



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**  
**Katedra biomedicínské techniky**

Název diplomové práce:

**Ekonomický rámec prevence a  
podpory zdraví  
u kardiovaskulárních onemocnění**

Studijní program: Biomedicínská a klinická technika

Studijní obor: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví

Autor práce: Bc. Kateřina Doubková

Vedoucí práce: Ing. Petra Hospodková, MBA

---

**Kladno 2016**

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Kateřina Doubková**  
Studijní obor: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví  
Téma: **Ekonomický rámec prevence a podpory zdraví u kardiovaskulárních onemocnění**  
Téma anglicky: Economic framework for health promotion and prevention of cardiovascular disease

### Zásady pro vypracování:

Cílem práce je zhodnocení nákladů prevence a podpory zdraví u kardiovaskulárních onemocnění v zahraničí a v České republice. Zhodnoťte ekonomickou zátěž z perspektivy zdravotní pojišťovny, z perspektivy pacienta a dále z perspektivy finanční zátěže státu. K hodnocení využijte nákladové metody z oblasti hodnocení zdravotnických technologií. Zaměřte se i na legislativní podmínky úhrad zdravotní pojišťovnou. Na závěr práce navrhněte efektivní vynakládání zdrojů pro danou skupinu onemocnění pro Českou republiku.

### Seznam odborné literatury:

- [1] Nathan Wong; Henry Black; Julius Gardin, Preventive Cardiology, ed. 2., -, 2004, ISBN 0071409963
- [2] Kieran Walshe, Judith Smith, Healthcare Management, ed. 1, Maidenhead: Open University Press, 2003, ISBN 978-0335221196
- [3] Ian M Graham, Cardiovascular risk management, ed. 1, Wiley-Blackwell, Oxford, 2008, ISBN 978-1-4-51-5575-5

Vedoucí: Ing. Petra Hospodková, MBA

Zadání platné do: 29.09.2016

.....  
vedoucí katedry / pracoviště

ls

.....  
děkan

V Kladně dne 11.02.2015

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Ekonomický rámec prevence a podpory zdraví u kardiovaskulárních onemocnění“ vypracovala samostatně. Veškerou použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v příloženém seznamu literatury.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně 19. 5. 2016

.....

Bc. Kateřina Doubková

## **PODĚKOVÁNÍ**

Na tomto místě bych především ráda poděkovala vedoucí diplomové práce Ing. Hospodkové, MBA za cenné rady, vstřícnost a ochotu při vedení mé práce. Dále bych ráda poděkovala za inspiraci a poskytnutí odborných námětů, rad a připomínek Doc. MUDr. Piřhovi, Ing. Kleslovi, Doc. MUDr. Vrablíkovi a Mgr. Starnovské. Současně děkuji své rodině za podporu a trpělivost po celou dobu mého studia.

**Název diplomové práce:**

Ekonomický rámec prevence a podpory zdraví u kardiovaskulárních onemocnění

**Abstrakt:**

Hlavním cílem této diplomové práce je zhodnocení nákladů prevence a podpory zdraví u kardiovaskulárních onemocnění v zahraničí a v České republice pomocí nástrojů Health technology assessment. V práci je provedena systematická rešerše zahraničních studií pro stanovení relevantních klinických i ekonomických parametrů a legislativních podmínek prevence a podpory zdraví kardiovaskulárních onemocnění v Evropské unii a v ČR. Následně je v prostředí systému zdravotní péče ČR provedena podrobná analýza nákladů na prevenci kardiovaskulárních onemocnění z perspektivy finanční zátěže státu, z perspektivy zdravotní pojišťovny a z perspektivy pacienta. Na závěr práce je navrženo efektivní vynakládání zdrojů pro danou skupinu onemocnění pro Českou republiku.

**Klíčová slova:**

Podpora zdraví, prevence, kardiovaskulární onemocnění, analýza nákladů, nákladová efektivita

**Master's Thesis title:**

Economic framework for health promotion and prevention of cardiovascular disease

**Abstract:**

The main aim of this thesis is to assess cost of health promotion and prevention of cardiovascular disease in foreign and the Czech Republic using tools of Health technology assessment. There is undertaken systematic searches of international studies to determine relevant clinical and economic parameters and legislative conditions for health promotion and prevention of cardiovascular disease in the European Union and Czech Republic. Subsequently, there is performed a detailed cost analysis of prevention of cardiovascular disease from the perspective burden state, from the perspective health insurance and from the perspective patient. Finally thesis it is designed effective spending of resources for the group of diseases to Czech Republic.

**Key words:**

Health promotion, prevention, cardiovascular disease, cost analysis, cost effectiveness

## OBSAH

Seznam použitých zkratk	1
1 ÚVOD	2
2 SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY	3
2.1 Determinanty zdraví	3
2.2 Podpora zdraví	4
2.3 Prevence	4
2.3.1 Kategorizace prevence	5
2.4 Strategie zdravotní politiky Evropské unie	6
2.4.1 Bílá kniha EU	6
2.4.2 Health 2020	7
2.4.3 Zdraví pro růst	7
2.5 Podpora zdraví a prevence v ČR	8
2.5.1 Národní strategie Zdraví 2020	8
2.6 Ekonomické hodnocení prevence	9
2.6.1 Ekonomický přínos prevence	10
2.7 Výdaje na zdravotní péči	11
2.8 Diagnostika a klasifikace KVO	13
2.1.1 Ateroskleróza a ICHS	13
2.9 Epidemiologie KVO	15
2.9.1 Epidemiologie KVO ve světě	15
2.9.2 Epidemiologie KVO v ČR	17
2.9.3 Rizikové faktory KVO	20
2.10 Prevence KVO	23
2.10.1 Strategie individuální prevence	24
2.10.2 Modely prevence	25
3 METODY	26
3.1 Health Technology Assessment (HTA)	26
3.1.1 Nástroje HTA	26
3.2 Metodologický postup zpracování	27
3.3 Analýza nákladů	27
3.3.1 Analýza nákladové efektivity (Cost effectiveness analysis - CEA)	28
3.3.2 Diskontování	29
3.3.3 Náklady na onemocnění (cost-of-illness, COI)	29
3.4 Vývojový diagram postupu zpracování diplomové práce	30
4 HODNOCENÍ PREVENCE KVO	31
4.1 Klinická efektivita léčby dyslipidemie	31
4.1.1 Farmakologická léčba	31

4.1.2	Reziduální vaskulární riziko .....	34
4.1.3	Nefarmakologická léčba .....	35
4.1.4	Shrnutí .....	38
4.2	Nákladová efektivita léčby dyslipidemie .....	39
4.2.1	Farmakologická léčba .....	39
4.3	Nefarmakologická léčba .....	42
4.3.1	EUROASPIRE .....	42
4.3.2	EUROACTION .....	43
4.3.3	EPA Cardio .....	45
5	EKONOMICKÁ ZÁTĚŽ KVO V ZAHRANIČÍ .....	47
5.1	Fit no Fat .....	47
5.1.1	Kanada .....	48
5.1.2	Velká Británie .....	48
5.1.3	Itálie .....	48
5.1.4	Mexiko .....	49
5.2	Země střední Evropy .....	49
5.2.1	Slovenská republika .....	49
5.2.2	Polsko .....	50
5.2.3	Maďarsko .....	50
6	EKONOMICKÁ ZÁTĚŽ KVO V ČR .....	52
6.1	Stát .....	52
6.1.1	Socioekonomický dopad .....	52
6.1.2	Náklady na prevenci .....	56
6.2	Zdravotní pojišťovny .....	60
6.2.1	Náklady na léčbu .....	60
6.2.2	Náklady na prevenci .....	70
6.3	Pacient .....	87
6.3.1	Socioekonomický dopad .....	87
6.3.2	Náklady na léčbu .....	88
6.3.3	Dietní stravování .....	88
6.3.4	Pohybová aktivita .....	90
6.3.5	Roční náklady na prevenci .....	90
6.4	Projekt „Dyslipidemie u pacientů s ICHDK a jejich příbuzných” .....	90
6.4.1	Průběh projektu .....	91
6.4.2	Výsledky projektu .....	91
6.4.3	Náklady z pohledu zdravotní pojišťovny .....	94
6.4.4	Shrnutí .....	94
6.5	Návrh prevence KVO v ČR .....	95



6.5.1	Doporučený postup při diagnostice a léčbě dyslipidemie .....	96
6.5.2	Edukace nutričním terapeutem .....	97
6.5.3	Ekonomické zhodnocení z perspektivy ZP .....	98
6.5.4	SWOT analýza .....	100
7	DISKUZE.....	101
8	ZÁVĚR .....	103
	Seznam použité literatury .....	105
	Seznam obrázků .....	114
	Seznam tabulek .....	115
	Seznam grafů .....	118
	Seznam příloh .....	119
	Přílohy .....	120

## Seznam použitých zkratek

AIM	Akutní infarkt myokardu
CMP	Cévní mozková příhoda
ČSAT	Česká společnost pro aterosklerózu
ČSSZ	Česká správa sociálního zabezpečení
ČSH	Česká společnost pro hypertenzi
ČSÚ	Český statistický úřad
DALY	Disability adjusted life year
DLP	Dyslipidemie
EAS	Evropská asociace pro aterosklerózu
EU	Evropská Unie
HTA	Health Technology Assessment
HDL-ch	High density lipoprotein-cholesterol
HDP	Hrubý domácí produkt
HLP	Hyperlipoproteinemie
HRQoL	Health-Related Quality of Life
Ch	Cholesterol
ICHDK	Ischemická choroba dolních končetin
ICHS	Ischemická choroba srdeční
KVO	Kardiovaskulární onemocnění
LDL-ch	Low density lipoprotein-cholesterol
NT	Nutriční terapeut
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OPVZ	Ochrana a podpora veřejného zdraví
OSN	Organizace spojených národů
QALY	Quality adjusted life year
RF	Rizikový faktor
SCORE	Systematic Coronary Risk Evaluation
TG	Triglyceridy
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
VLDL	Very low density lipoprotein
WHO	Světová zdravotnická organizace

# 1 ÚVOD

Kardiovaskulární onemocnění stále zůstávají spolu s obezitou a diabetem mellitus celosvětovým problémem. V roce 2012 zemřelo na celém světě 56 miliónů lidí. Mezi hlavními příčinami úmrtí byly KVO zastoupeny z 31 %, tj. 17,5 milionů obyvatel [1]. V Evropě umírá na aterosklerotické vaskulární nemoci v současné době více než 4 milióny lidí ročně. Polsko a Česká republika jsou první země z bývalého východního bloku, ve kterých začala klesat úmrtnost na KVO. Přesto ČR zdaleka nedosahuje poměrů v úmrtnosti a zdravotním stavu populace západní Evropy [2]. V roce 2013 v ČR zemřelo celkem 109 160 osob, z toho na nemoci oběhové soustavy zemřelo 51 731 osob, tj. 44,8 % [3]. Z uvedených údajů vyplývá, že kardiovaskulární onemocnění jsou stále nejčastější příčinou úmrtí obyvatelstva České republiky.

