naopak byl zaznamenán pozitivní přírůstek odběrů. Zde dále Stutzer *et al.* (2006) vyvozuje, že „*lidé ne vždy jednají striktně a jen ve vlastním zájmu, ale přijímají i prosociální chování*“ a nebo darují pro určité odčinění či závaznost, kdy například už někdy krev potřebovali či budou potřebovat (self-signaling).

K materiálním stimulům je třeba zmínit častou angažovanost soukromého sektoru v podobě reklamních kampaní jednotlivých transfuzních oddělení. Spolupráce mezi soukromými subjekty s transfuzními odděleními probíhá ve většině případů tak, že dárči jsou motivováni materiální odměnou daného subjektu podmíněnou odběrem krve.

2.3.3 Faktory demotivující dárce

Každé nepohodlí, které dárce musí snést, jej ovlivňuje a dárce hledá faktory, které dané nepohodlí vyrovnají. Někdy stačí, že dárce je dostatečně spokojen se skutečností, že darováním krve byl společensky prospěšný, jindy dárce volí například variantu placeného odběru. Je těžké získávat dobrovolné pravidelné dárce. Níže je uvedeno několik skutečností, které byly zmíněny dárce v odpovědi, proč nedarují krev (pravidelně).

Z průzkumů, kdy byli dotazováni i lidé, kteří nejsou pravidelnými dárce, často vyplývalo, že problém pro získání pravidelných dárců je bolest, strach a nepříjemný pohled na jehlu při odběru. Pro transfuzní centra je těžké od takových lidí očekávat, že se stanou pravidelnými dobrovolnými dárce (Smith *et al.*, 2011; Waldby & Mitchell, 2006).

Vazovagální reakce, běžněji označovaná jako mdloby, omdlení, jsou podle studie France *et al.* (2005) signifikantními příčinami, proč se nedaří získat prvodárce nebo občasné dárce pro pravidelné darování krve. Přitom předejít vazovagální reakci lze velmi jednoduše a to dostatečným zásobením těla vodou před odběrem nebo snížením objemu odběru.

Dále jsou v průzkumech (Smith *et al.*, 2011; Waldby & Mitchell, 2006) uváděny stížnosti dárců na zdlouhavou proceduru vyplňování dotazníku, prohlídek a testů při každém odběru.

2.3.4 Infekční onemocnění a darování krve

Přenos infekčních virových onemocnění je stále trvajícím problémem krevní transfuze. Nekvalitní, rizikové transfuze byly v 60. letech důvodem, proč Titmuss (1971) kritizoval americký systém dárcovství krve. Vysoký nárůst rozšíření viru žloutenky B (HBV) mezi pacienty, kteří v 60. letech prodělali transfuzi krve, byl opravdu závažný. Ačkoliv Titmussovo porovnání bylo zkresleno, protože jeho argumentace byla zaměřena proti placeným dárce, kteří byli podle něj původci tohoto rozšíření (del Pozo, 1994).

Titmuss nestudoval riziko HIV, jelikož zemřel v roce 1973 a první případ AIDS byl objeven v roce 1981 v USA, ale jeho předchozí argumenty týkající se hepatitidy B dostaly nové perspektivy a byly zase zvažovány.

V 80. letech 20. století mělo přibližně 65 % celosvětové plazmy odebrané plazmaferezou původ u placených dárců. Tato plazma byla určena většinou pro výrobu plazmaderivátů jako Faktor VIII, IX koncentráty, albumin a imunoglobulin. Faktor VIII byl lék určený pro pacienty trpící hemofilií. V následku velkého rozšíření tohoto

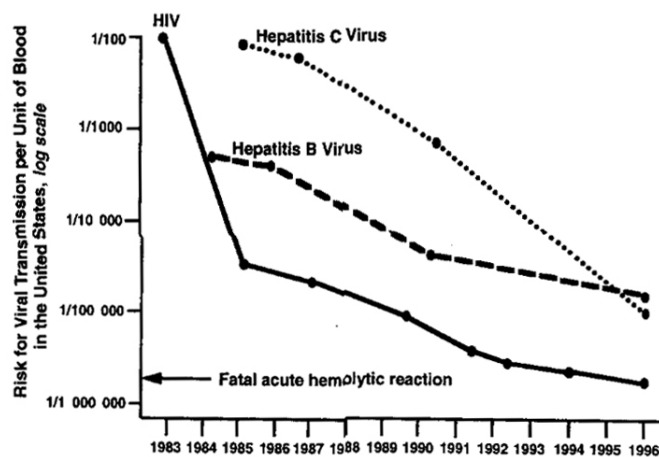
léku se začali objevovat pacienti, u kterých byl nalezen antigen viru HIV (Eastlund, 1998).

Poptávka po Faktoru VIII ve Velké Británii rostla, stejně tak ve Francii a dalších evropských státech. Velká Británie, podle Titmusse na správné straně, nevyužívala plazmaferézu při odběrech plazmy a brzy se objevil nedostatek plazmy pro potřebu popotávky. V roce 1983 se ve Velké Británii objevily první výskyty nákazy AIDS právě u lidí s hemofilií užívající Faktor VIII, kdy v některých případech byla jeho zdrojem krev z rozvojových zemí. Ve stejném roce transfuzní centra v USA připustila, že AIDS byl přenesen krví. Největší počet nakažených byl ve Velké Británii na přelomu let 1984 a 1985.

Stejný problém způsobil Faktor VIII ve Francii v roce 1985, kde systém odběru krve fungoval plně na dobrovolném dárcovství. Francie byla místem s největší nákazou AIDS v rozvinutém světě (Waldby & Mitchell, 2006).

Výsledkem rozvoje a problémů spojených s přenášením virových onemocnění bylo zavedení přísnějšího testování krve a přísnějšího výběru dárců, kdy krevní banky začaly kolem roku 1970 testovat antigen v krvi hepatitidy B. Od roku 1983 jsou prováděny testy přítomnosti antigenu viru HIV. Objev viru žloutenky typu C (HCV) v devadesátých letech vedl k zařazení dalšího testu (Eastlund, 1998).

Obrázek 2.1: Snížení rizika přenosu žloutenky B, C a HIV



Zdroj: AuBuchon & Birkmeyer (1997)

Ve starší studii (AuBuchon & Birkmeyer, 1997) je na amerických datech velmi dobře vidět postupné snižování rizika přenosu infekcí krví. (Viz obrázek 2.1.) Na obrázku je ještě šipkou vyznačena pravděpodobnost fatální hemolytické reakce, velké snížení koncentrace hemoglobinu v krvi, ke které se v roce 1996 blížilo riziko přenosu HIV krví.

Během 70. let na několik států zapůsobil Titmussův útok na placenou krev natolik, že postupně transformovaly své systémy odběru krve z placených na bezpříspěvkové. Příkladem bylo Španělsko, kterému tato změna trvala přes deset let, jež se od svého velmi zakotveného placeného systému transformovalo na systém bezpříspěvkový (Eastlund, 1998).

2.4 Institucionální rámec dárce krve v České republice

V současnosti je ve většině zemí Evropské unie podporováno dobrovolné bezpříspěvkové dárce krve a plazmy z důvodu bezpečnosti transfuzních přípravků, které je na doporučení v rámci dlouhodobého programu Světové zdravotnické organizace zakotveno i v direktivách Evropské unie pro všechny její členy. Jednou z prvních byl článek 3.4 v direktivě 89/381 Evropského společenství (ES). Státy se dále zavazují přistupovat k opatřením tak, aby bylo Společenství soběstačné v zásobě lidské krve a plazmy (Keown, 1997). V současné době je toto upraveno směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2002/98/ES, která byla také první směrnicí stanovující „*standardy jakosti a bezpečnosti pro odběr, zkoušení, zpracování, skladování a distribuce lidské krve a krevních složek*“⁴ (Zímová, 2010).

V zemích Evropské unie existují rozdílné zdravotnické systémy a ne všechny mají stejnou strukturu, některé systémy jsou centralizované, jiné decentralizované, ale transfuzní služba je řízená státem, v dalších zemích je systém zdravotnictví řízen státem, ale transfuzní služba je v rukou soukromých subjektů apod (AuBuchon *et al.*, 2011). V České republice je transfuzní služba decentralizovaná a lokalizovaná v nemocnicích, kdy provozovatelé nemocnic jsou různí, stát, kraje nebo soukromý sektor. V ČR nese odpovědnost za zajištění zdravotní péče Ministerstvo zdravotnictví ČR. I historicky, už po druhé světové válce byla v Československu budována Národní transfuzní služba v rámci zdravotní péče. V druhé polovině dvacátého století Národní transfuzní služba úzce spolupracovala s Československým červeným křížem, který hrál a hraje do současnosti velmi důležitou propagační roli⁵ (Kristová, 2010; Zímová, 2010).

Pro dárce krve je v ČR důležitá Vyhláška o lidské krvi předpis č. 143/2008 Sb.⁶, která zapracovává příslušné předpisy ES a upravuje další oblasti, jako jsou

⁴Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/98/ES.

⁵Pro bližší rozbor právních nařízení je doporučena Zímová (2010), která ve své práci provedla velmi podrobný přehled předpisů upravujících transfuzní lékařství v EU a ČR, z tohoto jsou zde uvedeny jen některé předpisy důležité pro tuto práci.

⁶Celým názvem Vyhláška o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti

„odběr a postupy prováděné v souvislosti s odběrem, vyšetření, zpracování, skladování, distribuci lidské krve a jejích složek, transfuzních přípravků a surovin z lidské krve a jejích složek pro výrobu léčiv [...], vývoz a dovoz, způsobilosti dárce krve, jakost a bezpečnost transfuzních přípravků [...], hemovigilance a sledovatelnost krve.“ Avšak pro další část této práce je tato vyhláška zásadní, jelikož uvolnila v roce 2008 *„povolení výroby transfuzních přípravků a surovin pro další výrobu.“*

2.4.1 Odměňování dárců v České republice

Darování krve a jejích složek je označeno v legislativě České republiky jako úkon ve veřejném zájmu a v ČR je prosazováno dárcovství bezpříspěvkové krve. Jak je uvedeno výše, jsou dárce v ČR odměňováni většinou nepeněžními prostředky. Legislativa plně stanovuje mantinely jakéhokoliv finančního odměňování dárců. Viz odstavec peněžní odměna.

Ocenění prof. Jánského Český červený kříž (2012b) oceňuje dárce, kteří darují krev bezpříspěvkově, různými oceněními ve jménu profesora MUDr. Jana Jánského. Ocenění jsou rozdělena do 7 stupňů podle počtu odběrů. Jako hodnotu tohoto ocenění je nutno chápat hodnotu společenského přínosu a uznání.

Pojišťovny V České republice jsou občané podle „Zákona o veřejném zdravotním pojištění[...]“⁷, tedy i dárce, zdravotně pojištěni. Dárce mohou od pojišťoven získat další různé formy odměn za bezpříspěvkové darování krve. Pojišťovny se v druzích výhod a odměn liší, jak v nominálních hodnotách odměn, tak v druhu či možnosti využití výhod. Většina pojišťoven odměňuje své dárce na základě získaných ocenění prof. Jánského a to peněžními příspěvky na různé produkty v lékárnách (doplňky stravy, vitamíny), prodejnách optiky, cestování, atp. Hodnoty peněžních příspěvků jsou různé, od 200 Kč do 4000 Kč, podle počtu odběrů (Transfuzní stanice, 2012).

Pracovní volno Zákoník práce, zákon 262/2006 Sb., kde je dárcovství uvedeno jako překážka v práci z důvodu obecného zájmu, říká, že v den *„odběru krve a při aferéze přísluší dárce pracovní volno s náhradou mzdy nebo platu ve výši průměrného výdělku za dobu cesty k odběru, odběru, cesty zpět a zotavení po odběru, pokud tyto skutečnosti zasahují do pracovní doby v rámci 24 hodin od nástupu cesty k odběru.“* Dále je zde uvedeno, že dárce může využít pracovní volno i v čase delším než 24

lidské krve a jejích složek.

⁷Zákon o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, č. 48/1997 Sb.

hodin, ale jen na dobu prokázanou za nezbytně nutnou. Avšak „nedojde-li k odběru, bude dárci poskytnuto volno s náhradou mzdy nebo platu ve výši průměrného výdělku jen za prokázanou dobu v nepřítomnosti v práci.“

Odpočet od základu daně Další výhodou bezpříspěvkového dárcovství je možnost odpočtu nezdanitelné části základu daně. Toto je stanoveno v Zákoně o dani z příjmu č. 586/92 Sb. § 15., „kdy od základu daně lze odečíst hodnotu daru poskytnutého obcím a právníkým osobám se sídlem na území ČR [...] na účely zdravotnické [...], pokud úhrnná hodnota darů ve zdaňovacím období přesáhne 2 % ze základu daně anebo činí alespoň 1000 Kč.“ Celkem může dárci odečíst nejvýše 10 % ze základu daně, kdy hodnota daru na zdravotnické účely jednoho odběru krve bezpříspěvkového dárci se oceňuje částkou 2000 Kč.