Údaje o úmrtnosti, jako ukazateli zdraví populace, se v posledních deseti letech doplňují daty o délce života ve zdraví, bez nemoci a zdravotních omezení. Zdravá délka života je indikátor, který se snaží zachytit kvalitativní stránku prodlužování lidského života. Celkový průměrný počet let prožitý ve zdraví byl v roce 2010 v ČR 62 roků, což se blíží průměru Evropské unie. Od roku 1962 se však tato hodnota nezvýšila a prodlužování naděje na dožití tedy spočívá ve zvyšování počtu let prožitých v nemoci [4].

ICHS je chronické onemocnění a se zlepšením léčby se zvyšuje její prevalence v populaci. Nemocní se dožívají vyššího věku, ale také dalších chronických i akutních komplikací. Výskyt u obyvatelstva každoročně stoupá. S nárůstem počtu dispenzarizovaných pacientů také rostou náklady na léčbu a současně se snižuje jejich práce schopnost, tedy přísun financí do státního rozpočtu. V roce 2013 bylo nově diagnostikováno 221 991 onemocnění hypertenzí, ICHS a cévní nemoci mozku. Celkově je evidováno v péči praktického lékaře pro dospělé 2 892 946 uvedených diagnóz, z toho 1 512 930 u lidí ve věku do 65 let) [3].

V ČR je ročně okolo 2,5 milionů případů pracovní neschopnosti pro nemoc. Podíl nemocí, kterým lze předcházet, činí okolo 80 %, tj. 2 mil případů. Při průměrném trvání neschopnosti 35 dnů to představuje 191 780 ztracených roků. Roční příspěvek jednoho pracujícího člověka do HDP činí v průměru 785 000 Kč, celková ztráta na HDP tedy tvoří téměř 150 mld. Kč/rok. Pokud by se efektivní primární prevencí snížil počet pracovních neschopností o 5 %, přineslo by to do HDP 7,5 mld. Kč/rok. Investice do primární prevence okolo 500 – 750 mil. Kč/rok by byla z hlediska snížení pracovní neschopnosti nákladově efektivní [5].

Cílem diplomové práce je, z výše uvedených důvodů, zhodnotit náklady na prevenci a podporu zdraví u kardiovaskulárních onemocnění v zahraničí a v České republice. Hlavním cílem je zhodnocení ekonomické zátěže prevence a léčby kardiovaskulárních onemocnění v prostředí systému zdravotní péče ČR z perspektivy zdravotní pojišťovny, z perspektivy pacienta a dále z perspektivy finanční zátěže státu.

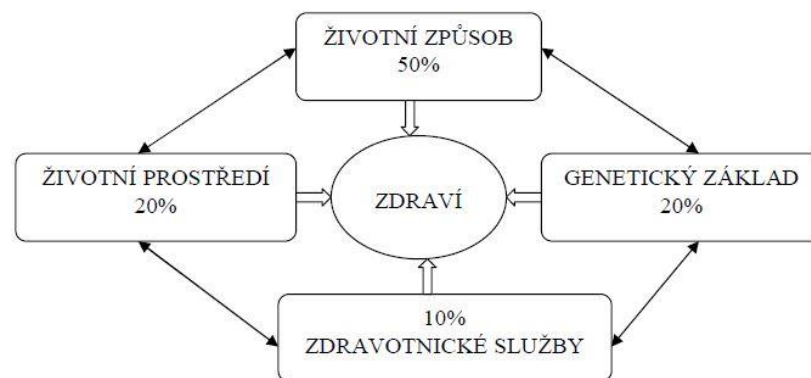
Vzhledem k rozsáhlému tématu prevence KVO se práce podrobněji zaměřuje na oblast dyslipidemie, jako na jeden z hlavních rizikových faktorů aterosklerozy a tedy i ICHS. Dílčím cílem práce je zhodnocení preventivního projektu „Dyslipidemie u pacientů s ICHDK a jejich příbuzných“ a následné navržení efektivního vynakládání zdrojů pro danou skupinu onemocnění pro Českou republiku.

## 2 SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY

V roce 1948 byla oficiálně uvedena v platnost definice zdraví Světové zdravotnické organizace, která je všeobecně uznávaná. V anglickém originále zní: *“Health is a state of complete physical, mental and social well-being, and not merely the absence of disease or infirmity”* [WHO. <http://www.who.int/suggestions/faq/en/index.html>, cit. 2014-12-7]. Vymezuje tedy zdraví jako stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, a ne jako pouze nepřítomnost nemoci či slabosti.

### 2.1 Determinanty zdraví

Hovoříme o jistých okolnostech a podmínkách, tzv. determinantech, které působí na zdraví jednotlivce i skupin obyvatelstva a mohou je významně ovlivnit. Dělíme je na nepřímé a přímé. Nepřímé determinanty jsou takové, které nemají přímý vliv na lidský organismus, ale působí na zdravotní stav celého obyvatelstva. Patří mezi ně demografická situace, sociální prostředí, politicko-hospodářský systém, kultura. Přímé determinanty naopak ovlivňují organismus přímo, a jsou to životní prostředí, genetický základ, zdravotnický systém a způsob života [6]. Tento přístup ke zkoumání příčin lidského zdraví a nemoci založil směr zkoumání hlavních exogenních i endogenních faktorů působících na zdraví. Schéma rozložení základních determinant zdraví vyjadřuje jaká je role každého jedince v aktivním přístupu k vlastnímu zdraví, současně vyjadřuje v procentech vliv jednotlivých determinantů na zdraví.



**Obrázek 1** Schéma determinantů zdraví a jejich vlivu na zdraví v procentech dle WHO

Zdroj: [7]

Z uvedeného modelu zdravotního pole tvořeného základními determinantami zdraví je možné vycházet v dalším zkoumání problému ekonomických aspektů podpory zdraví, protože vystihuje všechny základní faktory významně a bezprostředně ovlivňující zdraví každého jedince. Tedy faktory, které (s výhradou genetického základu) může každý efektivně ovlivňovat ve prospěch svého zdraví, ať již vědomě, racionálně, či podvědomě intuitivně [8].

## 2.2 Podpora zdraví

Podpora zdraví je v Ottawské chartě z roku 1986 definována jako „proces usnadňující jedincům zvýšit kontrolu nad determinantami svého zdraví, a tak zlepšovat svůj zdravotní stav“ [9]. Zaměřuje se na populaci jako na celek v kontextu jejich každodenních životů, spíše než na lidi se specifickými zdravotními riziky, a orientuje se na ovlivnění determinant či podmínek zdraví. Podpora zdraví tedy neznamená pouze zodpovědnost zdravotnického resortu za zdraví jednotlivců a populace, ale vyjadřuje individuální ovlivnitelnost zdraví a zodpovědnost za ně prostřednictvím životního stylu a jeho reflexe v osobní pohodě [10]. S podporou zdraví souvisí také zdravotní gramotnost, která vyjadřuje zdravotní vědomí občanů vytvářející motivaci a schopnost osob vzdělávat se v oblasti zdraví, chápat ji a využít ji k upevňování a zlepšování svého zdraví. Vytváří se prostřednictvím zdravotní výchovy a šířením informovanosti obyvatel o významu a nutnosti chránit a podporovat svoje zdraví a o možnostech a prostředcích, které jsou občanovi k dispozici. Zdravotní gramotnost je jedním ze základních předpokladů realizace prevence [11].

Podpora zdraví se začala utvářet od poloviny 80. let minulého století jako reakce na nízkou účinnost tradičních postupů zdravotní výchovy, narůstající nespokojenost se stávající zdravotní péčí, vyžadující stále vyšší náklady na úhradu svého provozu, nárůst chronických neinfekčních onemocnění, jejichž etiologie je podstatně ovlivněna životním stylem, rozvoj behaviorálních věd a možnosti uplatnění jejich poznatků v medicíně, zdokonalení možností mezilidské komunikace a s tím související rozvoj svépomocných hnutí a občanských iniciativ [10].

## 2.3 Prevence

V dnešní době, i když je medicína na vysoké úrovni, stále není v možnostech zdravotníků vyléčit veškerá onemocnění, zejména pokud se dostanou do velmi pokročilého stádia. Došlo sice k ústupu epidemických onemocnění, ale nástup a rozmach civilizačních chorob nadále podstatně omezuje aktivitu populace. Celkově se stárnoucí populací vyžadující větší objem zdravotnické péče, s rozvojem zdravotnických služeb a vědeckých výzkumů, s novými léčebnými postupy a technologiemi, nároky i náklady na léčbu se zvyšují. Proto zdravotní péče v sobě zahrnuje kromě aktivit, které jsou zaměřené k léčení již vzniklé choroby tedy k odstranění negativních změn na zdravotním stavu jedince, k jeho obnovení nebo k navrácení jeho původního stavu, také aktivity, které mají jakémukoli zhoršení zdravotního stavu zabránit, mají zdraví chránit, podporovat a rozvíjet [12]. Tato činnost, která vede k upevnění zdraví, k zabránění vzniku nemoci, jejímu rozvoji, šíření, komplikacím a k prodloužení pracovní schopnosti a délky aktivního života se nazývá prevence [13]. Lze ji chápat v užším vymezení pouze jako zamezení vzniku onemocnění, nebo také v širším pojetí jako soubor aktivit a zásahů, kterými předcházíme vzniku nemoci, jejímu rozvoji, nepříjemnostem, které způsobuje, a také jejím následkům a případně i předčasnému úmrtí [11]. V dnešní době má prevence mnohem větší význam než dříve a tvoří nedílnou součást zdravotní politiky. Lze ji i svým významem zařadit na stejnou úroveň jako léčbu. Prevence a podpora zdraví stojí na předpokladu, že je účelnější a hospodárnější nemoci předcházet nebo ji odvrátit nežli ji léčit.

### 2.3.1 Kategorizace prevence

Existuje několik kritérií a hledisek, podle kterých lze prevenci dělit, a to podle momentu, kdy dochází k preventivnímu opatření, podle toho kdo je subjektem a kdo je objektem preventivního opatření [11].

Druhy prevence podle objektu:

- hromadná, zaměřená na celou populaci
- selektivní, orientovaná na konkrétní rizikové skupiny obyvatel
- indikativní, týkající se osob, které jsou zařazeny do rizikové skupiny až po odborném vyšetření (např. osoby s diabetem).

Druhy prevence podle subjektu:

- společenská, kterou vykonávají státní orgány, instituce, společenské organizace, zájmové skupiny, apod.
- osobní, kterou vykonávají jednotlivci v rámci dodržování zdravého životního stylu (např. životospráva, odvykání kouření, pravidelný pohyb, atd.), rozvoje zdravotního uvědomění, apod.
- zdravotnická, vykonávaná zdravotnickými a odbornými zařízeními, provádí očkování, zdravotní výchovu obyvatelstva, preventivní vyhledávací akce, atd.

Druhy prevence podle časového vstupu preventivního zákroku:

- Primární prevence
- Sekundární prevence
- Terciární prevence

**Primární prevence** je určena pro asymptomatické jedince, tzn. pro jedince, kteří nepocítají příznaky žádné nemoci. Jejím cílem je zabránit vzniku onemocnění a úrazů, nebo alespoň oddálit jeho vyskytnutí. Principem je co nejvíce snížit vliv rizikových faktorů s nepříznivým působením na zdravotní stav jedince i celé populace. Výsledkem by mělo být snížení incidence. Příkladem primární prevence je vedení ke zdravému životnímu stylu, k posilování imunity, k poradenství, atd. Programy vytvářené v rámci primární prevence jsou určeny jedincům, populačním skupinám nebo celému obyvatelstvu.

**Sekundární prevence** znamená včasné vyhledávání osob, u kterých se již předpokládá vznik nemoci, avšak její symptomy nejsou zatím navenek rozpoznatelné. Pokud se onemocnění zachytí a diagnostikuje včas a zahájí se odpovídající léčba, může to mít příznivý vliv na její průběh a výsledek. Jedná se o postupy a opatření snižující prevalenci onemocnění ve snaze zamezit komplikacím a smrti. Sekundární prevenci provádějí odborní zdravotní pracovníci. Velice důležitá je také společenská podpora a zdravotní informovanost populace. Charakteristickými metodami práce jsou preventivní prohlídky, dispenzární prohlídky, monitoring a screeningové metody.

**Terciární prevence** se realizuje u osob, které již trpí určitou chorobou nebo u osob, které ji prodělaly. Cílem je zabránit rozvoji komplikací nebo včas odhalit návrat nemoci, která již byla vyléčena a zmizely její příznaky, anebo včas diagnostikovat opětovné objevení se příznaků nemoci, která již došla do klidového stádia onemocnění. Tyto osoby jsou pod lékařským dohledem a docházejí na pravidelná vyšetření a kontroly. Cílem je zlepšit kvalitu života postiženého jedince, zapojit ho do běžného aktivního života a naučit

ho žít se svojí nemocí. Zodpovědnost však přechází i na dotyčnou osobu, která je poučena o rizikových faktorech, které mají vliv na vznik onemocnění. Tato osoba by následně měla upravit svůj životní styl a chování tak, aby snížila riziko opakovaného výskytu nemoci. Terciární prevence též zahrnuje zdravotní výchovu a vzdělání, pracovní uplatnění, bydlení, dopravu, sociální služby, náplň volného času, atd. Do této úrovně prevence spadá například rehabilitační péče, podávání léků a edukační proces pacientů [13].

## **2.4 Strategie zdravotní politiky Evropské unie**

### **2.4.1 Bílá kniha EU**

Bílá kniha představuje strategii pro zdravotní politiku EU, pomocí které EU uplatňuje svou pravomoc zasahovat a doplňovat strategie jednotlivých členských zemí. Bílá kniha pochází z roku 2007 a jsou v ní definovány dlouhodobé cíle zlepšení zdraví v členských zemích na roky 2008-2013. Bílá kniha pojednává o 4 zásadách a 3 strategických cílech. První strategie je založená na společných hodnotách v oblasti zdraví, tj. hodnoty univerzality, přístupu k dobré zdravotní péči, spravedlnosti a solidarity. Hodnoty týkající se zlepšení zdraví musí omezovat nespravedlnosti v oblasti zdraví, což znamená, že se podpora zdraví zaměří na srovnání předpokládané délky života při narození u žen a u mužů v jednotlivých státech. Zdravotní politika musí být rovněž založena na nejlepších vědeckých důkazech vyvozených ze spolehlivých údajů a informací a na příslušném výzkumu. Další zásada "Zdraví je největší bohatství" zdůrazňuje, že klíčovým faktorem hospodářského růstu není pouze délka života, ale také očekávaná délka života prožitého ve zdraví. Prostředky vynaložené do zdraví nejsou jen náklady, ale rovněž investice. Výdaje na zdravotní péči by měly doprovázet i investice do prevence, ochrany a zlepšování celkového tělesného a duševního zdraví obyvatel. Třetí zásadou je "Zdraví ve všech politikách." Regionální politika, politika životního prostředí, zdanění tabákových výrobků, předpisy týkající se farmaceutických a potravinových výrobků, zdraví zvířat, výzkum a inovace v oblasti zdravotnictví atd., to vše by mělo být důležité pro splnění cílů programu a pro silnou zdravotní politiku. Poslední zásada "Posílení hlasu EU v oblasti zdraví na celosvětové úrovni" je důležitá z hlediska zlepšení postavení Společenství v mezinárodních organizacích a spolupráce v oblasti zdraví se strategickými partnery a zeměmi. To vyžaduje propojení politických oblastí, jako je zdravotnictví, rozvojová spolupráce, vnější opatření, výzkum a obchod. Také hlubší kooperace s mezinárodními organizacemi, jako je Mezinárodní zdravotnická organizace a jiné agentury OSN, Světová banka, OECD nebo Rada Evropy. Bílá kniha dále pojednává o 3 strategických cílech. Podpora dobrého zdravotního stavu ve stárnoucí Evropě - Stárnutí obyvatelstva plynoucí z nízké porodnosti a zvyšující se délky života je realitou. Do roku 2050 se v EU počet lidí starších 65 let zvýší o 70 %. Skupina osob starších 80 let se zvýší o 170 %. Zdravé stárnutí je potřeba podpořit opatřeními, které by řešily klíčové otázky, jako je výživa, tělesná činnost, spotřeba alkoholu, drog a tabáku, ohrožení životního prostředí. Zdravému stárnutí také pomohou opatření týkající se prevence a léčby specifických chorob, včetně genetických poruch. Ochrana občanů před zdravotními hrozbami - zvýšení jistoty, bezpečnosti a ochrany občanů zahrnuje vědecké posouzení rizik, připravenost a reakci na ně. Podpora dynamických zdravotních systémů a nových technologií - E-zdravotnictví může pomoci

poskytovat péči více zaměřenou na občana, snížit náklady a usnadnit tak mobilitu a bezpečnost pacientů. Bílá kniha EU je považována za základní dokument týkající se zdraví pro všechny státy EU. Při nastavení takovýchto cílů můžeme očekávat velký přínos i do budoucna, ne jen do doby uplynutí platnosti dokumentu [14].

## 2.4.2 Health 2020

Tato strategie byla přijata v rámci jednání Regionálního výboru WHO pro Evropu na Maltě dne 12. září 2012 a podporuje integraci a harmonizaci aktivit směřujících k podpoře zdraví a blahobytu v národních i mezinárodních odvětvích. Zaměřuje se zejména na nerovnosti ve zdraví, na důsledky finanční krize v oblasti vývoje veřejných výdajů ve zdravotnictví a na nárůst výskytu chronických neinfekčních nemocí. Je strukturována do 6 hlavních cílů, které slouží jednak jako vodítko pro vládní politiky na všech úrovních, tak i jako orientace pro všechny sektory společnosti:

- Spolupracovat a hlavně využívat spolupráce jednotlivých členských států a krajských úřadů k podpoře zdraví a osobní pohody.
- Vytvářet zdravější a kvalitnější život a tím prodlužovat jeho délku, snížit nerovnosti v oblasti zdraví a vypořádat se s dopady demografických změn.
- Využívat významných společenských změn ve prospěch zdraví a posílit zdraví jako hnací sílu pro udržitelný rozvoj a blahobyt tím, že si vlády uvědomí svou odpovědnost za zdraví svých občanů, jejich ochranu a bezpečnost.
- Stanovit společné strategické cíle a podporovat rozvoj politik v jednotlivých zemích, které prospívají zdraví a osobní pohodě.
- Urychlit sdílení inovací v rozvoji zdravotní politiky a řešení sociálních determinantů zdraví. Také posílit počet kapacit v oblasti zdraví a dalších odborníků, kteří by se měli přizpůsobit novému přístupu k veřejnému zdraví, který plně využívá technologických inovací pro zlepšení zdravotní péče.
- Zvýšit účast lidí v evropském regionu při utváření zdravotní politiky prostřednictvím organizací [15].

Tento dokument poprvé použil nový pojem well-being, kterým doplnil záležitost zdraví o osobní pohodu. Přes jeho velký význam se stále zaměřuje na politiku zlepšení zdraví z hlediska posílení zdravotní péče, program podpory zdraví je zde zmiňován jen okrajově.

## 2.4.3 Zdraví pro růst

Program Evropské unie na podporu zdraví s názvem Zdraví pro růst je nejaktuálnějším. Komise tento program přijala v Bruselu 9. listopadu 2011 a představuje třetí víceletý program činnosti EU v oblasti zdraví na období 2014–2020. Program posiluje a vyzdvihuje provázanost mezi hospodářským růstem a zdravou populací v mnohem větším rozsahu než předchozí programy. Finanční krize zdůraznila potřebu také zlepšit efektivnost nákladů systémů zdravotní péče. Program „Zdraví pro růst“ pomáhá nalézat a uplatňovat inovativní řešení pro zlepšení kvality, efektivnosti a udržitelnosti systémů zdravotní péče, přičemž klade důraz na lidský kapitál a výměnu osvědčených postupů. Hlavní myšlenkou je prodloužení zdravého a aktivního života lidí, avšak se změnou v důsledcích. Delší život ve zdraví má totiž podle nejnovějšího dokumentu pozitivní dopad



na produktivitu a konkurenceschopnost celé země. Program se soustředí na čtyři globální cíle, které představují silný potenciál hospodářského růstu prostřednictvím lepšího zdraví:

1. podpora zdraví, předcházení nemocem a vytváření prostředí příznivého pro zdravý životní styl s dodržáním zásady zohlednění otázky zdraví ve všech oblastech politiky
2. ochrana občanů Unie před vážnými přes-hraničními zdravotními hrozbami
3. přispívání k inovativním, efektivním a udržitelným zdravotním systémům
4. zvyšování dostupnosti lepší a bezpečnější zdravotní péče pro občany Unie [16].