Peněžní odměna Od 1. 4. 2012 byl uveden v platnost Zákon o specifických zdravotních službách č. 373/2011 Sb., kde ustanovení (2) § 32 Léčba krví nebo jejími složkami říká: „Za krev odebranou pro výrobu krevních derivátů a pro použití u člověka podle jiných právních předpisů a za její odběr nevzniká osobě, které byla krev odebrána, nárok na finanční ani jinou úhradu, s výjimkou účelně, hospodárně a prokazatelně vynaložených výdajů spojených s odběrem její krve, o které tato osoba požádá, a to celkem do maximální výše 5 % minimální mzdy.“ Tento zákon více podněcuje i komerční centra k bezpříspěvkovým odběrům, což na jedné straně komerčním transfuzním centrům snižuje průměrné náklady na odběr, ale zároveň limituje možnou výši kompenzace odběru pro dárci. V současnosti komerční centra ve smyslu tohoto zákona své dárci kompenzují, ale v minulosti byla odměna ne zcela omezená. V realitě to znamená, že úhrada ve smyslu zákona činí, podle minimální mzdy, přibližně 400 Kč. Tuto cenu uvádí i 3 komerční plazmaferetická centra ze 4 evidovaných v roce 2011.

Níže je v paragrafu „Odběr krevních destiček“ uvedena další možnost finanční odměny, která je v souladu se zákonem č. 373/2011 Sb. ustanovení (3) § 32, kdy „Poskytovatel může úhradu výdajů stanovených podle odstavce 2 přiměřeně zvýšit, pokud jde o odběr krve

a) za účelem výroby jednotlivého transfuzního přípravku pro poskytnutí zdravotní péče konkrétnímu pacientovi a nemůže-li být použita krev od jiného dárci,

b) vyžadující speciální přípravu dárci nebo výběr dárci podle tkáňových znaků a krevních skupin příjemce.“

Odběry, kdy dárci přijmou onu finanční kompenzaci jakékoliv výše, jsou odběry příspěvkovými. Ostatními odběry, při kterých dárci využijí nějaké z odměn uvede-

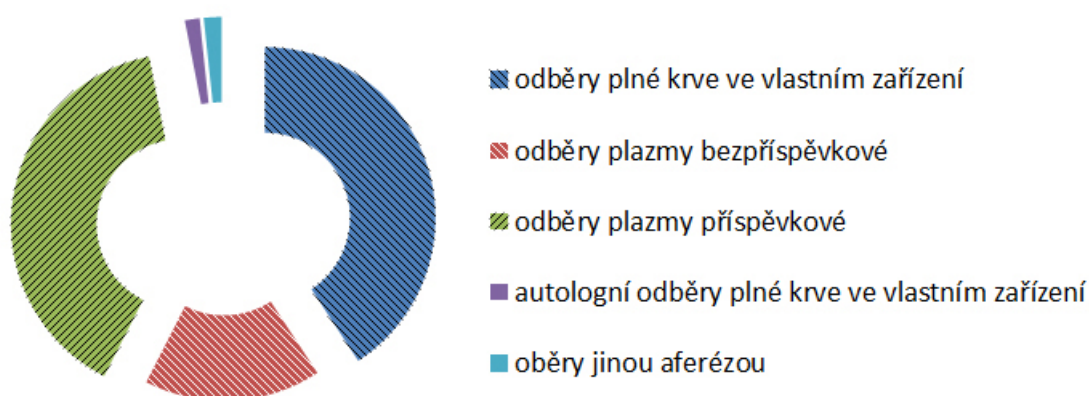
ných v odstavcích výše (mimo odstavce „Peněžní odměna“), jsou rozuměny odběry bezpříspěvkové. Dárce si vždy může vybrat, daruje-li krev s příspěvkem či bezpříspěvkově.

2.4.2 Druhy krevních odběrů

Existuje několik druhů odběrů, které jsou transfuzními centry používány. Kromě odběrů plné krve mohou být prováděny odběry každé ze složek krve separací (aferézou) dané složky. Nejčastější aferézou je plazmaferéza, dále trombocytaferéza, při které jsou odebírány krevní destičky, a pak zbývají leukocytaferéza a erythrocytaféza pro odběr bílých a červených krvinek. Níže jsou uvedeny nejčastější druhy odběrů.

Pro odběry jsou dále důležitá kritéria pro výběr dárců krve a jejích složek, kdy podle vyhlášky o lidské krvi musí být dárce věku od 18 až 65 let, tělesné hmotnosti nad 50 kg, dále musí splňovat kritéria na hodnoty hemoglobinu, bílkovin a krevních destiček v jeho krvi.⁸

Obrázek 2.2: Typy odběrů podle počtu odběrů v roce 2011 v ČR



Zdroj: data ÚZIS ČR

Odběr plné krve Odběry plné krve jsou nejčastějším typem odběrů. „Standardní odběr činí 450 ml s přípustnou odchylkou 10 % bez protisrážlivého roztoku; dárci nemá být při jednom odběru odebráno více než 13 % vypočteného objemu krve. Minimální interval mezi dvěma následujícími odběry je 8 týdnů, přičemž celkový počet standardních odběrů provedených v průběhu 12 měsíců je u mužů nejvýše 5 a u žen 4.“⁹ Délka jednoho odběru trvá přibližně 5 minut. Z jedné transfuzní jednotky (TU) krve je možné dále získat po jedné TU každé z krevních složek.

⁸Příloha Vyhlášky o lidské krvi č. 143/2008 Sb. část A.

⁹Vyhlášky o lidské krvi č. 143/2008 Sb.

Odběr krevní plazmy Krevní plazma může být získávána buď z plné krve oddělením nebo je získávána separací (plazmaferézou). Odběry plazmaferézou jsou podobně velkou skupinou odběrů jako odběry plné krve, viz obrázek 2.2. *„Množství plazmy odebrané při jednom odběru bez protisrážlivého roztoku je nejvýše 650 ml, pokud není podáván intravenózně náhradní roztok. Množství plazmy odebrané v jednom týdnu je nejvýše 1,5 litr. Celkový objem plazmy bez protisrážlivého roztoku odebraný v průběhu 12 měsíců je nejvýše 25 litrů. [...] Minimální interval mezi dvěma přístrojovými odběry plazmy je 14 dní.“*¹⁰ Odběr plazmaferézou probíhá v délce podstatně delší dobu než odběr plné krve, 45-100 minut (Český červený kříž, 2012a).

Odběr krevních destiček Princip u darování krevních destiček funguje na ÚHKT v Praze způsobem, kdy z dárců plné krve jsou vybráni dárce s velmi dobrou kvalitou krve. Dále jsou pracovníky ÚHKT obeznámeni o možnosti darovat krevní destičky. V případě zájmu jsou dárce kontaktováni telefonicky/SMS den před darováním. Důvodem pro tento postup je doba skladování krevních destiček, která je 5 dní a na jednu dávku trombocytů je potřeba 5 odběrů. To, že jsou dárce k dispozici, je spojeno s jejich chováním, například stravě. Jedním z bodů je silné doporučení nejíst den před odběrem jídla tučná, tím by byla výrazně ovlivněna kvalita krve. Tato dárceva přizpůsobivost a náklady spojené s odběrem jsou běžně kompenzovány peněžní odměnou. Dárce je dotázán, bude-li darovat příspěvkově nebo bezpříspěvkově, je-li to odběr příspěvkový, je dárce poskytnuta peněžní odměna 900 Kč. Krevní destičky je možné darovat maximálně 12-krát ročně.¹¹

2.4.3 Autologní odběry

Autologní odběry jsou někdy označovány jako „dar sobě samému“. Dárce před operací navštíví transfuzní oddělení a je mu proveden odběr, který bude následně použit při jeho léčbě. Z obrázku 2.2 lze snadno vyčíst, že autologní odběry tvoří malou část oproti ostatním odběrům. Ačkoliv jsou autologní odběry menšinovým typem odběrů, jsou stále vyhledávány lidmi, kteří mají menší důvěru v bezpečnost krve. Rozšíření autologních odběrů bylo největší v době a po zkušenostech s vysokým počtem přenosů HIV a HCV od dárců krve v 80. a 90. letech 20. století. V současnosti dárce autologní odběry volí ze strachu z nových hrozeb jako je například Creutzfeldtova-Jakobova choroba (Politis & Richardson, 2001). Autologní odběry mají pozitivní přínos nejen v tom, že pro dárce bude při lékařském zákroku využita plně nebo z části jeho vlastní krev, ale také mohou přivést k darování dárce nové.

¹⁰Vyhláška o lidské krvi č. 143/2008 Sb.

¹¹Vyhláška o lidské krvi č. 143/2008 Sb. a informace z rozhovoru s paní MUDr. Janou Žlabovou

Odběry pupečnickové krve V posledních desetiletích se pupečnicková krev stává velmi využívanou tkání u léčebných metod, u kterých se používá kostní dřev. Pupečnicková krev bývala ještě před několika lety porodním odpadem, dnes její hodnota výrazně stoupá s jejím využitím. Jako výsledek tohoto nárůstu vznikl i trh s tímto druhem krve. Pupečnicková krev má při využití podobný problém jako kostní dřev, pro použití musí být nalezena velmi přesná shoda HLA¹² faktorů dárce a příjemce. Právě proto je pupečnicková krev často spíše jednou z podob autologního odběru. Rodiče mají možnost uchovat krev pro své dítě. Uchování krve v krevní bance je nákladná investice, ale může dítěti v budoucnu zachránit život. Nebo krev darovat, přičemž krev bude uchována v bance pupečnickové krve (BPK), nabídnuta k hledání vhodného příjemce. Rodiče si mohou vybrat pouze jednu z možností, přičemž při první hradí kompletní náklady, u druhé vše hradí BPK. Při darování pupečnickové krve do BPK, krev nebude s největší pravděpodobností v případě potřeby k dispozici pro jejich dítě. V ČR v současné době jsou mezi nemocnicemi, které odebírají pupečnickovou krev, 3 aktivní z 11 zařízení, kde tato možnost existuje. Dávka krve je použitelná přibližně do 11 let života dítěte, jelikož množství odebrané krve se pohybuje okolo 70ml a bylo by nedostatečné pro staršího příjemce, ale není to jediný determinant při jejím použití (Banka pupečnickové krve ČR, 2012; Waldbly & Mitchell, 2006).

2.4.4 Typy vyšetření

Prvním vyšetřením dárce by mělo být jeho vlastní uvážení, kdy se dárce rozhoduje, zda-li je ve stavu způsobilém k darování krve. Tak, jak říká Shearmur (2001): „*problém není tolik v pravdivosti o nemoci, ale v ignoranci.*“ Není přínosem, když dárce sice velmi prosociálně motivován přijde k odběru například nachlazen či podobně mimo kondici a jeho návštěva není společnosti přínosem, ale naopak.

Další reálnou selekcí dárců je formulář, pomocí kterého se transfuzní centra snaží eliminovat potenciální dárce z rizikových skupin. Postupem doby byly formuláře v různých státech analyzovány a upravovány tak, aby co nejméně případné dárce odrazovaly od odběrů a zároveň byly dostatečně efektivní v rozpoznání rizikového dárce. I k této části textu se vztahuje výše uvedená citace Shearmur (2001), po dárci je vyžadovaná naprostá zodpovědnost k potencionálnímu příjemci darované krve.

Každý odebraný vzorek lidské krve musí projít důležitými vyšetřeními, které musí být v souladu s Vyhláškou o lidské krvi 143/2008: „*1. virem lidského imunodeficitu typů 1 a 2 (dále jen „HIV 1 a 2“), a to metodou stanovení protilátky a antigenu p24; 2. virem hepatitidy typu B (dále jen „HBV“), a to metodou stanovení povrchového*

¹²HLA - Human leucocyte antigen

antigenu; 3. virem hepatitidy typu C (dále jen „HCV“), a to metodou stanovení protilátky, a 4. syfilis, a to metodou stanovení protilátky.“

Jelikož se v současnosti testuje, zda-li je v krvi přítomen antigen dané nemoci, stále tu existuje možnost, že dárce už může být infikován, ale příslušná protilátka se objeví až v rozmezí 3 až 8 týdnů (Shearmur, 2001). Tomuto rozmezí se říká „infekční okno“ a proto jsou i předchozí kroky v průběhu testování dárce velmi podstatné, jelikož jakékoliv vyvarování se možného rizika je důležité.

Kapitola 3

Dárcovství krve v České republice

Tato kapitola si klade za úkol studovat dárcovství krve v České republice za posledních 14 let, kdy primárním cílem bude zaměření se na výskyt virových onemocnění v českém dárcovském spektru. Analýza bude rozdělena na několik částí, kdy první část bude věnována vývoji počtu dárců a odběrů plné krve a jejích složek.

Hlavním bodem bude porovnání transfuzních center, ve kterých jsou primárně prováděny bezpříspěvkové odběry plné krve a krevních derivátů, se soukromými plazmaferetickými centry, kde je odebírána krevní plazma s finanční náhradou výdajů dárce spojených s odběrem.¹ Pro zjednodušení budeme označovat krev a plazmu jako placenou a neplacenou nebo příspěvkovou a bezpříspěvkovou.