## **2.5 Podpora zdraví a prevence v ČR**

Česká republika se v 80. letech zavázala k implementaci programu WHO „Zdraví pro všechny“, do roku 1990 však nebyla zpracována česká strategie tohoto programu. V návrhu systému zdravotní péče, který vláda ČR schválila v roce 1990, se začíná hovořit o budoucí úloze podpory zdraví a výchovy ke zdraví. V roce 1991 byl schválen Národní program obnovy a podpory zdraví (vládní usnesení č. 247/1991), v roce 1992 střednědobá strategie (usnesení 4. 273/1992) s cíli na 3leté období a v roce 1995 byla ve vládě projednána dlouhodobá strategie Národní program zdraví. K implementaci a naplňování jednotlivých problémů v praxi slouží mimo jiné dotační program MZ ČR Národní program zdraví – projekty podpory zdraví. V roce 2000 byl přijat zákon č. 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví. V zákoně jsou stanoveny povinnosti Krajské hygienické služby a Zdravotních ústavů podílet se na vytváření a realizaci zdravotní politiky regionu, realizovat programy ochrany a podpory zdraví, zajistit výchovu ke zdraví a zajistit činnost poraden ochrany a podpory zdraví. V roce 2002 byla vládou ČR schválena dlouhodobá strategie zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR Zdraví 21, která naplňuje program WHO Zdraví pro všechny v 21. století [7].

### **2.5.1 Národní strategie Zdraví 2020**

Zdraví 21 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí vychází zejména z programu WHO Zdraví 2020, a potvrzuje tak rovněž hodnoty programu WHO „Zdraví pro všechny“. Dokument navazuje na „Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – „Zdraví 21“. Účelem Národní strategie je hlavně stabilizace systému prevence nemocí a ochrany a podpory zdraví a nastartování účinných, dlouhodobých a udržitelných mechanismů ke zlepšení zdravotního stavu české populace. Základní informace o strategii shrnuje příloha 1 [5].

Součástí dokumentu je také SWOT analýza stavu primární prevence, ochrany a podpory veřejného zdraví (OPVZ) v ČR, kterou tvoří slabé a silné stránky, příležitosti a hrozby (příloha 2). Mezi silné stránky patří např. tradice primární prevence, zakotvení ve společnosti i v systému zdravotnictví, úspěchy v minulosti i v současnosti, legislativní zakotvení, zakotvení v koncepcích lékařských oborů. Slabé stránky tvoří např. dlouhodobá nestabilita institucionální, vědecké a výukové báze, nepříznivá věková struktura odborníků, pokles zdravotnické odbornosti, komerčně motivované a vědecky nepodložené přístupy v podpoře zdraví, podfinancování, absence systematického hodnocení efektivity prevence a OPVZ. Z příležitostí lze jmenovat využití zahraničních zkušeností a dobrých praxí, účast v mezinárodních projektech a grantech, revitalizace systému OPVZ. K hrozbám možno

zařadit pokračující omezování kapacit systému OPVZ, nezajištění generační obměny v potřebném spektru vzdělávání, finanční nestabilita ohrožující efektivní fungování [5].

## 2.6 Ekonomické hodnocení prevence

Oblast prevence ve zdravotnictví je zaměřena na zlepšování, upevňování a rozvíjení zdravotního stavu populace. Při realizaci zdravotnických programů a opatření se předpokládají určité náklady a očekávají se výsledky, které se promítnou především ve zdraví občanů. Výše nákladů se ale liší program od programu a také výsledky nejsou stejné. Někdy program s vyššími náklady přináší menší zlepšení zdravotního stavu a někdy levnější preventivní opatření přináší výraznější výsledky.

Náklady v oblasti zdravotnictví se dělí na:

- přímé (náklady na hospitalizaci, léčebný zákrok, ambulantní návštěvy u lékaře, vyšetření, různé zdravotnické pomůcky, aj.)
- nepřímé (vyjadřují ušlý zisk v závislosti na zhoršeném zdravotním stavu pacienta a tedy snížením jeho pracovní aktivity)
- nehmotné (spojené s nemocí a jí způsobeným utrpením, bolestí a strádáním)

Preventivní aktivita v rámci zdravotnické péče je specifická v tom, že je většinou namířena na celou populaci nebo na její cílenou část, ale výsledky této činnosti se projeví jen u některých jedinců, které však nelze dopředu odhalit. Výsledky pak ovlivní zdravotní stav celé populace, např. snížením incidence nebo mortality z důvodu zabránění daného onemocnění. Preventivní programy také nemají vést pouze ke snížení nákladů na zdravotnictví, konkrétně na léčbu, ale spíše k účelnému využití těchto prostředků na zlepšení životního stavu obyvatel. Jak vybrat nejvhodnější a nejvýhodnější programy uvážíme-li existenci omezených zdrojů? Odpovědi jsou různé podle úhlu pohledu. Spotřebitel zdravotnické péče, který onemocní, bude požadovat veškerou možnou péči a jakoukoli léčbu, která zlepší jeho zdravotní stav. A protože je mu zdravotnická péče hrazena z veřejného zdravotního pojištění, nebude se zajímat o její nákladnost. Nicméně i kdyby si měl léčbu hradit sám nebo se na ní spolupodílet, v případě ohrožení zdraví by pravděpodobně vynaložil veškeré své prostředky na to, aby se uzdravil. Na druhou stranu pojišťovny jako subjekty zodpovědné za úhradu upřednostňují takové léčebné postupy, které vyžadují co nejnižší náklady a zároveň vykazují dobré výsledky ve zlepšení zdraví pacienta. Je tedy třeba najít takové řešení, aby nákladnost zdravotnického úkonu a jeho výsledky byly přijatelné.

Ekonomické hodnocení se obecně používá pro porovnávání vstupů a výstupů a přináší informace o nákladech a přínosech. V oblasti zdravotnictví se jedná o náklady vynaložené na uskutečnění léčebných či preventivních programů a o míru vlivu na zlepšení zdravotního stavu obyvatel. Ekonomické hodnocení pomáhá také při rozhodování o vhodnosti a výhodnosti alternativních programů [17].

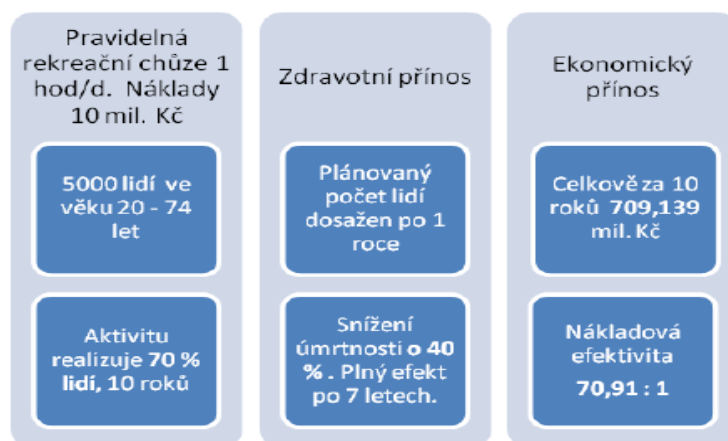
## 2.6.1 Ekonomický přínos prevence

80 % nemocí tvořících hlavní zátěž rozpočtu zdravotnictví, jsou nemoci, jimž lze předcházet. Na jejich léčení se ročně vydává okolo 185 miliard Kč. Efektivní primární prevencí lze dosáhnout snížení výskytu závažných chronických onemocnění minimálně o 5 %. To by přineslo úspory na zdravotní péči okolo 10 mld. Kč ročně a přínos 10 mld. Kč/rok do hrubého domácího produktu (HDP) omezením ztrát z absencí v zaměstnání. Do nákladově efektivních programů primární prevence je třeba investovat okolo 10 % očekávaných přínosů. Příkladem je diabetes mellitus II. typu, který způsobuje roční souhrnné ztráty 20.400 roků zdravého života s plným pracovním nasazením, což představuje snížení příspěvku do HDP o 16 mld. Kč/rok. Výdaje na léčení jsou okolo 20 mld. Kč/rok. Nemoc tedy ochuzuje společnost o 36 mld. Kč/rok. Snížením výskytu diabetu pomocí efektivní primární prevence o 5 %, by společnost získala 1,8 mld. Kč/rok. Dle Evropské úřadovny WHO by bylo možné aktivitami zaměřenými na zvládnutí sedmi rizikových faktorů – vysokého krevního tlaku, vysokého cholesterolu v krvi, vysokého krevního cukru, nadměrné tělesné hmotnosti, nedostatečné pohybové aktivity, kouření a nadměrné konzumace alkoholu – snížit počet roků ztracených nemocemi a předčasným úmrtím (DALYs) v Evropě o 60 % a ve vysoko příjmových zemích o 45 % [5].

V ČR je ročně okolo 2,5 milionů případů pracovní neschopnosti pro nemoc (rok 2008). Podíl nemocí, kterým lze předcházet, činí okolo 80 %, tj. 2 mil případů. Při průměrném trvání neschopnosti 35 dnů to představuje 191.780 ztracených roků. Roční příspěvek jednoho pracujícího člověka do HDP činí v průměru 785.000 Kč, celková ztráta na HDP tedy tvoří téměř 150 mld. Kč/rok. Pokud by se efektivní primární prevencí snížil počet pracovních neschopností o 5 %, přineslo by to do HDP 7,5 mld. Kč/rok. Investice do primární prevence okolo 500 – 750 mil. Kč/rok by byla z hlediska snížení pracovní neschopnosti nákladově efektivní [5].

Diplomová práce zabývající se náklady na léčbu obezity v ČR udává, že náklady na roční farmakoterapii dyslipidemie jsou v ČR ve výši přibližně 5 500 Kč. Při počtu dispenzarizovaných pacientů pro toto onemocnění 786 656 v roce 2009 dle dat ÚZIS dostáváme částku 4,3 mld. Kč [18].

Pravidelná pohybová aktivita je jeden z nejdůležitějších způsobů posilování zdraví a primární prevence řady nemocí: srdečních, oběhových, metabolických (obezita, diabetes mellitus II. typu aj.), pohybových, onkologických i některých duševních poruch. WHO vypracovala metodu modelování zdravotního a ekonomického přínosu pravidelné rekreační chůze a cyklistiky. Jeho pomocí byl vypracován následující příklad efektivního intervenčního programu: V případě, že by díky intervenčnímu programu, který by přesvědčil 70 % z 5 000 lidí, aby se denně věnovali chůzi trvajícím 1 hodinu, a vytrvali by 10 roků, by se jejich úmrtnost snížila o 40 %, což by přineslo celkové úspory 709.139.000 Kč. Pokud by do programu bylo investováno 10 mil. Kč, nákladová efektivita by byla 70,91:1, tj. jedna investovaná koruna by přinesla téměř 71 Kč (viz obr. 2) [5].



**Obrázek 2 Ekonomický a zdravotní přínos pravidelné pohybové aktivity**

Zdroj: MZČR Národní strategie Zdraví 2020

## 2.7 Výdaje na zdravotní péči

Podle užívané mezinárodní metodiky se za veřejné výdaje na zdravotnictví považují (v podmínkách ČR) státní rozpočet a územní rozpočty, což jsou rozpočty krajů a obcí. Dále výdaje systému veřejného zdravotního pojištění, které se v ČR řídí příslušnými zákony o Všeobecné zdravotní pojišťovně a o zaměstnaneckých zdravotních pojišťovnách. Podle předběžných údajů ze zdrojů Ministerstva financí a Ministerstva zdravotnictví dosáhly veřejné výdaje na zdravotnictví v roce 2013 výše 246 562 mil. Kč (tab. 1, 2). Výdaje veřejného zdravotního pojištění vykázaly oproti roku 2012 pokles 0,6 %, naproti tomu výdaje veřejných rozpočtů vzrostly o 6,45 %. Podíl veřejných výdajů na zdravotnictví na hrubém domácím produktu (HDP) se od roku 2009 pravidelně pohyboval nad 6 % a v roce 2013 činil 6,03 %. Výše podílu výdajů na zdravotnictví na HDP je aktualizována dle současného stavu revize HDP, jak bylo publikováno ČSÚ k 1. 10. 2014. Veřejné výdaje na zdravotnictví v přepočtu na 1 obyvatele dosáhly v roce 2013 výše 23 458 Kč. Přibližně 6,8 % z veřejných výdajů představovaly výdaje veřejných rozpočtů a cca 93,2 % činily výdaje veřejného zdravotního pojištění [19].

**Tabulka 1 Veřejné výdaje na zdravotnictví v ČR (v mil. Kč)**

Rok Year	Státní rozpočet + územní rozpočty State & territorial budgets	Zdravotní pojišťovny Health insurance companies		Celkem veřejné výdaje na zdravotnictví Public health expenditure in total
		celkem total	z toho: zdrav. péče o.w.: health care	
2000	17 170	115 792	111 421	132 962
2005	21 263	170 093	164 343	191 356
2010	20 781	222 500	214 373	243 281
2011	16 863	225 547	217 653	242 410
2012	15 647	231 270	222 760	246 918
2013 <sup>1)</sup>	16 657	229 905	222 985	246 562

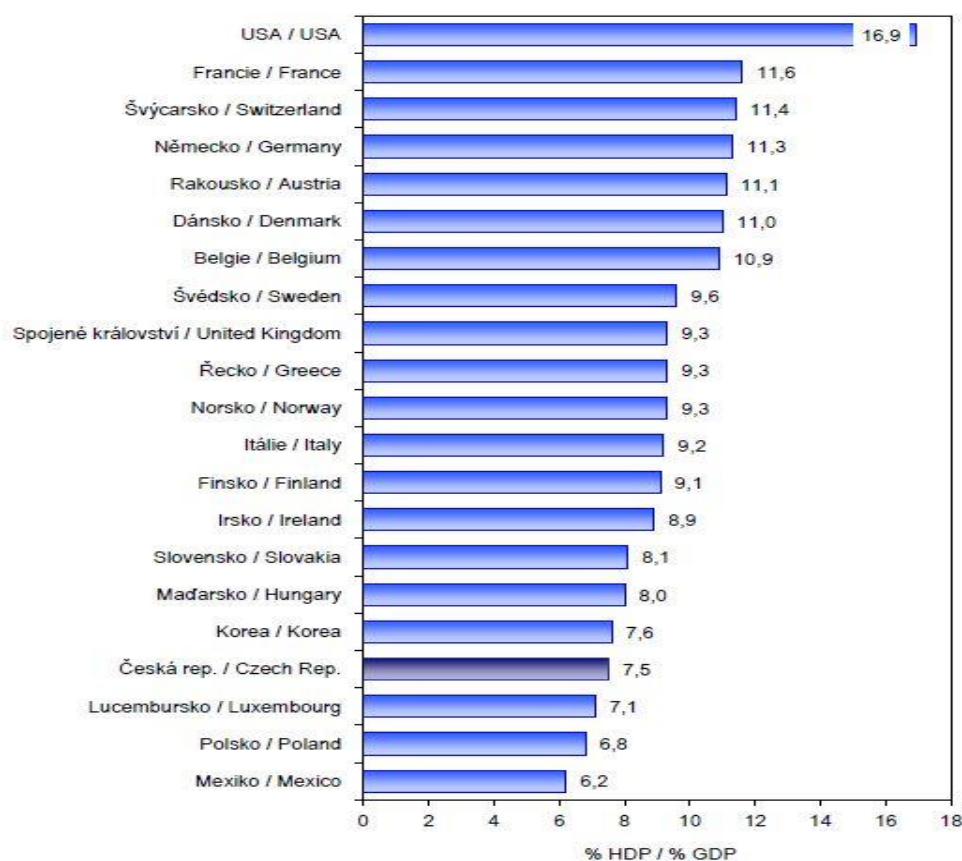
Zdroj: Úzis, <http://www.uzis.cz/publikace/ekonomicke-informace-ve-zdravotnictvi-2013>

**Tabulka 2 Vývoj veřejných výdajů na zdravotnictví (2000 = 100)**

Rok Year	V běžných cenách <i>In current prices</i>	Ve stálých cenách 2000 <sup>1)</sup> <i>In constant prices 2000<sup>1)</sup></i>	Deflátor HDP <sup>1)</sup> <i>GDP deflator<sup>1)</sup></i>
2000	100,0	100,0	100,0
2005	143,9	128,2	112,3
2010	183,0	151,5	120,8
2011	182,3	152,3	119,7
2012	185,7	153,0	121,4
2013 <sup>2)</sup>	185,4	149,9	123,7

Zdroj: Úzis, <http://www.uzis.cz/publikace/ekonomicke-informace-ve-zdravotnictvi-2013>

Mezinárodní srovnání výdajů na zdravotnictví u vybraných států OECD jako % z HDP za rok 2012 zobrazuje graf 1. Česká republika se nachází mezi státy s nižšími výdaji z HDP.



**Graf 1 Výdaje na zdravotnictví ve vybraných zemích OECD jako % z HDP**

Zdroj: Úzis, <http://www.uzis.cz/publikace/ekonomicke-informace-ve-zdravotnictvi-2013>

Vývoj výdajů zdravotních pojišťoven na zdravotní péči za nemoci oběhové soustavy v letech 2010 až 2012 má klesající tendenci, stále se ale jedná o 10 % z celkových výdajů na zdravotní péči.

**Tabulka 3 Výdaje ZP na zdravotní péči v letech 2010 – 2012 v mil. Kč**

Rok	2010	2011	2012
Nemoci oběhové soustavy	26 758	26 932	21 769

Zdroj: ÚZIS, <http://www.uzis.cz/publikace/ekonomicke-informace-ve-zdravotnictvi-2013>; vlastní zpracování

## 2.8 Diagnostika a klasifikace KVO

Dle Světové zdravotnické organizace jsou kardiovaskulární onemocnění skupinou onemocnění srdce a cév zahrnující:

- : ischemická choroba srdeční
- : cerebrovaskulární onemocnění
- : ischemická choroba dolních končetin
- : revmatická choroba srdeční
- : vrozené srdeční vady
- : hluboká žilní trombóza
- : plicní embolie.

Infarkt myokardu a cévní mozková příhoda jsou obvykle akutní událostí a jsou způsobeny především bloádou tepny, která zabraňuje proudění krve do srdce nebo mozku [20].

### 2.1.1 Ateroskleróza a ICHS

Většina KVO vzniká na podkladě aterosklerózy. „*Ateroskleróza se nejčastěji definuje (dle WHO, 1958) čistě popisně, jako měnlivé kombinované patologické změny v intimně a medii tepen, způsobené nahromaděním lipidů, sacharidů, krevních buněk, fibrózních tkání a vápníku.*“ [21] (str. 109)

Ateroskleróza je degenerativní proces arteriální stěny postihující střední a velké tepny. V patogenezi aterosklerózy se uplatňují dvě hlavní příčiny: opakované poškozování cévní výstelky mechanickými, chemickými nebo infekčními vlivy a dyslipidemie, při níž je hlavním agens aterogeneze LDL-cholesterol, který poškozuje cévní stěnu, omezuje odbourávání cholesterolových látek, vede k jejich hromadění v cévní stěně, dále k prorůstání hladkého svalstva medie do intimi a konečné tvorbě ateromatózního plátu. Ateroskleróza se podílí na vzniku orgánových změn, které se klinicky manifestují závažnými komplikacemi, jako jsou ischemická choroba srdeční (ICHS), ischemická choroba dolních končetin (ICHDK) nebo cévní mozková příhoda (CMP) [21] [2] [22] [23].

ICHS je chronické onemocnění, které probíhá cyklicky a následující fáze onemocnění mohou vzniknout a zas odeznít. ICHS je podmíněna nedostatečným prokrvením myokardu z důvodu sníženého množství krve protékající koronárními tepnami. Klinicky rozlišujeme ICHS na akutní a chronickou. Mezi akutní formy zahrnujeme nestabilní anginu pectoris, akutní infarkt myokardu a náhlou srdeční smrt. Chronické formy ICHS jsou stabilní angina pectoris, variantní angina pectoris, němá ischemie myokardu, mikrovaskulární forma anginy pectoris (kardiologický syndrom X), srdeční nedostatečnost a arytmie na podkladě ICHS [21] [22] [24].

Okolnosti, které aterogenezi urychlují, se označují jako rizikové faktory aterosklerózy. Jeden z hlavních rizikových faktorů aterosklerózy představuje nejčastější metabolické onemocnění v naší populaci – dyslipidemie (DLP). Dyslipidemie je výstižnějším označením pro dříve používaný název hyperlipoproteinemie, neboť přesněji odráží poruchy metabolismu tuků, které se mohou týkat nejen zvýšení, ale také snížení koncentrace lipidů a počtu lipoproteinových částic

v plazmě. Dle doporučení Evropské asociace pro aterosklerózu (EAS) z roku 1992, kterou přijali i další odborné společnosti včetně České společnosti pro aterosklerózu (ČSAT), se dyslipidemie dělí do tří skupin (tab. 4). Jedná se o jednoduché rozlišení na základě laboratorních hodnot zvýšených nebo snížených hladin základních lipoproteinů: celkového, respektive LDL-ch, HDL-ch a TG. Do skupiny kombinované dyslipidemie počítáme i takovou, která je charakterizována zvýšenou koncentrací TG a sníženou koncentrací HDL-ch.