3.1 Popis dat

K analýze jsou použita data poskytnutá Ústavem zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) České republiky, který je pověřen ke správě Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) Ministerstva zdravotnictví České republiky.² Zdravotnická zařízení jsou povinna za období jednoho kalendářního roku předkládat vyplněný „Roční výkaz o činnosti ZZ.“³ ÚZIS ČR každoročně vydává Aktuální informace o Činnosti zdravotnických zařízení v oboru transfuzní služby v České republice (Nechanská, 2011).

Daný datový soubor obsahuje sebraná data z oboru Transfuzní služby odpovídající činnostem zařízení v letech 1998 až 2011. Soukromá transfuzní centra začala existovat v roce 2008, ale ještě pro tento rok měla stejný evidenční kód, tedy data

¹Viz podkapitola Institucionální rámec dárcovství krve v ČR.

²Zákon č. 372/2011 Sb., § 72 odst. 1 písm. a) až d) a f).

³Zákon č. 89/1995 Sb. ukládá všem zpravodajským jednotkám povinnost poskytnout úplně, správně, pravdivě a včas požadované údaje pro všechna statistická zjišťování uvedená v Programu statistických zjišťování.

pro tyto centra nejsou oddělena od ostatních transfuzních center, proto zahrnout tento rok do celkového porovnání bylo obtížné. Od roku 2009 už bylo možné data rozdělit do požadovaných dvou skupin. Pro rok 2005 jsou data zkreslena z důvodu změny metodiky evidence dárců, kdy dárce byli evidováni před rokem 2005 i po roce 2005 jako pravidelní, pouze pokud jejich stav odpovídal skutečnosti, kdy pravidelný dárce musí být „*registrovaný dárce krve, který mimo stávající odběr daroval alespoň 1-krát krev nebo její složku v průběhu posledních 2 let.*“⁴ Pouze pro rok 2005 toto kritérium bylo změněno tím, že lhůta nebyla omezena. V roce 2005 byla ještě provedena změna v zaznamenávání informací týkajících se infekčních onemocnění. Bylo přidáno několik důležitých údajů indikujících počty dárců (prvodárců, pravidelných a opakovaných dárců, žen) a odběrů vyšetřených, vyřazených a potvrzených s jednoznačným pozitivním výsledkem konfirmace v Národní referenční laboratoři (NRL).⁵

3.2 Vývoj počtu dárců a odběrů

Transfuzní služba od roku 1998 do roku 2007 nezaznamenala mnoho velkých změn. Dárcovská základna evidovaných dárců byla, jak je patrné z obrázku A.1, velmi stabilní a vyrovnaná, v průměrném počtu okolo 336 tisíc dárců, až do roku 2004, kdy byl zaznamenán pokles trvající do roku 2007. Výkyv v roce 2005 vypadá jako systémová chyba, k tomuto skoku nejspíše došlo změnou metodiky (viz výše). V roce 2008 už počet evidovaných dárců začíná růst a v roce 2010 se dostává na úroveň z let 1998 až 2003.

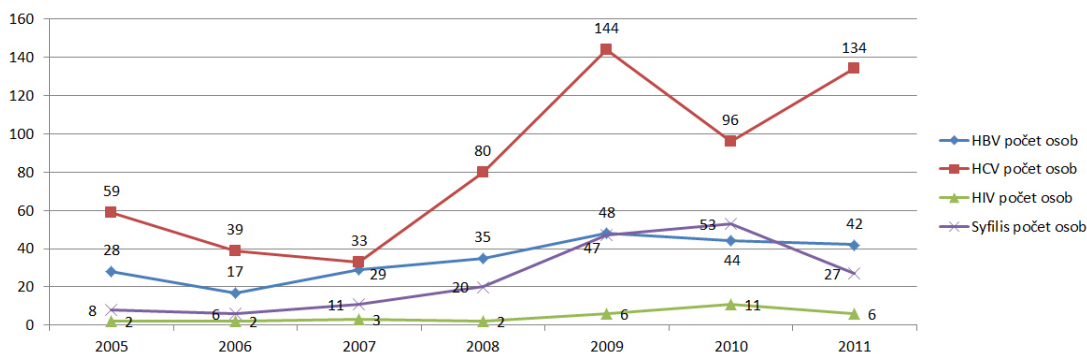
Počet odběrů plné krve byl po dobu těchto čtrnácti let převážně stejný, s mírnými přírůstky a úbytky (při maximální změně 5 %) se držel zhruba na úrovni 400 000 odběrů. Co se plné krve týče v posledních třech letech došlo v průměru 2,6 odběru na jednoho dárce (bez autologních dárců). Autologní odběry mají nejmenší zastoupení mezi všemi druhy odběrů, jejich počet se pohybuje v rozmezí od 14 200 do 20 900 odběrů ročně.

Odběry plazmy jsou typem, který zaznamenal nejvíce změn. V roce 1998 bylo dokonce provedeno 41 293 odběrů příspěvkové plazmy, od této doby počet těchto odběrů klesal až do roku 2008, ve kterém bylo odebráno skoro 26 krát více odběrů než v roce předešlém. V posledních třech letech došlo k, v průměru zhruba, 9 odběrů na jednoho dárce příspěvkové plazmy. (Viz tabulka A.5.) Celkový vývoj odběrů plazmaferézou prakticky koreluje s vývojem odběrů příspěvkové plazmy. K němu

⁴Pokyny pro vyplňování formuláře Výkazu řady A (MZ) 1-01, uveřejněny na internetových stránkách www.uzis.cz (NZIS).

⁵Tamtéž.

Obrázek 3.1: Vývoj potvrzených dárců v NRL od roku 2005 do roku 2011



Zdroj: data ÚZIS ČR; obrázek odpovídá první části tabulky A.3

je pouze přičtena plazma bezpříspěvková, jejíž vývoj v daných čtrnácti letech má rostoucí trend (se dvěma malými výkyvy) od 32 767 odběru v roce 1998 až k 171 109 odběrům v roce 2011.

Zajímavý je vývoj počtů vyřazených dárců, potažmo vyřazených prvodárců, na obrázcích A.2 a A.3 je patrné, že počty celkových vyřazených dárců jsou do jisté míry korelované s počty vyřazených prvodárců a základní trendy jsou pro křivky podobné. Od roku 1998 je zaznamenán razantní pokles počtu vyřazovaných dárců (celkem HBV 817, další rok 367), přičemž v roce 2005 je přítomný výkyv (nárůst) a v roce 2006 jsou čísla opět zpátky ve svém mírně klesajícím trendu. Od roku 2007 začínají absolutní čísla vyřazených dárců znovu růst až do roku 2009, kdy bylo kvůli podezření HBV vyřazeno 456 dárců. V roce 2010 a 2011 se čísla nepatrně snížila. Od roku 2005 jsou zaznamenávány počty dárců, kteří jsou v NRL potvrzení jako pozitivní s virovým onemocněním (Obrázek 3.1). Počet dárců nakažených virem hepatitidy C se zvýšil v roce 2008 na 80 dárců a pod tuto hranici už v dalších letech neklesl. Tento nárůst je zapříčiněn především vznikem nových soukromých plazmaferetických center a jejich finančním odměňováním dárců. Ostatní nemoci zvýšily své zastoupení, ale ne tak významným způsobem. Procentuální vyjádření potvrzených dárců NRL z celkových vyřazených dárců se u žloutenky typu B pohybuje od 27,7 % do 36,5 %, u HCV je rozmezí 14,4–32,5 %, dárců potvrzených s nákazou virem HIV je od 1,2 % do 6,3 % a dárců z podezřením na syfilidu je potvrzeno od 6,5 % do 33,6 %. (Viz tabulka A.4.)

3.3 Riziko – hypotézy

V roce 2008 v ČR začala vznikat soukromá plazmaferetická centra, která odměňují dárce finančními prostředky za každý odběr.⁶ Se vznikem těchto center vyvstalo několik otázek, na něž se budu snažit následně odpovědět. Jednou z prvních je Titmusovo stále dokola promítané tvrzení, že placená krev je z podstaty méně bezpečná, protože peněžní motiv přivádí skupiny s vyšším rizikem onemocnění. Ve studii srovnávající 28 datových souborů van der Poel *et al.* (2002) porovnával rizikovost placené a neplacené krve, přičemž došel k závěru, že riziko krve od placených dárců je stále vyšší. První hypotéza této části práce zní: „*Bezpríspevkoví dárci plné krve v České republice je méně riziková než dárci plazmy v soukromých príspevkových centrech.*“

Dalším negativním vyústěním vzniku transfuzních center, kde jsou dárce peněžně kompenzováni, by mohl být přesun dárců od center bezpríspevkových právě k těmto centrům. To by mohlo vést k nedostatku nabídky plné bezpríspevkové krve a možným problémům ve zdravotnické péči. Druhá hypotéza je takováto: „*Vznik soukromých plazmaferetických center (finančně odměňující dárce) zapříčiní pokles dárců (odběrů) u center bezpríspevkových.*“ Následně by nemocnice musely o dárce začít soutěžit, tím by narůstaly náklady na odběry. Soutěž by v konečném důsledku mohla dospět do stavu, kdy by se i nemocnice přestaly snažit o získání bezpríspevkových dárců a začaly by dárce také finančně kompenzovat.

3.3.1 Výsledky – hypotéza rizikovosti

Pro porovnání rizikovosti mezi dárce v komerčních centrech oproti dárce bezpríspevkové krve byla pro každý rok vypočítána hodnota poměru

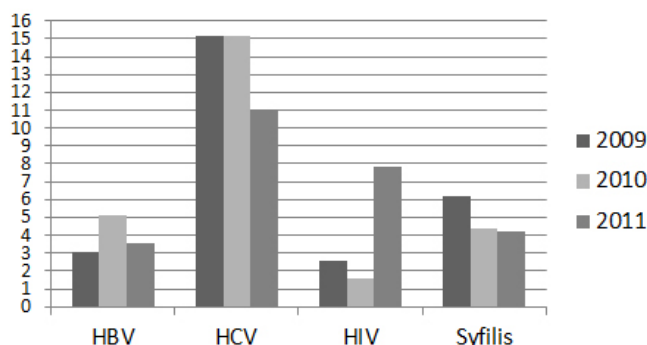
$$POM_i = \frac{IK_i}{\frac{CVK_i}{IB_i}} \quad (3.1)$$

kdy proměnné v rovnici představují: POM_i = výsledný poměr výskytu nemoci; IK_i = počet potvrzených (infikovaných) dárců zachycených (dárce komerčních center), CVK_i = vyšetřeno celkem dárců (komerční centra), IB_i = počet potvrzených (infikovaných) dárců (bezpríspevkoví dárce), CVB_i = vyšetřeno celkem (bezpríspevkoví dárce), kde i jsou zkoumané nemoci (HBV, HCV, HIV a Syfilis).

Na obrázku 3.2 jsou zobrazeny výsledné poměry, které odpovídají hodnotám z tabulky A.6. Hodnoty se rovnají poměru rizika výskytu infikovaného dárce soukromého plazmaferetického centra vůči výskytu infikovaného dárce v bezpríspevkovém transfuzním zařízení.

⁶Viz podkapitola Institucionální rámec.

Obrázek 3.2: Poměr rizikovosti dárců v komerčních centrech oproti centrům primárně bezpříspěvkovým



Zdroj: data ÚZIS ČR, výpočty autor práce; obrázek odpovídá tabulce A.6

Výskyt infekčním onemocnění u dárce komerčního centra je u žloutenky typu B v průměru skoro 4 krát větší než u dárce bezpříspěvkového centra, u žloutenky typu C je tento poměr dokonce 14 krát vyšší, u HIV od 1,6 krát do 7,8 krát více a u syfilidy v průměru skoro 5 krát více. Výsledkem tohoto porovnání je, že do soukromých center přicházejí dárce z více rizikových skupin obyvatelstva s největší pravděpodobností z důvodu finanční kompenzace za plazmu. Rozdíl není přímo v počtu infikovaných dárců, ale v počtu dárců vyšetřených. Počet potvrzených dárců v NRL je v několika případech vyšší u transfuzních center bezpříspěvkových, s výjimkou žloutenky typu C, její výskyt je přibližně trojnásobný v komerčních centrech.

Dále například procento potvrzené NRL infikovaných dárců z počtu dárců vyřazených je ve většině případů pro soukromá centra výrazně vyšší. Viz tabulka 3.1. Dárce vyřazení u transfuzních center s primárně bezpříspěvkovými odběry jsou minimálně ze 74,1 % falešně pozitivními.

Tabulka 3.1: Procento potvrzených dárců v NRL z počtu vyřazených dárců (rozdělené)

	Plazmaferetická centra			Transfuzní bezpříspěvková		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
HBV	72,0%	49,0%	66,7%	25,9%	18,5%	21,4%
HCV	86,4%	44,6%	63,5%	10,9%	8,1%	13,7%
HIV	33,3%	7,7%	12,1%	2,4%	5,8%	1,9%
Syfilis	66,7%	22,0%	17,3%	20,8%	25,5%	15,7%

Zdroj: data ÚZIS ČR

Dalším ukazatelem je počet potvrzených nakažených dárců na 10 000 odebraných dárců (Tabulka 3.2). Zde je velice podobně patrné převýšení výskytu pozitivních

dárců u soukromých center.