**Tabulka 4 Klasifikace hyperlipoproteinemie dle EAS**

I.	Hypercholesterolemie	↑ LDL-ch
II.	Kombinovaná HLP (ch+TG)	↑ LDL + ↑ VLDL
III.	Hypertriglyceridemie	↑ VLDL

DLP jsou důsledkem zvýšené tvorby nebo sníženého odbourávání částic, které transportují cholesterol a triglyceridy v plazmě. Na jejím vzniku se podílí kombinace genetických faktorů a faktorů daných životním stylem každého jedince, jsou to především: složení a množství stravy, kouření, alkohol, fyzická aktivita a tělesná hmotnost. Dyslipidemie se v současné době také nazývá aterogenní dyslipidemie a je typická pro kardiometabolický syndrom a diabetes mellitus 2. typu. Avšak zvýšená hladina tuků v krvi nemusí být vždy ve vztahu k množství tělesného tuku. Existuje řada štíhlých nemocných, kteří mají vysokou hladinu cholesterolu a naopak jiní, výrazně obézní jedinci mají hladinu tuků v krvi zcela normální. Cílové a optimální hodnoty lipidů a lipoproteinů dle doporučení ČSAT shrnuje tabulka 5 [24].

**Tabulka 5 Cílové a optimální hodnoty lipidů a lipoproteinů**

	Populace obecně	Riziko KVO ≥ 5 % DM2, DM1 + MAU	Přítomnost KVO
Celkový cholesterol	< 5 mmol/l	< 4,5 mmol/l	< 4,0 mmol/l
LDL-cholesterol	< 3 mmol/l	< 2,5 mmol/l	< 2,0 mmol/l
Non-HDL- <u>chol.</u>	< 3,8 mmol/l	< 3,3 mmol/l	< 2,8 mmol/l
<u>Apolipoprotein B</u>	< 1,0 g/l	< 0,9 g/l	< 0,8 g/l
Triglyceridy	< 1,7 mmol/l		
HDL-cholesterol	Muži > 1,0 mmol/l		
	Ženy > 1,2 mmol/l		

Zdroj: ČSAT

DLP jsou nejzávažnější rizikovým faktorem KVO, především ICHS: zvýšená koncentrace LDL-ch (resp. celkového ch.), TG a snížená koncentrace HDL-ch jsou nezávislými rizikovými faktory pro rozvoj ICHS. Snížení LDL-ch o 1 % snižuje výskyt ICHS zhruba o 1–2 %. Vyšší koncentrace HDL-ch o 0,025 mmol/l znamená nižší riziko ICHS o 3 % u žen a o 2 % u mužů. Intervenční studie prokázaly, že účinná léčba DLP (především snižování LDL-ch) vede ke snížení mortality a morbidit na KVO (hlavně na ICHS), může navodit regresi koronární aterosklerózy a snížit i celkovou mortalitu [21] [2] [22] [25].

Druhým hlavním rizikovým faktorem aterosklerózy a tedy i KVO je arteriální hypertenze. Ve vyspělých zemích představuje závažný zdravotní problém. Hypertenzi definujeme nejčastěji podle měření krevního tlaku (TK) v ordinaci. Dle definice České společnosti pro hypertenzi (ČSH), označujeme za arteriální hypertenzi opakované zvýšení TK  $\geq 140/90$  mm Hg naměřené minimálně při 2 různých návštěvách (tab. 3). Přičemž bereme v úvahu průměr minimálně dvou měření při dvou různých návštěvách ordinace, tedy průměr čtyř měření [2] [23] [26].

**Tabulka 6 Definice a klasifikace TK podle měření v ordinaci (v mm Hg)**

Kategorie	Systolický tlak	Diastolický tlak
Optimální	< 120	< 80
Normální	120-129	80-84
Vysoký normální	130-139	85-89
Hypertenze 1. stupně (mírná)	140-159	90-99
Hypertenze 2. stupně (středně závažná)	160-179	100-109
Hypertenze 3. stupně (závažná)	$\geq 180$	$\geq 110$
Izolovaná systolická hypertenze	$\geq 140$	< 90

Zdroj: ČSH

## 2.9 Epidemiologie KVO

Ve 20. století se začala rozvíjet nová neinfekční epidemie, stoupal výskyt infarktu myokardu, tedy akutní formy ICHS. Nejdříve se rozvíjela v USA v 30. letech a vrcholila koncem 60. let 20. století, kdy byla ICHS hlavní příčinou úmrtí americké populace. První epidemiologická kardiovaskulární studie byla iniciována v roce 1948 a byla provedena na framinghamské populaci. Framinghamská studie poskytla první vědecké informace o tom, že hypertenze, kouření a zvýšená hladina cholesterolu v krvi jsou tři hlavní rizikové faktory pro rozvoj ICHS a jejich ovlivněním, lze riziko vzniku této nemoci snížit. Epidemie se začala objevovat i v Evropě a v dalších průmyslově rozvinutých zemích světa. Na základě zjištění velkých rozdílů ve výskytu rizikových faktorů v populacích vznikla Keysova studie sedmi zemí. Byly porovnávány výsledky vyšetřování 12-ti tisíc mužů ve věku 40-59 let v Itálii, Řecku, Jugoslávii, Finsku, Holandsku, Japonsku a USA. Bylo prokázáno, že výskyt ICHS nejvíce závisí na hladině cholesterolu v krvi, která souvisí s dietními zvyklostmi v jednotlivých sledovaných populacích, a to především na spotřebě nasycených tuků. Od 80. let začala klesat úmrtnost v rozvinutých zemích, ale ICHS se začala objevovat i v rozvíjejících se zemích světa. Přestože došlo k významným pokrokům v diagnostice, léčbě, rehabilitaci a sekundární prevenci ICHS a dalších KVO, od roku 2000 představují aterosklerotická KVO nejčastější příčinu úmrtí na celém světě [2] [27].

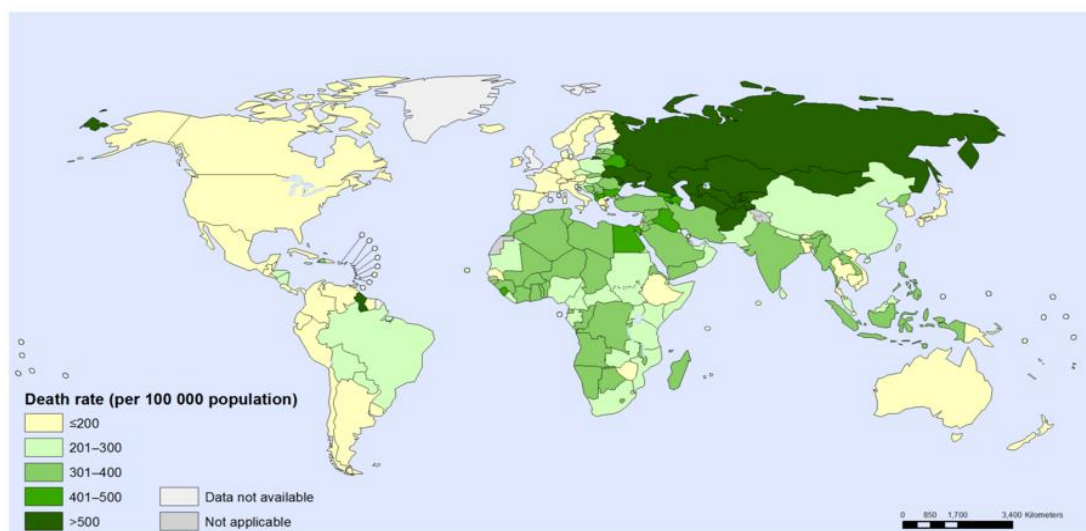
### 2.9.1 Epidemiologie KVO ve světě

Každoročně zemře na KVO více lidí než z jakéhokoli jiného důvodu. Odhaduje se, že v roce 2008 zemřelo na KVO 17.300.000 lidí, což představuje 30 % všech úmrtí na světě. Z těchto úmrtí bylo 7,3 milionu způsobeno ischemickou chorobou srdeční a 6,2 milionu cévní mozkovou příhodou. 9.400.000 úmrtí ročně, tj. 16,5 % všech úmrtí



Ize přičíst k vysokému krevnímu tlaku. To zahrnuje 51 % úmrtí v důsledku mrtvice a 45 % úmrtí v důsledku ischemické choroby srdeční. Více než 80 % úmrtí na KVO bylo v zemích s nízkými a středními příjmy a incidence je téměř stejná u mužů i žen. Počet lidí, kteří zemřou na KVO v roce 2030, může dosáhnout až 23,3 milionů [20].

V roce 2012 zemřelo na celém světě 56 milionů lidí. Mezi hlavními příčinami úmrtí byly KVO zastoupeny z 31 %, tj. 17,5 milionů obyvatel. 38 milionů, nebo 68 %, bylo způsobeno neinfekčními nemocemi. Mezi čtyři hlavní neinfekční nemoci patří kardiovaskulární nemoci, rakovina, diabetes a chronické onemocnění plic. Břemeno těchto onemocnění roste neúměrně mezi země a populace s nižšími příjmy. V roce 2012, došlo k téměř třem čtvrtinám úmrtí neinfekčních chorob - 28 milionů - v zemích s nízkými a středními příjmy a v těchto zemích asi k 48 % úmrtí dochází před dosažením věku 70 let. Obrázek 3 představuje věkově standardizovanou úmrtnost na 100 tisíc obyvatel obou pohlaví na KVO ve světě v roce 2012. Česká republika patří mezi státy se střední úmrtností (201 – 300), konkrétně 239 zemřelých na 100 tisíc osob standardní populace. Nejvyšší úmrtnost na KVO ve světě je v Kazachstáně - 635,5 a nejnižší ve Francii – 85,6. V rámci Evropy je největší úmrtnost na Ukrajině – 536,1 (příloha 3) [1].



**Obrázek 3 Věkově standardizovaná úmrtnost na 100 000 obyvatel na KVO**

Zdroj: WHO [http://gamapservr.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global\\_NCD\\_mortality\\_CVD\\_2012.png](http://gamapservr.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global_NCD_mortality_CVD_2012.png)

V Evropě umírá na aterosklerotické vaskulární nemoci v současné době více než 4 milióny lidí ročně. Evropské země jsou podle úmrtnosti na KVO a diabetes mellitus ve věkové skupině 45–74 let nově klasifikovány do tří skupin: země s nízkým kardiovaskulárním rizikem, země s vysokým kardiovaskulárním rizikem, země s velmi vysokým kardiovaskulárním rizikem. ČR se řadí mezi státy s vysokým KV rizikem (obrázek 4).



**Obrázek 4 Celkové kardiovaskulární riziko v evropských zemích (2012) [2]**

*Zeleně – země s nízkým rizikem, žlutě – země s vysokým rizikem, červeně – země s velmi vysokým rizikem*

Polsko a Česká republika jsou první země z bývalého východního bloku, ve kterých začala klesat úmrtnost na KVO (viz příloha 3). Na poklesu mortality se podílí nejen léčba akutních forem KVO, ale především zlepšení primární prevence, zejména změna stravovacích zvyklostí, a léčby v sekundární prevenci KVO (statiny, inhibitory ACE, antiagregační a antikoagulační léčba aj.). ICHS je chronické onemocnění a se zlepšením léčby se zvyšuje její prevalence v populaci. Nemocní se dožívají vyššího věku, ale také dalších chronických i akutních komplikací. Ke snížení prevalence ICHS můžeme dospět jen primární prevencí ICHS. Nejkomplexnější informace o vývoji morbidit a mortality ICHS od poloviny 80. let do poloviny 90. let přinesla v celosvětovém měřítku studie MONICA (Multinational MONItoring of trends and determinants in CARDiovascular disease; v české literatuře též uváděný jako MONIKA (Národní MONItorování KArdiovasculárních onemocnění a jejich rizikových faktorů), která byla koordinována WHO. Studie se zúčastnilo 27 zemí světa včetně Československa [2].

## 2.9.2 Epidemiologie KVO v ČR

V posledních více než dvaceti letech dochází v ČR k nepřetržitému růstu naděje dožití při narození. V roce 2012 dosáhla hodnot 75 let pro muže a 80,9 let pro ženy. Nadpoloviční zásluhu má pokles úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy. K poklesu došlo i ve vyšších věkových skupinách, v roce 2012 naděje dožití v 65 letech věku dosáhla 15,6 let u mužů a 18,9 let u žen. Přestože se ČR z hlediska epidemiologické situace vzdálila od států střední a východní Evropy, zdaleka nedosahuje poměrů v úmrtnosti a zdravotním stavu populace západní Evropy. Údaje o úmrtnosti, jako ukazatel zdraví populace, se v posledních deseti letech doplňují daty o délce života ve zdraví, bez nemoci a zdravotních omezení. Zdravá délka života je indikátor, který se snaží zachytit kvalitativní stránku prodlužování lidského života. Celkový průměrný počet let prožitý ve zdraví byl v roce 2010 v ČR 62 roků, což se blíží průměru Evropské unie. Od roku 1962 se však tato hodnota nezvýšila a prodlužování naděje na dožití tedy spočívá ve zvyšování počtu let prožitých v nemoci. Délka života ve zdraví ve věku 65 let dosáhla v roce 2011 8,4 roku u mužů a představuje 54 % zbývajících života a 8,6 roku u žen, kde představuje 45 %. Délka dožití ve zdraví ve věku 65 let v EU v roce 2011 se pohybovala kolem 8,5 roku u obou

pohlaví. Nejvyšší naděje dožití ve zdraví byla ve Švédsku (13,9 let u mužů = 75 % zbývajících života a 15,1 = 71 % u žen) naopak nejnižší hodnoty vykazovalo Slovensko (3,5 roku pro muže, tj. 24 % a 2,9 let u žen, což odpovídá 16 % zbývajících života) [4]. Celková úmrtnost má v ČR klesající tendenci a to ve všech hlavních příčinách smrti. Za posledních 10 let došlo ke snížení úmrtnosti u mužů i u žen o 20 %. V roce 2013 v ČR zemřelo celkem 109 160 osob, z toho bylo 55 098 mužů a 54 062 žen. Na nemoci oběhové soustavy zemřelo 51 731 osob tj. 44,8 % (43,1 % u mužů a 46,8 % u žen) [3]

Z uvedených údajů vyplývá, že kardiovaskulární onemocnění jsou stále nejčastější příčinou úmrtí obyvatelstva České republiky. Výskyt neinfekčních onemocnění hromadného výskytu, tzv. civilizačních chorob, u obyvatelstva každoročně stoupá. S nárůstem počtu dispenzarizovaných pacientů také rostou náklady na léčbu a současně se snižuje jejich práce schopnost, tedy přísun financí do státního rozpočtu. V roce 2013 bylo nově diagnostikováno 221 991 onemocnění hypertenzí, ICHS a cévní nemoci mozku. Celkově je evidováno v péči praktického lékaře (PL) 2 892 946 těchto diagnóz z toho 1 512 930 u lidí ve věku do 65 let (viz tabulka 7). Vývoj dispenzarizovaných pacientů s KVO u praktického lékaře v letech 2004 až 2013 zobrazuje tabulka 8 [28].

**Tabulka 7 Pacienti s vybranými dg. v evidenci PL pro dospělé rok 2013**

Název diagnózy	Kód dg.	Nově zjištěná on.	Celkem	Věková skupina		
				-44	45-64	65 +
Hypertenzní nemoci	I10-I15	141 100	1 887 994	249 603	823 587	814 804
ICHS	I20-I25	54 518	749 474	41 255	279 771	428 448
z toho: IM	I21-I22	13 683	84 730	3 992	35 845	44 893
Cévní nemoci mozku	I60-I69	26 373	255 478	5 442	70 803	179 233

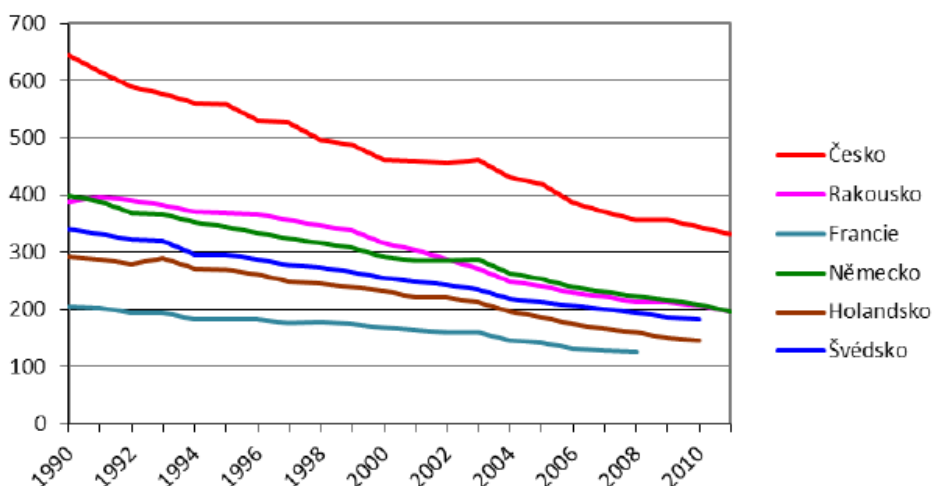
Zdroj: ÚZIS <http://www.uzis.cz/katalog/rocenky/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky>, vlastní zpracování

**Tabulka 8 Pacienti s vybranými dg. v evidenci PL pro dospělé 2004-2013**

Rok	Nově zjištěná onemocnění	Celkem	Věková skupina		
			-44	45-64	65 +
2004	176 389	2 600 685	239 801	1 104 735	1 256 149
2005	182 850	2 662 428	248 311	1 125 377	1 288 740
2006	193 515	2 706 646	258 821	1 140 337	1 307 488
2007	196 066	2 696 773	259 815	1 121 191	1 315 767
2008	204 869	2 675 762	262 265	1 115 572	1 297 925
2009	205 470	2 717 273	273 899	1 128 563	1 314 811
2010	213 025	2 735 146	278 455	1 137 656	1 319 035
2011	220 032	2 822 952	285 635	1 167 608	1 369 709
2012	208 355	2 858 527	290 670	1 180 903	1 386 954
2013	221 991	2 892 946	296 300	1 174 161	1 422 485

Zdroj: ÚZIS <http://www.uzis.cz/katalog/rocenky/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky>, vlastní zpracování

Data z našich šesti okresů (Cheb, Praha-východ, Benešov, Pardubice, Chrudim, Jindřichův Hradec) zařazených do již zmíněné studie MONICA, ukázala, že incidence i mortalita na KVO začaly v 90. letech klesat. I za posledních dvacet let má úmrtnost na KVO v ČR stále klesající trend stejně jako ve vyspělých evropských státech, přesto v porovnání se západní Evropou Česko velmi zaostává (graf 2). Úmrtnost na oběhová onemocnění zůstává 2krát vyšší než v zemích bývalé EU 15 [4].



**Graf 2** Vývoj standardizované míry úmrtnosti (na 100 tis. osob) na KVO, srovnání s vyspělými státy EU, roky 1990 – 2011 Zdroj: MZČR Národní strategie Zdraví 2020 [5]

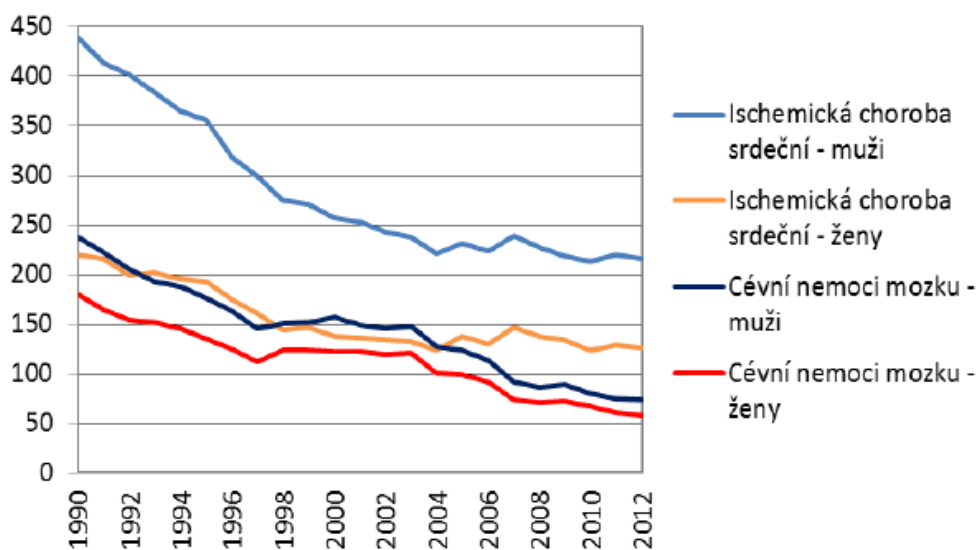
Přes pozitivní trend snižování úmrtnosti na KVO činí předčasná úmrtnost (tj. ve věkové skupině obyvatel do 75 let) významný podíl na celkové úmrtnosti na KVO. V roce 2012 tvořila předčasná úmrtnost u mužů 44 % a u žen více než 17 % (tab. 9) [5].

**Tabulka 9** Podíl předčasné úmrtnosti na KVO z celkové úmrtnosti KVO (v %)

Rok	Muži	Ženy
2000	50	23,8
2012	43,6	17,1

Zdroj: MZČR Národní strategie Zdraví 2020 [5]

Přes 70 % všech kardiovaskulárních úmrtí představují ischemická choroba srdeční (ICHS) a cévní onemocnění mozku. Zatímco úmrtnost na cévní onemocnění mozku v ČR klesá, úmrtnost na ICHS v posledních letech stagnuje (graf 3). Tento stav může souviset s vyčerpáním možností lékařské péče a nových technologií a také s velmi pomalou změnou životního stylu české populace [5].