Tabulka 3.2: Počet potvrzených dárců NRL na 10 000 odebraných

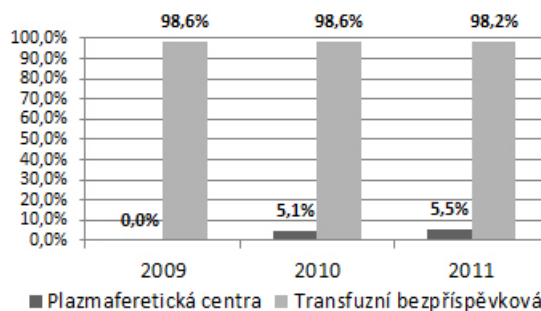
	Plazmaferetická centra			Transfuzní bezpříspěvková		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
HBV	4,222	4,637	3,701	1,392	0,909	1,040
HCV	25,331	14,492	18,319	1,670	0,955	1,653
HIV	0,469	0,580	0,740	0,181	0,364	0,094
Syfilis	6,099	5,217	2,591	0,980	1,183	0,615

Zdroj: data ÚZIS ČR

3.3.2 Interpretace – hypotéza odlivu dárců

K odlivu dárců z transfuzních center je potřeba říci, že se s největší pravděpodobností nestal. Při pohledu na graf A.1, stejně tak v tabulce A.1, je možno vyčíst, že odběry plné krve nezaznamenaly žádný úpadek v roce 2008, kdy se soukromá plazmaferetická centra těšila postupnému přibývání dárců a odběrů, jak u plné krve, tak u odběrů plazmy, kde odběry bezpříspěvkové plazmy stále konstantně rostou. To plyne i z důsledku, že v posledních dvou letech soukromá centra zaznamenala nepatrnou část svých odběrů darovaných bezpříspěvkově. Na obrázku 3.3 je patrné, jak velké jsou rozdíly v bezpříspěvkové plazmě mezi oběma druhy transfuzních center.

Obrázek 3.3: Podíly bezpříspěvkové plazmy (2009–2011)

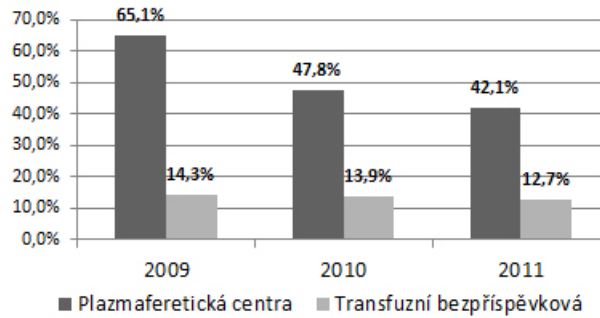


Zdroj: data ÚZIS ČR

Velmi důležitým bodem k možnému přelivu prvodárců je obrázek 3.4, který znázorňuje podíl prvodárců mezi celkovým počtem odebraných dárců ve sledovaných rocích. Viditelně je podíl bezpříspěvkových prvodárců konstantní a naopak od roku 2009 klesá podíl prvodárců v soukromých centrech, ale to je nejspíše dáno ustálením dárců jako pravidelných, tedy změna jejich statutu ve statistikách. Přesto soukromá

centra dosahují stálého přílivu nových dárců. Tedy druhá hypotéza o přesunu dárců z jednoho trhu na druhý se pravděpodobně nepotvrzuje, spíše plazmaferetická centra oslovila k darování jinou skupinu lidí.

Obrázek 3.4: Podíly prvodárců v transfuzních centrech (2009–2011)



Zdroj: data ÚZIS ČR

3.4 Shrnutí

V této analýze je zcela patrné, že uvolnění možnosti odběru krve jako výrobku, kdy se lidská krev stane nepřímo komoditou, i tak způsobuje rostoucí nabídku dárců. Krev jako taková totiž není ve vztahu mezi transfuzním centrem a dárcem přímo oceněna. Ohodnoceny jsou náklady dárcem vynaložené.

Vznik několika komerčních center na odběr plazmy v ČR v roce 2008 ukázal, že dárce jsou elastičtí k finanční kompenzaci. Z výsledků na obrázku 3.2 je evidentní, že riziko výskytu infekčního onemocnění je u placeného dárce vždy vyšší.

Ačkoliv daná analýza porovnává bezpříspěvkové dárce krve a krevních složek s dárce plazmy, může být namítnuto, že v současné době je rizikovost plazmy prakticky nulová. Plazma musí být uchovávána nejméně šest měsíců zmrazená v karanténě, než je předána k dalšímu zpracování. Tato doba je dostatečná k eliminování případných rizik přenosu infekčních chorob. S největší pravděpodobností tedy nemůže dojít k přenosu infekce na pacienta. Tyto skutečnosti byly vyčítány i analýze van der Poel *et al.* (2002) v dopise od Caspari *et al.* (2003).

Nicméně dané výsledky poukazují na skutečnost, že použití peněžních prostředků pro motivování dárců v České republice funguje a dárce se do komerčních transfuzních center vracejí a darují znovu.

Další důležitou implikací této skutečnosti je, že pokud by se politika transfuzních center v ČR, kde je prosazováno bezpříspěvkové dárcovství, změnila například v nedostatku plné krve a centra se rozhodla použít finanční motivaci, mohlo by se

riziko výskytu infekčních chorob projevit i u plné krve s případnými dopady na příjemce krve. Krev není jako plazma odložena 6 měsíců v povinné karanténě a musí být spotřebována maximálně do 35 dní od odběru. Příjemci plné krve by mohli být vystaveni vyššímu riziku, jelikož krev i krevní deriváty jsou testovány na přítomnost antigenu viru v krvi. U nemocí jsou známa tzv. „infekční okna“, kdy dárce už trpí onemocněním, ale antigen v krvi přítomen není. Tato doba se u každého onemocnění liší a je v rozmezí od 3 do 8 týdnů (21 a 56 dní). Vzhledem ke lhůtě spotřeby, by mohlo dojít k nákaze. Kdyby záměr kompenzovat odběry plné krve finančně měl i přesto být aplikován, mělo by z výše uvedených faktů plynout přísnější a přesnější testování krve, které by implikovalo zvýšení ceny krve pro konečného příjemce (van der Poel *et al.*, 2002).

Kapitola 4

Rozbor zákonných stimulů

V této části práce se budu věnovat popisu chování vzorku dárců krve v České republice a analýza bude zaměřena na chování ovlivněné možností zákonných odměn. Slovo odměna není v tomto případě zcela přesné, jelikož se jedná o určitý druh zvýhodnění dárce a samozřejmě i o druh motivace. V další části budou zákonné odměny nebo kompenzace nazývány jako zákonné stimuly či motivace, kdy první možnost je využití placeného pracovního volna pro dárce a druhá možnost odpočtu částky 2000 Kč od daňového základu dárce.

4.1 Data

Pro možnost této analýzy mi byla poskytnuta data Ústavem hematologie a krevní transfuze v Praze (ÚHKKT). Data byla sbírána pro účely ÚHKKT ve 22 pracovních dnech od 18. listopadu 2010 do 17. prosince 2010 na Transfuzním oddělení (TO) ÚHKKT v Praze. Dotazníky byly vytvořeny pracovníky ÚHKKT pro účely jejich studií. Pracovníci TO ÚHKKT dále zajišťovali celkovou administrativu spojenou se sběrem. Dárci byli vždy po odběru požádáni o vyplnění dotazníku, které bylo z jejich strany dobrovolné a zcela anonymní. Žádný dárce na dotazník nemohl odpovědět vícekrát, jelikož interval mezi dvěma odběry je delší než 22 dní, ve kterých sběr probíhal.

Struktura otázek v dotazníku byla rozdělena na několik druhů otázek, otázky demografické, otázky zaměřené na spokojenost dárců s personálem TO, s prostředím, časem stráveným během odběru, apod., dále otázky zjišťující pravidelnost darování a hlavně zjišťující dárcovskou motivaci přijít krev darovat. Celkem byl dotazník sestaven z 25 otázek, které měly různé možnosti odpovědí: výběr z variant - jednu i více možností, možnost volných odpovědí. Celkový počet odevzdaných dotazníků byl 569, přičemž ne ve všech dotaznících bylo odpovězeno na všechny otázky. Při výběru otázek pro použití v analýze bylo 77 dotazníků vyřazeno z důvodu neúplnosti

všech dotazníků, zůstalo tedy 492 platných pozorování.

Pro účely popisné analýzy vzorku dat bylo zpracováno právě 492 odpovědí, ze kterých vycházejí celé popisy dárců. Pro pozdější modelové analýzy byla data ještě filtrována tak, aby co nejlépe vyhovovala dvěma nížeji analyzovaným hypotézám.

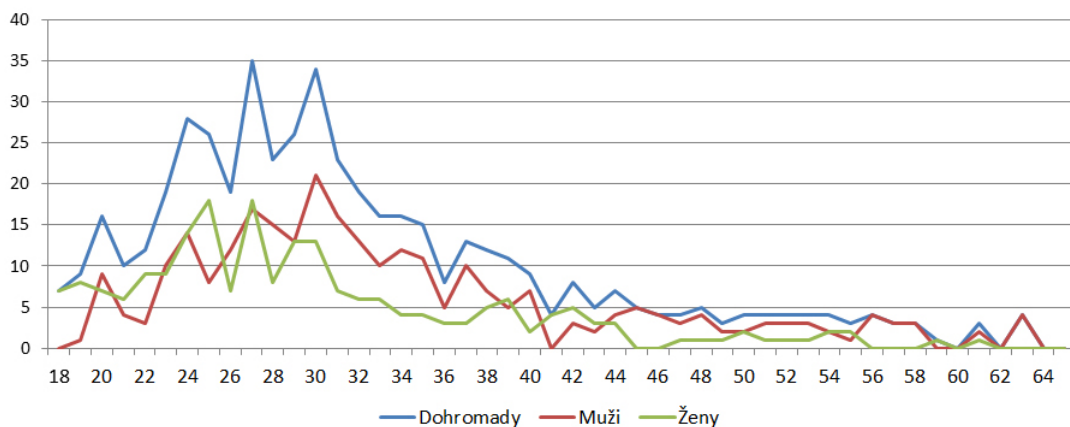
4.2 Popisná analýza

Typickým mediánovým dárcem pro 22 denní datový soubor zkoumaného transfuzního oddělení je muž, starý 30 let, jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské. Dále, tento typický dárcce se pro darování krve rozhodl sám a daruje pravidelně.

4.2.1 Charakteristika vzorku dárců

Z obrázku 4.1 a tabulky A.7 je patrné, že většina dárců se nachází v rozmezí od 18 do 39 let věku. Křivka rozdělení věku říká, že nejvíce žen daruje ve věku od věku 18 do 33 let, v případě mužů je to od 20 do 40 let.

Obrázek 4.1: Hustota rozdělení věku dárců



Zdroj: data ÚHKT v Praze

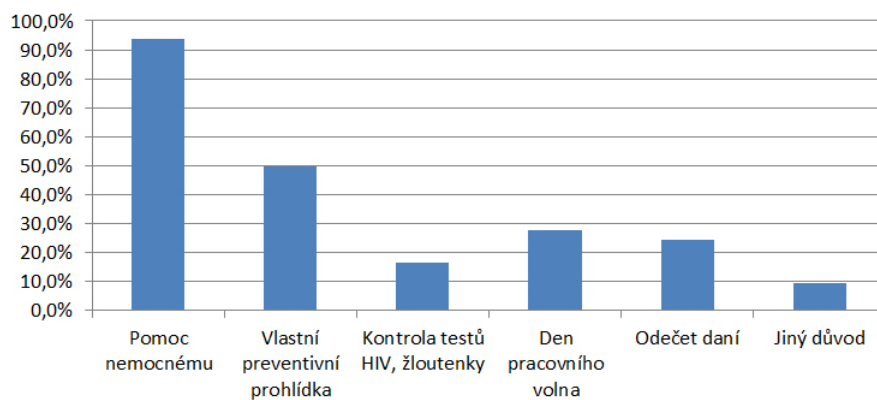
Ve vzdělání dárců převažuje 218 vysokoškolsky vzdělaných dárců, následně 178 se vzděláním středoškolským a třetí nejpočetnější skupinou jsou studenti vysoké školy, kterých bylo 77, 15,7 %.

V otázce zaměstnání mohli dárci odpovědět více odpovědí, tedy se vyskytlo několik studentů, kteří jsou zároveň osobou samostatně výdělečně činnou nebo jsou zaměstnání, nebo jiná kombinace zaměstnání. 78,7 % dárců je zaměstnáno, studentů bylo 100, což po porovnání s odpovědmi dosaženého vzdělání, kde VŠ studentů je 77 a SŠ studentů 9, dává signál, že někde byla otázka pochopena špatně. Po nahlédnutí

do dat bylo většinou u studentů z otázky zaměstnání odpovězeno v otázce vzdělání SŠ nebo VŠ.

Na otázku „K darování mne získal“ dárce nejčastěji uvedli, že se rozhodli sami (54,7 %), chtělo by se říci, že osobní rozhodnutí dárce bylo učiněno z jeho altruistické povahy, ale k tomu není k dispozici další důkazy. Druhou nejčastější odpovědí přítel nebo známý (143 dárce) a třetí nejčastější byla získání rodinným příslušníkem (47 dárce). Dohromady přes 38 % dárce bylo k darování přivedeno díky svému okolí, sociálnímu prostředí, v němž žijí. Oproti tomu zanedbatelné číslo činí odpověď na nějaký druh výzvy (1,6 %). (Viz tabulka A.9.)

Obrázek 4.2: Důvody proč dárce darují



Zdroj: data ÚHKT v Praze

Důvody, proč dárce krev darují, jsou zobrazené na obrázku 4.2. Dárce měli v dotazníku možnost odpovědět více než jeden důvod. Skoro každý dárce odpověděl jako svůj důvod pomoc nemocnému (93,7 %), druhou nejpočetnější odpovědí byla vlastní preventivní prohlídka (49,6 %) a dále následovaly odpovědi den pracovního volna (27,8 %) a odečet daní (24,6 %). Zde je možná se pouze domnívat, že dárce byli těmito důvody opravdu motivováni a nezaškrtnuli je, až když si tuto možnost své motivace přečetli v dotazníku. V této otázce důvodu měli dárce možnost napsat i jiný důvod. Zde se objevují odpovědi, podobně jako ve studii Smith *et al.* (2011), že darování chápou jako svoji občanskou povinnost nebo obdobně jako důvod možné budoucí potřeby a darování pro „dobrý pocit“ (11). Dále 147 dárce zaškrtnulo jako důvod pouze jedinou odpověď „pomoc nemocnému“ a zde může být evidentní prosociální chování.

Dále byla dárce položena otázka, jestli by je ovlivnilo zrušení zákonem stanovené možnosti placeného pracovního volna v den odběru a zrušení možnosti odpočtu od základu daně částky 2000 Kč. Po zrušení hrazeného dne pracovního volna by přestalo darovat 72 dárce, 14,6 % a po zrušení možnosti odpočtu od základu daně by v darování pokračovalo 97 % dárce. Zde se nabízí několik hypotéz, proč by dárce

příliš nevadilo zrušení možnosti odpočtu daně, přitom tuto možnost „benefitu“ mohou uplatnit jak OSVČ, tak osoby zaměstnané, oproti možnosti placeného volna, které není velkým přínosem pro OSVČ. Jednou z možných hypotéz je informovanost dárců o možnosti odpočtu daně, ačkoliv jako motiv ji uvedlo 121 dárců. Další možností může být například komplikovanější užití. (Viz tabulka A.8.)

V pozorovaném měsíci přišlo poprvé darovat krev 52 dárců (10,6 %), pravidelných dárců bylo 302 a dárců, kteří přišli na pozvání TO, bylo zaznamenáno 90, těchto 18,3 % mohlo být pozváno například k odběru krevních destiček.

4.3 Proměnné modelu a hypotézy

Pomocí probitového modelu a datového souboru se pokusím vysvětlit vliv dvou motivů, proč dárce přišli darovat krev na dané transfuzní oddělení. První ze studovaných důvodů je „*možnost využití pracovního volna s náhradou mzdy*“ v den odběru a druhým „*možnost daňového odpočtu*“ za každý odběr. Chování dárců budu zkoumat vysvětlováním proměnných *nevolno* a *nedane*, které nabývají hodnoty jedna v případech, kdy by dárce na základě zrušení pracovního volna nebo zrušení možnosti odpočtu daně přestal krev darovat. Analyzovány budou čtyři modely obsahující různé proměnné jako pohlaví, věk, vzdělání, pravidelnost darování a byl-li důvodem přijít jeden ze zkoumaných faktorů *volno* nebo *dane*. V modelu jsou ještě dále zahrnuty křížové proměnné s proměnnou *volno* (resp. *dane*). Přesné vysvětlení, jakých hodnot proměnné nabývají, je znázorněno v tabulce 4.1.

Pro vysvětlení prvních dvou modelů týkajících se pracovního volna jsem k analýze použil data pouze zaměstnaných dárců, z čeho zůstal datový soubor o velikosti 343 řádků. Ten samý postup byl aplikován i pro analýzu odpočtu daně, kde bylo vyselektováno 414 řádků zahrnující dárce zaměstnané a osoby samostatně výdělečně činné.

Dále byla vytvořena proměnná *vekdo30*, která rozděluje dárce na dvě věkové skupiny, jedna na dárce mladší 30 let (včetně 30) a druhá na ty starší. Hranice 30 let byla zvolena podle mediánového dárce.

Hypotézy hledají dvě odpovědi, jak velký vliv mají jednotlivé proměnné na otázky, zda-li by dárce přestali darovat krve v případě zrušení zákonných stimulů.

1. Při zrušení placeného pracovního volna v den darování ve výši průměrné mzdy pro zaměstnané dárce se pravděpodobnost přestání darování zvýší.
2. Při zrušení možnost odpočtu částky 2000 Kč od základu daně pro osoby samostatně výdělečně činné a osoby zaměstnané se pravděpodobnost přestání

darování zvýší.

Tabulka 4.1: Proměnné používané v modelech

y vysvětlované proměnné	
<i>nevolno</i>	Nabývá hodnoty 1, pokud by dárce PŘESTAL darovat, kdyby bylo zákonem zrušeno placené volno za den, kdy byl darovat krev.
<i>nedane</i>	Nabývá hodnoty 1, pokud by dárce PŘESTAL darovat, kdyby byla zákonem zrušena možnost odpočtu ze základu daně.
x vysvětlující proměnné	
<i>volno</i>	Nabývá hodnoty 1, když dárce přišel darovat krev za účelem dne pracovního volna.
<i>dane</i>	Nabývá hodnoty 1, byl-li motivem pro dárce odpočet ze základu daně.
<i>muz</i>	Nabývá hodnoty 1, je-li dárce muž, 0 je-li žena.
<i>vek30</i>	Nabývá hodnoty 1, je-li dárce věk menší nebo roven 30 let.
<i>vs</i>	Nabývá hodnoty 1, když dárce dosáhl vysokoškolského vzdělání.
<i>pravidelni</i>	Nabývá hodnoty 1, je-li osoba pravidelným dárce, ať je již zvána TO či nikoliv.
<i>(prom)xvolno</i>	Více proměnných, které nabývají hodnoty 1 v okamžiku, kdy proměnná zastupující <i>prom</i> = 1 a současně <i>volno</i> = 1
<i>(prom)xdane</i>	Více proměnných, které nabývají hodnoty 1 v okamžiku, kdy proměnná zastupující <i>prom</i> = 1 a současně <i>dane</i> = 1

4.4 Metodologie

K analýze dvou hypotéz daného datového souboru je vhodné použití nelineárního modelu probit, který dobře poslouží pro odhadnutí binární vysvětlované proměnné, kdy navíc v našem případě jsou i vysvětlující proměnné kvalitativní. Probit model podle Wooldridge (2003) a Greene (2003):

$$P(y = 1|x) = F(\beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_kx_k) = F(\beta_0 + x\beta) \quad (4.1)$$

kde $F(\cdot)$ je funkce taková, že $F : x \mapsto [0, 1], \forall x \in \mathbb{R}$ a matice $x\beta$ je vektor odhadů nezávislých proměnných, $x\beta = \beta_1x_1 + \dots + \beta_kx_k$. Funkce $F(\cdot)$ je v probitovém modelu standardně rozdělená kumulativní distribuční funkce (cdf) vyjádřena:

$$F(x) = \Phi(x) = \int_{-\infty}^x \phi(z) dz, \quad (4.2)$$

kde $\phi(z)$ je normovaná funkce normální hustoty pravděpodobnosti:

$$\phi(z) = \frac{\exp(-\frac{z^2}{2})}{\sqrt{2\pi}}. \quad (4.3)$$

Probit model nepatří mezi lineární modely, takže není standardně odhadován pomocí metody nejmenších čtverců (OLS), ale je prováděn metodou maximální věrohodnosti (MLE). U model je předpokládáno normální rozdělení reziduí s rozptylem 1.

Dále pro jednodušší interpretaci probitového modelu nebudou interpretovány koeficienty jednotlivých nezávislých proměnných, ale jejich mezní efekty, které jsou interpretovatelné jako změny pravděpodobností. Mezní efekty jsou získány derivací probitové funkce, kdy ostatní proměnné zůstanou fixovány na průměru svých hodnot. Jsou-li nezávislé proměnné spojité, je mezní efekt (ME) pro x_j , v pravděpodobnosti $P(y = 1 | x)$, vyjádřen takto:

$$\frac{\partial F(x\beta)}{\partial x_j} = f(x\beta)\beta_j \quad (4.4)$$

kde $f(\cdot)$ je normovaná funkce normální hustoty pravděpodobnosti, že $f(\cdot) > 0 \forall x$ a $F(\cdot)$ je rostoucí. Jelikož většina nezávislých proměnných v daném datovém souboru jsou binární proměnné, mezní efekt dané proměnné ($d = 1$) podle Greene (2003) získáme:

$$ME = P(y = 1 | \bar{x}_d, d = 1) - P(y = 1 | \bar{x}_d, d = 0), \quad (4.5)$$

kde \bar{x}_d je průměr ostatních proměnných v modelu.

K odhadnutí bylo taktéž použito lineárního pravděpodobnostního modelu, kde odhady vyšly velmi podobně.

4.5 Popis výsledků – hypotéza pracovního volna

Ve sloupci 1 tabulky 4.2 je proměnná *nevolno* vysvětlována základní skupinou proměnných. Koeficient každé binární proměnné vyznačuje mezní změnu v pravděpodobnosti přestání darování dárce, který přišel darovat, při zafixování ostatních proměnných na průměru svých hodnot.

Pseudo koeficient determinace prvního modelu je 19,57 %. To je pro analýzu na poli sociálních věd uspokojivý ukazatel, kdy ještě v našem případě je model složen pouze z kvalitativních proměnných. Velikost mezního efektu proměnné *volno* je kladná a statisticky signifikantní na 1% hladině významnosti. Jeho velikost vypočítává, že kdyby byla možnost placeného pracovního volna zrušena, pravděpodobnost

zastavení darování krve bude pro dárce, který označil jako svoji motivaci den volna, vyšší o 26,9 procentních bodů. Pravděpodobnost přerušení dárcovství se u zaměstnaného dárce zvyšuje o 10 %, je-li dárce muž. Tato proměnná je signifikantní na 5% hladině významnosti. Proměnná věk má záporné znaménko pro mladší dárce, což by vedlo ke zvyšování pravděpodobnosti zastavení darování pro starší dárce, ale tato proměnná není signifikantní ani na 10% hladině. Vzdělání dárců je v tomto případě signifikantní na 5% hladině významnosti a říká, že dárce kteří nedosáhli vysokoškolského vzdělání mají větší pravděpodobnost v přestání darování o 7,8 %.

Tabulka 4.2: Analýza proměnné *nevolno*.

nevolno	Probit model				Lin. pravděpodob. reg.			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(3)	(4)	(3)	(4)
volno	0,2695 *** (6,81)	0,1922 * (1,93)	0,3137 *** (6,58)	0,2513 * (1,92)				
muz	0,1002 ** (2,43)	0,1238 ** (1,97)	0,0891 ** (2,32)	0,071 ** (2,05)				
vekdo30	-0,0636 (-1,60)	-0,0745 (-1,19)	-0,0592 (-1,48)	-0,0322 (-0,9)				
vs	-0,0785 ** (-2,05)	-0,1344 ** (-2,28)	-0,0742 * (-1,92)	-0,08 ** (-2,26)				
pravidelne	-0,0138 (-0,34)	-0,0564 (-0,98)	-0,014 (-0,33)	-0,0451 (-1,12)				
muzxvolno		-0,055 (-0,68)		0,0544 (0,56)				
vekdo30xvolno		0,0158 (0,20)		-0,0776 (-0,8)				
vsxvolno		0,0984 (1,30)		0,0144 (0,15)				
pravidelnexvolno		0,078 (1,00)		0,0837 (0,8)				
const			0,0949 * (1,86)	0,1187 ** (2,57)				
počet pozorování	343	343	343	343				
(pseudo) R2	0,1957	0,2059	0,1804	0,187				

Tabulka udává mezní efekty odhadnutých parametrů probit modelu (resp. koeficienty lineární pravděpodobnostní regrese), čísla v závorkách jsou z-statistiky (resp. t-statistiky) původních parametrů probit modelu (resp. parametrů lineárního pravděpodobnostního modelu).

Signifikance: *** $p < 0,01$; ** $0,01 < p < 0,05$; * $0,05 < p < 0,1$

Zdroj: data ÚHKT v Praze, výpočty autor práce

U druhého modelu proměnné *nevolno* v tabulce 4.2 jsou přidány křížové pro-

měnné s proměnnou *volno*. S přidáním proměnných do modelu vzrostl pseudo R^2 na 20,59 %. Dále poklesla signifikantnost proměnné *volno* na 10% hladinu významnosti a i její mezní efekt v pravděpodobnosti klesl na 19,22 %. Mezní pravděpodobnost pro muže se zvýšila oproti předchozímu modelu o 2 %. Snížení o 5 % nastalo také u proměnné indikující vzdělání, tedy vyšší pravděpodobnost přestání darování pro dárce bez vysokoškolského vzdělání. Ostatní proměnné nejsou signifikantní na hladině významnosti 10 %.

4.6 Popis výsledků – hypotéza odpočet daně

V tabulce 4.3 jsou výsledky probitové analýzy pro hypotézu zkoumající nepokračování dárce v darování na základě zrušení možnosti odpočtu od základu daně (model 5). První model má 16,25% pseudo R^2 , který je stále relativně dobrým ukazatelem. Proměnná indikující dárcevu motivaci daně je signifikantní na 1% hladině významnosti a udává, že pro dárce s touto motivací je pravděpodobnost zastavení darování o 4,22 % vyšší. Stejně tak je vyšší pravděpodobnost, že přestanou darovat se zrušením možnosti daňového odpočtu, pro muže o 2,83 %, v počtu dárce 2,8 % znamená necelých 12 osob. Ostatní proměnné v tomto modelu jsou nesignifikantní a jejich mezní vliv je prakticky nulový.

Model (6) je stejně jako u předchozí hypotézy modelem rozšířeným o křížové proměnné, které by měly vypovídat o interakci mezi proměnnými. Pseudo koeficient determinace vzrostl o 8 %. Z důvodu příliš vysokých standardních chyb software nebyl schopen rozpoznat správné hodnoty pro určení mezních efektů. Koeficienty všech proměnných jsou v tomto modelu prakticky nulové a nesignifikantní, proto bylo použito lineární pravděpodobnostní regrese s kvalitativní vysvětlovanou proměnnou, kde je výsledkem lineární pravděpodobnost a průměrné rozdíly v pravděpodobnosti. Zde je stejně jako v modelu bez křížových proměnných signifikantní proměnná *muz*, na hladině významnosti 10 % a její koeficient přibližně 2 %. Dále je signifikantní na 10% hladině proměnné *vekdo30* s kladným koeficientem, což v tomto případě znamená, že na zrušení možnosti daňového odpočtu by pravděpodobně o 2 % reagovali více dárce s vysokoškolským vzděláním. A poslední signifikantní proměnnou v modelu je proměnná interakce *vekdo30xdane*, která naopak odpovídá zvýšení pravděpodobnosti přestání darování pro osoby bez vysokoškolského vzdělání přichozí s motivem daňového odpočtu.

Tabulka 4.3: Analýza proměnné *nedane*.

	Probit model		Lin. pravděpodob. reg.	
nedane	(5)	(6)	(7)	(8)
dane	0,0422 *** (3,63)	0,0002 (0,02)	0,0784 *** (3,02)	0,028 (0,49)
muz	0,0283 ** (2,03)	0,0001 (0,02)	0,0363 ** (2,28)	0,0208 * (1,73)
vekdo30	0,0017 (0,16)	0,0001 (0,02)	-0,0014 (-0,08)	0,024 * (1,72)
vs	0,0033 (0,31)	-0,0000 (-0,75)	0,0074 (0,42)	-0,0094 (-0,75)
pravidelne	-0,0034 (-0,30)	-0,0000 (-1,05)	-0,0053 (-0,27)	-0,0123 (-0,82)
muzxdane		-0,0001 (-0,01)		0,0643 (1,33)
vekdo30xdane		-0,0001 (-0,02)		-0,0923 * (-1,80)
vsxdane		0 (1,10)		0,0569 (1,10)
pravidelnexdane		0 (1,23)		0,0371 (0,69)
const			-0,0114 (-0,58)	-0,0007 (-0,08)
počet pozorování	414	414	414	414
pseudo R2	0,1625	0,2461	0,0494	0,0762

Tabulka udává mezní efekty odhadnutých parametrů probit modelu (resp. koeficienty lineární pravděpodobnostní regrese), čísla v závorkách jsou z-statistiky (resp. t-statistiky) původních parametrů probit modelu (resp. parametrů lineárního pravděpodobnostního modelu).

Signifikance: *** $p < 0,01$; ** $0,01 < p < 0,05$; * $0,05 < p < 0,1$

Zdroj: data ÚHK T v Praze, výpočty autor práce

4.7 Shrnutí

Zde je důležité vyzdvihnout altruistické chování určitého procenta dárců. Na chování dárců má samozřejmě bezprostřední vliv jejich okolí, přátelé, rodina. Méně už dárci reagovali na výzvy v televizi, rádiu, atp.

Z analyzování vlivu státních stimulů vyplývá, že dárci jsou citliví na změny v poskytování možnosti placeného pracovního volna a na možnost odpočtu od základu daně částky 2000 Kč. Citlivost se projevuje rozdílně mezi pohlavími, pro muže je zvýšená pravděpodobnost přestat darovat. Další rozdíly mezi dárci jsou zapříčiněny jejich vzdělaností.

Zajímavý pro další analýzu by mohl být finanční odhad nákladů spojených s těmito kompenzacemi. Dále také platí, že osoby zaměstnané mohou z těchto kompenzací mít užitek dvojnásobný, jelikož jejich náklady příležitosti jsou jim kompenzovány průměrnou mzdou a dále mohou využít možnost odpočtu ze základu daně. Naproti tomu pro zaměstnavatele nastává situace, kdy mu při uvolnění zaměstnance vznikají náklady příležitosti spojené s nevykonanou prací darce. Jelikož v odpovědích bylo uvedeno, že pouze 15 % dárců by přestalo darovat se zrušením možnosti daňového odpočtu, se spojením nákladů vzniklým zaměstnavatelům s volnem dárců by nemuselo být neefektivní, kdyby možnost daňového odpočtu náležela zaměstnavatelům dárců, nikoliv dárcům samotným. Tímto by mohla být dosažena určitá úroveň podpory zaměstnanců (dárců) ze strany zaměstnavatelů.

Kapitola 5

Závěr

V tezi bakalářské práce bylo mým cílem srovnání dárcovství krve ve dvou zemích s rozdílnými trhy s krví. K těmto trhům bylo upřesněno, že jejich hlavní rozdíly jsou v odměňování dárců za odběr. V této práci jsem neprovedl srovnání dvou zemí, jelikož možnost srovnání byla proveditelná pro situaci v České republice, kde jsou dárce určitých soukromých transfuzních center taktéž kompenzováni finanční odměnou. Srovnání dvou alternativ v jednom institucionálním prostředí navíc přináší výsledky o chování stejné skupiny obyvatelstva. Cíl mé práce tedy zůstal nezměněn, pouze se z části změnilo prostředí jeho realizace.

V teoretické části práce se věnuji dárcovství a lidské krvi, kdy jsou postupně předkládány informace důležité pro pochopení dvou pohledů na odměňování dárců. Na jedné straně je kniha Richarda M. Titmuse, se sociální politikou státu blahobytu obhajující bezpříspěvkové dárcovství, na straně druhé jsou ekonomové z Institute of Economic Affairs, kteří důvěřují konkurenčnímu prostředí trhů a kterým je myšlenka odpovědné kompenzace (finanční) za jakékoli dárcovy náklady vlastní. V této části také uvažuji nad ekonomickými a etickými aspekty situace, kdy by lidská krev měla svůj konkurenční trh.

Poté jsem se zabýval chováním dárců, kde hlavními motivy jsou především altruismus a finanční kompenzace. Očekávání prosociálně uvažujících dárců jsou několikerého typu. Typ altruisty nemá žádná očekávání, jeho povaha mu prakticky nedovoluje přemýšlet nad svým očekáváním. Dárce, jejichž motivace je citelně posunuta k prosociálnímu chování, chápou mnohdy darování krve jako svoji občanskou povinnost nebo pomoc druhému. S tímto je spojeno jejich očekávání do budoucna, kdy už nebudou moci krev darovat, mohou ji nicméně potřebovat, toto je nazýváno rolí reciprocity, závislost jedné generace na druhé.

S finanční motivací souvisí vytěsňující efekt. Jeho vliv jsem ilustroval výsledky několika studií s rozlišnými výsledky, kdy byl například ve švédské studii finanční

vytěšňující efekt signifikantní na ženách, nikoliv na mužích. Další okolnost související s darováním krve za finanční odměnu je riziko přenosu infekčních virových onemocnění transfuzí.

Riziko přenosu žloutenky, HIV/AIDS nebo syfilidy bylo v minulém století relativně vysoké. V 70. a 80. letech dvacátého století bylo bojováno s několika epidemiemi virových onemocnění zapříčiněných právě krevní transfuzí. Postupným zaváděním nových vyšetření se dnes pravděpodobnost rizika přenosu blíží nule. Jako velmi důležitý krok při vyšetření je považováno vlastní uvážení dárce, je-li ve stavu, kdy jeho krev neohrozí příjemce.

Třetí kapitola je zaměřena na dárcovství v České republice. Je zde proveden popis vývoje počtu dárců a odběrů v ČR, kdy největší zvrát nastal v roce 2008 v důsledku vzniku soukromých plazmaferetických center, která finančně kompenzují dárce. Tato situace znamenala prudký nárůst odběrů plazmy, které v roce 2009 dosáhly úrovně počtu odběrů plné krve. V tomto případě působil peněžní stimul pozitivně na počty odběrů, objevila se ale otázka bezpečnosti těchto dárců. Bezpečností krve se zabývá má první hypotéza v práci, která tvrdí, že dárce v bezpříspěvkových centrech jsou méně riziková než dárce v soukromých centrech s výhradně příspěvkovými odběry. Tato hypotéza byla velmi zřetelně potvrzena, jelikož výskyt dárců potvrzených s infekčním onemocněním byl pro všechny nemoci v letech 2009 až 2011 vyšší. V roce 2009 byl výskyt dárců se žloutenkou typu C dokonce 15 krát vyšší u dárců v soukromých centrech. Nejnižší poměr byl v roce 2010 u dárců s virem HIV, přičemž pro soukromá centra znamenal 1,5 krát vyšší výskyt. Druhá hypotéza této části vyslovuje podezření, že se vznikem soukromých center dojde k úbytku dárců a odběrů v centrech bezpříspěvkovými odběry. U této hypotézy nedošlo k jejímu potvrzení, protože pokles odběrů plné krve zaznamenán nebyl, naopak byl pozorován nárůst bezpříspěvkových odběrů krevní plazmy.

Dalším typům motivací dárců jsem se věnoval ve čtvrté kapitole. Zde popsané charakteristiky dárců dokládají, že jejich dárcovské chování je ovlivněno prostředím, ve kterém žijí (rodina, přátelé). V této části jsem zjišťoval vliv dvou zákonem zakotvených dárcovských výhod. Ke změření těchto vlivů jsem použil probitový model. Prvním z výhod je den placeného pracovního volna v den odběru. U dárců příchozích s motivem dnu pracovního volna by se zrušením této výhody zvýšila pravděpodobnost, že nebudou dále pokračovat v darování, o 26,9 %. O přibližně 10 % je tato pravděpodobnost vyšší u mužů, než u ženy. Zhruba 8 % zvýšení pravděpodobnosti by nastalo u dárců bez vysokoškolského vzdělání.

Druhým zákonným stimulem je možnost odpočtu částky 2000 Kč od základu daně za každý odběr. V této analýze jsou výsledky poměrně méně významné než

u analýzy pracovního volna. Pravděpodobnost přerušení svého dárcovství dárců, kteří jsou motivováni daňovým odpočtem, by se se zrušením této možnosti zvýšila o 4,2 %. Muži jsou na případné zrušení odpočtu nepatrně citlivější než ženy, stejně tak jsou citlivější dárce starší 30 let.

Tato práce není kritikou ani obhajobou žádné z dárcovských motivací, výhod ani odměn. Snaží se přinést několik výsledků zjištěných empirickými pozorováními doplněných o komentáře, které je potřeba brát v úvahu při zvažování aplikace jakéhokoli ze stimulů. Dostatečná krevní zásoba je pro společnost důležitá a její stálé zajišťování je potřebné, je nicméně nezbytné zohlednit jak etické, tak ekonomické faktory.

Davey (2004) ve své studii přináší možnosti, jakými dalšími způsoby by se mohlo docílit většího počtu dárců. Jedna možnost je snížení věkové hranice z 18 na 16 let. Při pohledu na obrázek A.4, kde by chvost normálního rozdělení mohl v grafu dále vlevo pokračovat. K dalšímu posunu hranice by mohlo dojít například u hladiny hemoglobinu v krvi jak mužů, tak i žen.

V této práci jsem neanalyzoval situaci krevních bank a jejich působení v České republice ani jinde ve světě. Námětem další práce týkající se dárcovství krve by mohla být studie krevních bank zahrnující banky pupečnickové krve, kdy investice do tohoto druhu kapitálu budou pravděpodobně v budoucnu narůstat.

Literatura

- ARROW, K. J. (1963): "Uncertainty and the welfare economics of medical care." *American Economic Review* **53**: pp. 941–973.
- ARROW, K. J. (1972): "Gifts and exchanges." *Philosophy and Public Affairs* **1(4)**: pp. 343–362.
- AUBUCHON, J. P. & J. D. BIRKMEYER (1997): "Safety of the blood supply in the united states: Opportunities and controversies." *Annals of Internal Medicine* **127**: pp. 904–909.
- AUBUCHON, J. P., B. CUSTER, & G. SHER (2011): "A comparison of health care and blood supply system structures." *Vox Sanguinis* **100**: pp. 22–35.
- BANKA PUPEČNÍKOVÉ KRVE ČR (2012): "O pupečnickové krvi." [online]. [cit. 14. 7. 2012]. Dostupné z: <http://bpk.cz/2/25/otazky-a-odpovedi.html>.
- CASPARI, G., W. H. GERLICH, & L. GÜRTLER (2003): "Paying for blood donations – still a risk?." *Vox Sanguinis* **85**: p. 52.
- COOPER, M. & A. CULYER (1968): *The price of blood: an economic study of the charitable and commercial principle*. Institute of Economic Affairs.
- DAVEY, R. J. (2004): "Recruiting blood donors: challenges and opportunities." *Transfusion* **44(4)**: pp. 597–600.
- EASTLUND, T. (1998): "Monetary blood donation incentives and the risk of transfusion-transmitted infection." *Transfusion* **38**: pp. 874–882.
- EDER, A. F. & J. E. MENITOVE (2010): "Blood donations' past, present, and future: Transfusion's golden anniversary." *Transfusion* **50(9)**: pp. 1870–1877.
- ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ (2012a): "Co se z dárcovy krve použije." [online]. [cit. 14. 7. 2012]. Dostupné z: http://www.cervenkykruz.eu/cz/bdk_typy.aspx.

- ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ (2012b): “Oceňování bezpříspěvkových dárců krve.” [online]. [cit. 14. 7. 2012]. Dostupné z: <http://www.cervenykriz.eu/cz/ocenovani.aspx>.
- FARRUGIA, A., J. PENROD, & J. M. BULT (2010): “Payment, compensation and replacement – the ethics and motivation of blood and plasma donation.” *Vox Sanguinis* **99(3)**: pp. 202–211.
- FERNÁNDEZ-MONTOYA, A. (1997): “Altruism and payment in blood donation.” *Transfusion Science* **18(3)**: pp. 379–386.
- FONTAINE, P. (2002): “Blood, politics, and social science. richard titmuss and the institute of economic affairs, 1957-1973.” *Isis* **93(3)**: pp. 401–34.
- FRANCE, C. R., A. RADER, & B. CARLSON (2005): “Donors who react may not come back: Analysis of repeat donation as a function of phlebotomist ratings of vasovagal reactions.” *Transfusion and Apheresis Science* **33(2)**: pp. 99–106.
- GREENE, W. H. (2003): *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 5. edition.
- HAYEK, F. (1991): *Právo, zákonodárství a svoboda: nový výklad liberálních principů spravedlnosti a politické ekonomie*. sv. 2. Academia.
- HEALY, K. (2000): “Embedded altruism - blood collection regimes and the european union’s donor population.” *Am J Sociol* **105**: pp. 1633–57.
- KANAVOS, P., J. YFANTOPOULOS, C. VANDOROS, & C. POLITIS (2006): “The economics of blood: Gift of life or a commodity?” *International Journal of Technology Assessment in Health Care* **22(3)**: pp. 338–343.
- KEOWN, J. (1997): “The gift of blood in europe: an ethical defence of ec directive 89/381.” *Journal of Medical Ethics* **23**: pp. 96–100.
- KRISTOVÁ, M. (2010): “Dárcovství krve jako projev pomoci.” *Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně* p. 71. Bakalářská práce, Vedoucí práce: prof. PhDr. Jiří Musil, CSc.
- LACETERA, N. & M. MACIS (2009): “Do all material incentives for prosocial activities backfire? the response to cash and non-cash incentives for blood donations.” *IZA Discussion Papers 4458*, Institute for the Study of Labor (IZA).
- MELLSTRÖM, C. & M. JOHANNESSON (2008): “Crowding out in blood donation: Was titmuss right?” p. 35.

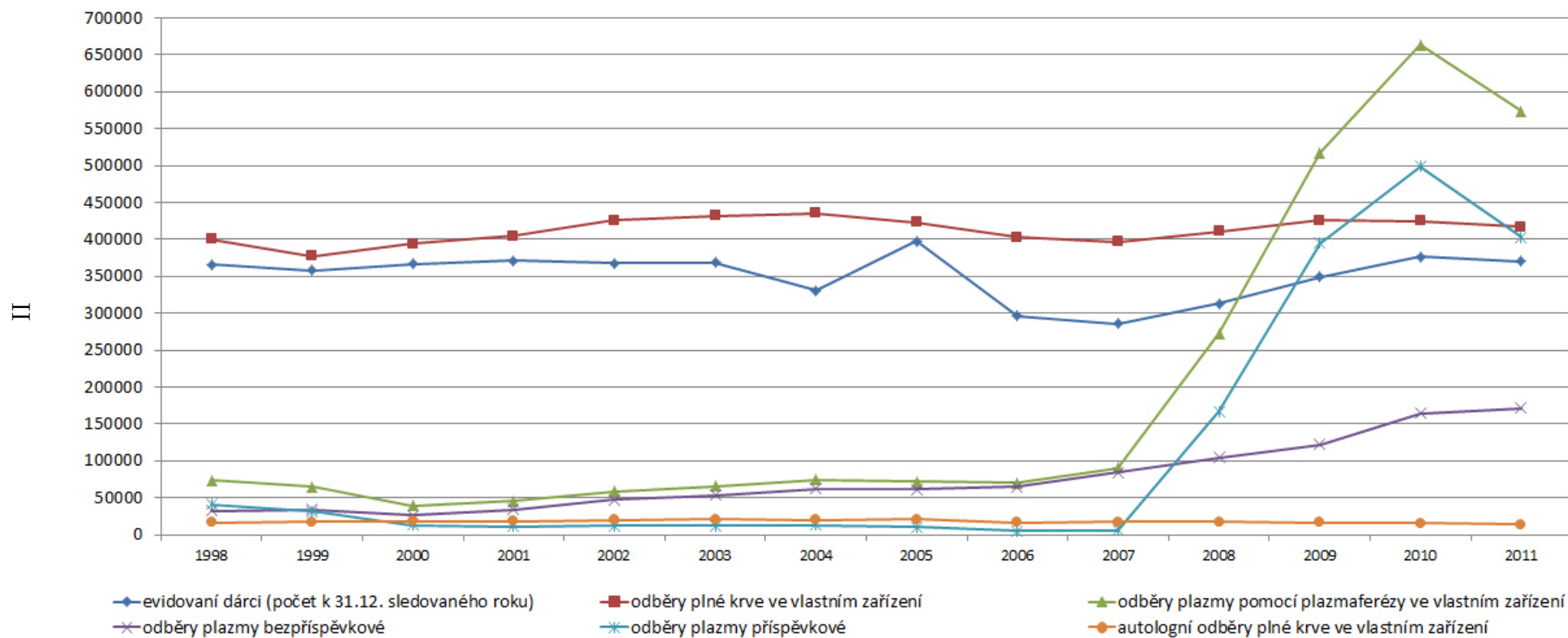
- MOOG, R. (2009): “Retention of prospective donors: A survey about services at a blood donation centre.” *Transfusion and Apheresis Science* **40(3)**: pp. 149–152.
- NECHANSKÁ, B. (2011): “Činnost zdravotnických zařízení v oboru transfuzní služby v České republice v roce 2010.” *Technical Report 36/11*, Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky.
- OAKLEY, A. (1996): “Blood donation—altruism or profit?” *BMJ* **312(7039)**: p. 1114.
- PEREIRA, A. (2007): “The economics of blood transfusion in the 21st century.” *ISBT Science Series* **2(1)**: pp. 184–188.
- PINKER, R. (2006): “From gift relationships to quasi-markets: An odyssey along the policy paths of altruism and egoism.” *Social Policy & Administration* **40(1)**: pp. 10–25.
- VAN DER POEL, C. L., E. SEIFRIED, & W. P. SCHAASBERG (2002): “Paying for blood donations: still a risk?.” *Vox Sanguinis* **83(4)**: pp. 285–293.
- POLITIS, C. & C. RICHARDSON (2001): “Autologous blood donation and transfusion in europe.” *Vox Sanguinis* **81**: pp. 119–123.
- DEL POZO, P. R. (1994): “Paying donors and the ethics of blood supply.” *Journal of medical ethics* **20**: pp. 31–35.
- RAPPORT, F. & C. MAGGS (2002): “Titmuss and the gift relationship: altruism revisited.” *Journal of Advanced Nursing* **40(5)**: pp. 495–503.
- REICH, P., P. ROBERTS, N. LAABS, A. CHINN, P. MCEVOY, N. HIRSCHLER, & E. MURPHY (2006): “A randomized trial of blood donor recruitment strategies.” *Transfusion* **46(7)**: pp. 1090–1096.
- SHEARMUR, J. (2001): “Trust, titmuss and blood.” *Economic Affairs* **21(1)**: pp. 29–33.
- SINGER, P. (1973): “Altruism and commerce: A defense of titmuss against arrow.” *Philosophy and Public Affairs* **2(3)**: pp. 312–320.
- SMITH, A., R. MATTHEWS, & J. FIDDLER (2011): “Blood donation and community: Exploring the influence of social capital.” *International Journal of Social Inquiry* **4**: pp. 45–63.
- SOROKIN, P. (1954): *The Ways and Powers of Love*. Boston: Beacon Press.

- STUTZER, A. & L. GOETTE (2010): “Blood donor motivation: what is ethical? what works?” *ISBT Science Series* **5**: pp. 244–248.
- STUTZER, A., L. GOETTE, & M. ZEHNDER (2006): “Active decisions and pro-social behavior: A field experiment on blood donation.” *IEW - Working Papers iewwp279*, Institute for Empirical Research in Economics - University of Zurich.
- TITMUSS, R. M. (1971): *The gift relationship; from human blood to social policy [by] Richard M. Titmuss*. Pantheon Books New York, [1st american ed.] edition.
- TRANSFUZNÍ STANICE (2012): “Bonusy poskytované zdravotními pojišťovny 2011.” [online]. [cit. 14. 7. 2012]. Dostupné z: <http://www.transfuznistanice.cz/bonusy-poskytovane-zdravotnimi-pojiovnyami-pro-rok-2011>.
- WALDBY, C. & R. MITCHELL (2006): *Tissue economies : blood, organs, and cell lines in late capitalism / Catherine Waldby and Robert Mitchell*. Duke University Press, Durham ; London.
- WILDMAN, J. & B. HOLLINGSWORTH (2009): “Blood donation and the nature of altruism.” *Journal of Health Economics* **28(2)**: pp. 492–503.
- WOOLDRIDGE, J. (2003): *Introductory econometrics: A modern approach*. South-Western College Pub, 2nd edition.
- ZÍMOVÁ, R. (2010): *Jakost a bezpečnost transfuzních přípravků - studium kritických aspektů jakosti a významných prvků řízení jakosti*. Ph.D. thesis, Universita Karlova v Praze.

Příloha A

Tabulky a obrázky

Obrázek A.1: Přehled odběrů od roku 1998 do roku 2011, odpovídající tabulce A.1



Zdroj: data ÚZIS ČR

Tabulka A.1: Tabulka odběrů od roku 1998 do roku 2011

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
evidovaní dárči (počet k 31.12. sled. roku)	365842	357845	366687	371176	367899	368519	330816	397433	296517	286231	313553	349604	376176	370562
. meziroční změna (dárči)		-2,19%	2,47%	1,22%	-0,88%	0,17%	-10,23%	20,14%	-25,39%	-3,47%	9,55%	11,50%	7,60%	-1,49%
z toho prvodárči	33899	29970	32026	36864	40540	33442	32884	30347	22961	26304	49644	61008	55170	49122
. meziroční změna (prvodárči)		-11,59%	6,86%	15,11%	9,97%	-17,51%	-1,67%	-7,71%	-24,34%	14,56%	88,73%	22,89%	-9,57%	-10,96%
odběry plné krve ve vlastním zařízení	400373	377042	393917	404965	425697	431685	435196	423115	402988	396732	410594	425350	425234	416822
. meziroční změna (PK)		-5,83%	4,48%	2,80%	5,12%	1,41%	0,81%	-2,78%	-4,76%	-1,55%	3,49%	3,59%	-0,03%	-1,98%
odběry plazmy pomocí plazmaferézy ve vl. zař.	74060	65272	39101	45676	59048	65696	74849	71931	70130	90285	272217	517317	663639	573865
. meziroční změna (PL celkem)		-11,87%	-40,10%	16,82%	29,28%	11,26%	13,93%	-3,90%	-2,50%	28,74%	201,51%	90,04%	28,28%	-13,53%
odběry plazmy bezpříspěvkové	32767	33896	26180	34403	46967	53537	61992	61305	64549	84076	104815	122364	164681	171109
. meziroční změna (PL bez)		3,45%	-22,76%	31,41%	36,52%	13,99%	15,79%	-1,11%	5,29%	30,25%	24,67%	16,74%	34,58%	3,90%
odběry plazmy příspěvkové	41293	31376	12921	11273	12081	12159	12857	10626	5581	6209	167402	394953	498958	402756
. meziroční změna (PL s)		-24,02%	-58,82%	-12,75%	7,17%	0,65%	5,74%	-17,35%	-47,48%	11,25%	2596,12%	135,93%	26,33%	-19,28%
autologní odběry plné krve ve vl. zař.	16281	17249	18643	18484	20134	20854	20246	20891	16303	17159	17197	16659	15520	14219
. meziroční změna (autologní PK)		5,95%	8,08%	-0,85%	8,93%	3,58%	-2,92%	3,19%	-21,96%	5,25%	0,22%	-3,13%	-6,84%	-8,38%
odběry jinou aferézou	12555	11108	14103	14977	17488	18154	18132	16820	15350	18076	18074	17481	18003	17254
. meziroční změna (jiná aferéza)		-13,03%	21,24%	5,84%	14,36%	3,67%	-0,12%	-7,80%	-9,58%	15,08%	-0,01%	-3,39%	2,90%	-4,34%

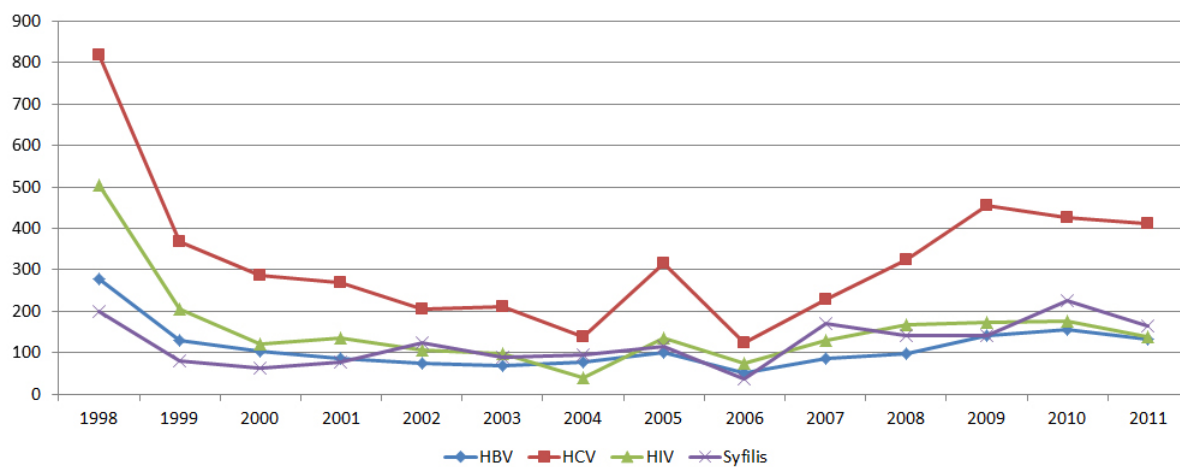
Zdroj: data ÚZIS ČR

Tabulka A.2: Tabulka vyřazených dárců od roku 1998 do roku 2011

Vyřazeno dárců	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
HBV	279	129	103	87	74	68	77	101	50	86	96	141	157	133
HCV	817	367	287	270	205	212	139	316	123	229	323	456	427	412
HIV	505	205	121	136	106	98	40	135	75	130	166	173	176	137
Syfilis	200	79	63	77	124	89	94	115	36	170	140	140	225	164
Vyřazeno prvodárců	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
HBV	77	36	35	35	28	25	24	27	13	24	42	57	64	45
HCV	257	100	66	102	87	76	62	98	56	71	158	219	211	191
HIV	80	27	14	27	20	20	7	18	11	18	40	42	49	31
Syfilis	33	13	7	21	20	6	19	28	11	28	38	60	73	55

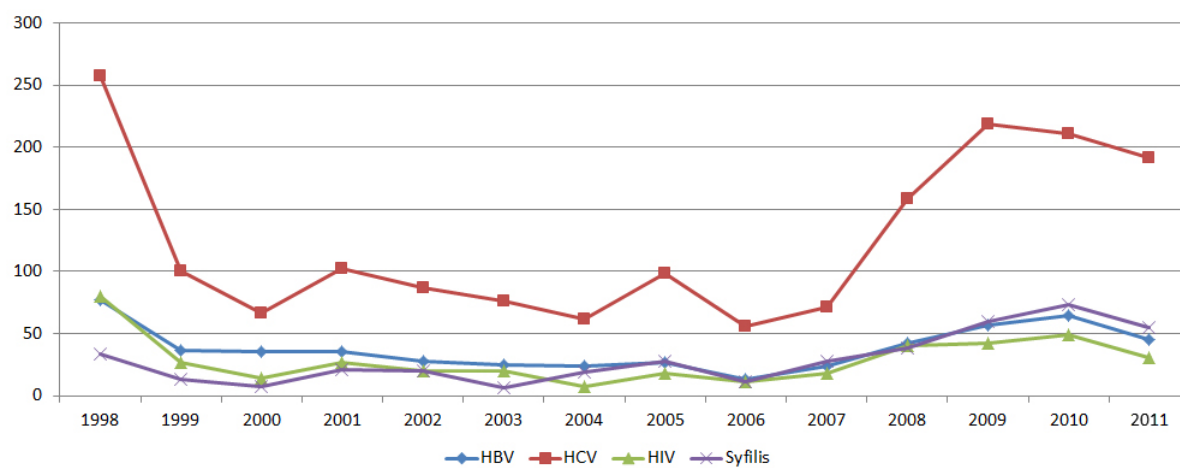
Zdroj: data ÚZIS ČR

Obrázek A.2: Vývoj vyřazených dárců, první část Tabulky A.2



Zdroj: data ÚZIS ČR

Obrázek A.3: Vývoj vyřazených prvodárců, druhá část Tabulky A.2



Zdroj: data ÚZIS ČR

Tabulka A.3: Počty potvrzených NRL z vyřazených dárců

		Všechna centra						Plazmaferetická centra			Transfuzní bezpříspěvková				
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	
Λ	HBV	počet osob	28	17	29	35	48	44	42	18	24	20	30	20	22
	HCV	počet osob	59	39	33	80	144	96	134	108	75	99	36	21	35
	HIV	počet osob	2	2	3	2	6	11	6	2	3	4	4	8	2
	Syfilis	počet osob	8	6	11	20	47	53	27	26	27	14	21	26	13
	HBV	prvodárců (osob)	18	10	19	27	37	35	29	18	21	16	19	14	13
	HCV	prvodárců (osob)	38	28	26	63	125	77	106	95	59	77	30	18	29
	HIV	prvodárců (osob)	0	1	1	1	4	5	4	2	2	3	2	3	1
	Syfilis	prvodárců (osob)	3	4	4	9	33	32	17	20	21	10	13	11	7
	HBV	žen (osob)	7	2	6	5	11	7	11	8	3	5	3	4	6
	HCV	žen (osob)	16	13	12	12	37	26	26	25	20	16	12	6	10
	HIV	žen (osob)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
	Syfilis	žen (osob)	2	4	3	5	13	17	9	7	10	3	6	7	6
	HBV	pravidelných dárců (osob)	9	7	8	5	5	7	9	0	1	2	5	6	7
	HCV	pravidelných dárců (osob)	12	9	5	13	14	15	21	9	13	17	5	2	4
	HIV	pravidelných dárců (osob)	2	1	1	1	2	5	1	0	1	0	2	4	1
Syfilis	pravidelných dárců (osob)	4	2	5	10	7	16	4	3	4	0	4	12	4	

Zdroj: data ÚZIS ČR

Tabulka A.4: Procento potvrzených nemocí NRL z počtu vyřazených dárců (celkem)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
HBV	27,7%	34,0%	33,7%	36,5%	34,0%	28,0%	31,6%
HCV	18,7%	31,7%	14,4%	24,8%	31,6%	22,5%	32,5%
HIV	1,5%	2,7%	2,3%	1,2%	3,5%	6,3%	4,4%
Syfilis	7,0%	16,7%	6,5%	14,3%	33,6%	23,6%	16,5%

Zdroj: data ÚZIS ČR

Tabulka A.5: Podíly k porovnání

	Plazmaferetická centra			Transfuzní bezpříspěvková		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
prvodárců / odebraných dárců	0,6509	0,4775	0,4212	0,1433	0,1389	0,1274
podíl odběry / počet dárců	8,6464	10,1889	8,2512	2,5864	2,6451	2,7080
podíl bezpříspěvkové plazmy	0,0000	0,0511	0,0546	0,9863	0,9858	0,9817

Zdroj: data ÚZIS ČR

Tabulka A.6: Poměr rizikovosti komerčních center ku centrům primárně bezpříspěvkovým

	2009	2010	2011	průměr	směr.odch.
HBV	3,032663	5,100754	3,560143	3,897853	1,074609
HCV	15,16866	15,18233	11,08273	13,81124	2,362969
HIV	2,588331	1,594014	7,835424	4,005923	3,353502
Syfilis	6,225297	4,411666	4,215428	4,950797	1,108102

Zdroj: data ÚZIS ČR

Tabulka A.7: Statistika ÚHKT 1/3

Pohlaví		
Muž	280	56,9%
Žena	212	43,1%
Věk		
18-29	230	46,7%
30-39	167	33,9%
40-49	54	11,0%
50-65	41	8,3%
Vzdělání		
ZŠ	10	2,0%
SŠ	178	36,2%
SŠ student	9	1,8%
VŠ	218	44,3%
VŠ student	77	15,7%
Zaměstnání		
OSVČ	51	10,4%
Zaměstnán	387	78,7%
Student	100	20,3%
Důchodce	3	0,6%
Jiné	10	2,0%

Zdroj: data ÚHKT v Praze

Tabulka A.8: Statistika ÚHKT 2/3

V případě zrušení daňového odpočtu budu v darování pokračovat		
Ano	477	97,0%
Ne	15	3,0%
V případě zrušení možnosti využití volna s náhradou mzdy budu v darování pokračovat		
Ano	420	85,4%
Ne	72	14,6%
Krev daruji		
Pravidelně	302	61,4%
Na pozvání	90	18,3%
Nepravidelně	48	9,8%
Výzva	0	0,0%
Pro pacienta	0	0,0%
Poprvé	52	10,6%

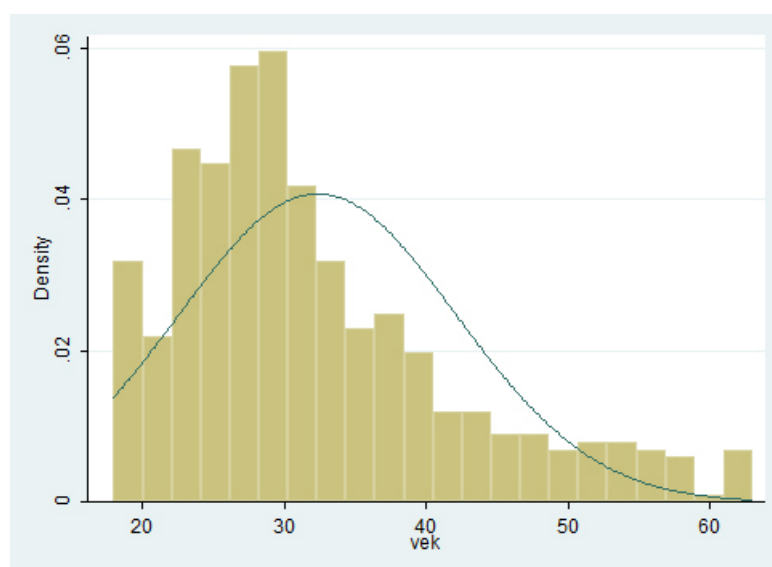
Zdroj: data ÚHKT v Praze

Tabulka A.9: Statistika ÚHKT 3/3

Krev daruji z důvodu		
Pomoc nemocnému	461	93,7%
Vlastní preventivní prohlídka	244	49,6%
Kontrola testů HIV, žloutenky	82	16,7%
Den pracovního volna	137	27,8%
Odečet daní	121	24,6%
Jiný důvod	47	9,6%
K darování mne získal		
Rodinný příslušník	47	9,6%
Přítel/známý	143	29,1%
Rozhodl jsem se sám	269	54,7%
Jiné zdroje	25	5,1%
Výzva	8	1,6%
.televize	3	0,6%
.tisk	2	0,4%
.internet	3	0,6%

Zdroj: data ÚHKT v Praze

Obrázek A.4: Hustota rozdělení věku všech dárců



Zdroj: data ÚHKT v Praze