**Graf 3** Vývoj standardizované míry úmrtnosti (na 100 tis. osob) na ischemickou chorobu srdeční a cévní onemocnění mozku, ČR 1990 – 2012

Zdroj: MZČR Národní strategie Zdraví 2020 [5]

### 2.9.2.1 Prevalence dyslipidemie

Na základě studie MONICA a post-MONICA Cífková a kol. uvádí celkovou prevalenci dyslipidemie u populace od 25 do 64 let napříč všemi šesti průzkumy a dle její definice, tj. optimálních hodnot (viz tabulka 5) a užívání léků na snížení hladiny lipidů, 83,2 % u mužů a 76,7 % u žen. V průběhu období 22 až 23 let došlo u obou pohlaví k poklesu výskytu dyslipidemie, u mužů z 87,5 na 73,8 % a u žen z 85,2 na 62,9 %. Průměrný pokles celkového cholesterolu byl kolem 0,9 mmol/l u obou pohlaví (cca o 14 %). Hlavní podíl na poklesu lipidů měly změny ve spotřebě potravin. 10% snížení hladiny celkového cholesterolu vede k 25% snížení incidence ICHS po 5 letech. Uvedené změny lipidů pravděpodobně přispěly ke snížení KV úmrtnosti v ČR [29]. K 1. 7. 2014 bylo v ČR dospělé populace ve věku 20-64 let 6 611 239, tj. u téměř 4 960 000 obyvatel se potencionálně vyskytuje dyslipidemií [30].

### 2.9.3 Rizikové faktory KVO

Rizikový faktor (RF) je jev, který je v asociaci se sledovanou nemocí, pokud je tento faktor příčinou vzniku choroby, jedná se o faktor kauzální, tj. existuje patofyziologické vysvětlení mezi RF a nemocí. Další charakteristikou kauzálního RF je, že jeho modifikací ovlivníme výskyt nových případů choroby, tedy incidenci choroby. Za významné RF pro KVO se pokládají následující parametry: věk, mužské pohlaví, kouření, dyslipidemie, hypertenze, obezita abdominálního typu, diabetes mellitus a socioekonomické faktory. Ne všechny tyto faktory lze ovlivnit, a proto je dělíme na ovlivnitelné a neovlivnitelné (viz tabulka 10) [2].

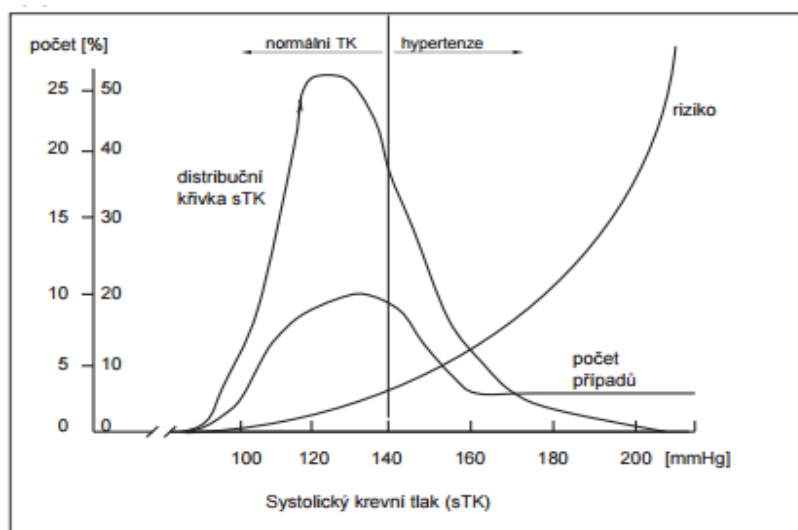
Tabulka 10 Rizikové faktory KVO

Neovlivnitelné	Ovlivnitelné
Věk	Dyslipidemie
Pohlaví	Hypertenze
Rodinná anamnéza	Kouření
Osobní anamnéza	Metabolický syndrom Diabetes mellitus Psychosociální faktory

Dyslipidemie a hypertenze jako nejzávažnější RF aterosklerózy již byly zmíněny dříve. Třetím hlavním rizikovým faktorem je kouření cigaret, které zvyšuje riziko koronární aterosklerózy trojnásobně. Cukrovka je dalším RF kardiovaskulárních onemocnění. Při diabetu se zvyšuje hladina tuků v krvi a urychluje jejich průnik do cévní stěny. Nepříznivě se též uplatňují hyperinzulinémie a hyperglykemie, které usnadňují proliferaci cévní stěny. Diabetici mají v porovnání s ostatními přibližně trojnásobně vyšší výskyt infarktu myokardu. Působí-li současně dva a více RF, nebezpečí vzniku aterosklerózy se zvýší. Vyskytuje-li se u jedince několik RF současně, riziko se nesčítá, ale násobí. Zjistilo se, že jeden rizikový faktor zvyšuje nebezpečí vzniku koronární příhody v průměru 2,5krát, dva RF 4-5krát a tři 8,5krát. Např. jedinec s cholesterolem nad 6,2 mmol/l a diastolickým tlakem nad 90 mm Hg má riziko 14krát vyšší než jedinec s normálními hodnotami TK a cholesterolu [27] [31]. Obecně můžeme říci, že mezi nejdůležitější RF, které však lze ovlivnit, patří nevhodné složení stravy, nedostatek fyzické aktivity, kouření a zvýšená konzumace alkoholu [2] [32].

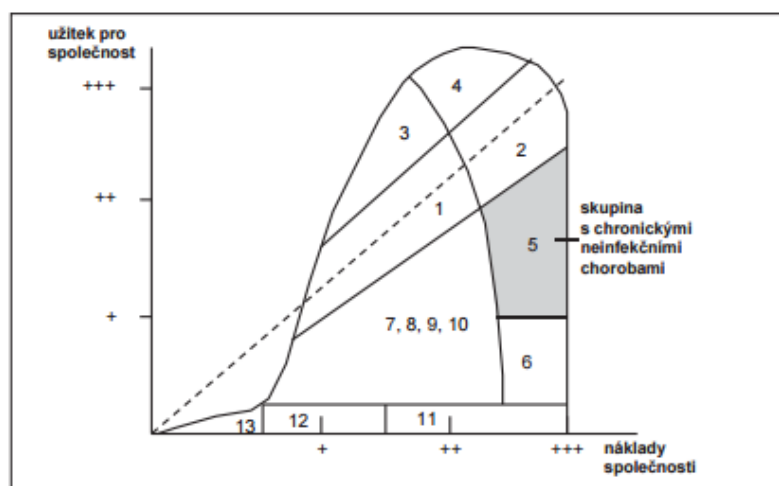
Behaviorální rizikové faktory jsou zodpovědné přibližně za 80 % koronárních srdečních onemocnění a cerebrovaskulárních onemocnění. Účinky nezdravého stravování a nedostatku tělesné aktivity se mohou projevit jako vysoký krevní tlak, zvýšená hladina glukózy v krvi, zvýšení krevních lipidů a nadváhou až obezitou. Tyto rizikové faktory mohou být měřeny v zařízeních primární péče a upozornit tak na zvýšené riziko vzniku srdečního infarktu, mrtvice, srdečního selhání a jiné komplikace. Ukončením užívání tabáku, snížení soli v potravě, zvýšenou spotřebou ovoce a zeleniny, pravidelnou fyzickou aktivitou a snížením konzumace alkoholu lze prokazatelně snížit riziko kardiovaskulárních onemocnění. Kardiovaskulární riziko může být také sníženo o prevenci nebo léčbu hypertenze, diabetu a zvýšené hladiny lipidů v krvi. Politika, která vytváří příznivé prostředí pro tvorbu zdravého a cenově dostupného výběru, je nezbytná pro motivování lidí k přijetí a udržení zdravého chování. Mezi příčiny podílející se na vzniku KVO patří také sociální, hospodářské a kulturní změny - globalizace, urbanizace a stárnutí populace. Dalšími faktory jsou chudoba, stres a dědičné vlivy [20] [24].

Každý RF, který se vyskytuje v populaci, má svoji distribuci. Distribuční křivka ukazuje, u kolika % populace se vyskytuje určitá hodnota RF, např. systolický tlak krve. Průměrná hodnota RF se vyskytuje u největší části populace, a proto také rozhoduje o počtu případů nemoci, na jejímž výskytu se podílí, neboť i když je u nich nižší kardiovaskulární riziko než u jedinců s vyššími hodnotami RF, je počet těchto jedinců v populaci daleko větší, než je počet jedinců s nadprůměrnými hodnotami RF (obr. 5). Cílem prevence je ovlivnit distribuci kvantitativních rizikových faktorů. Distribuční křivky rizikových faktorů v populaci jsou nejlépe ovlivnitelné právě změnou životního stylu. Jestliže se podaří v dané populaci snížit průměrnou hodnotu např. krevního tlaku, snížíme tím i prevalenci hypertenze. Ke snížení prevalence hypertenze o 50 % by bylo zapotřebí snížení průměrného systolického TK o 8 mm Hg a diastolického TK o 4 mm Hg. Podobně je tomu i u jiných kardiovaskulárních rizikových faktorů, např. poklesne-li průměrná hmotnost o 2,5 kg, sníží se výskyt obezity na polovinu. Pokles průměrné hodnoty RF nese s sebou daleko větší účinek na snížení prevalence nemoci v populaci, pro niž je daný rizikový faktor kauzální [2] [32] [27]



Obrázek 5 Distribuce RF, výskyt KV příhod a KV riziko v populaci [32]

McKusick ve své knize *Human Genetics* zpracoval problematiku dopadu různých chorob na ekonomiku společnosti. Nemocní s aterosklerotickými vaskulárními nemocemi se řadí z tohoto pohledu do skupiny nemocných s chronickými neinfekčními chorobami označenými na diagramu s číslem 5 (obr. 6). Tito nemocní kladou větší ekonomické nároky na společnost, než sami společnosti přinášejí. Omezit počet jedinců v této skupině lze primární prevencí, tj. zabráněním vzestupu kvantitativních RF s věkem a vzniku KVO a aterosklerózy vůbec. Primární prevence může takto snížit incidenci, následně i prevalenci a úmrtnost na KVO [2] [32].



**Obrázek 6** Vztah mezi užitek pro společnost a náklady společnosti u různých skupin lidí v populaci. Diagram upravený podle S. Wrighta v monografii McKusicka

*Přerušovaná čára označuje průměrný, resp. vyrovnaný poměr mezi náklady a užitek v dané společnosti. Pod čarou jsou nemocní vyžadující větší náklady, než společnosti dávají, a nad čarou naopak lidé s větším užitekem pro společnost. Ve skupině 1–4 jsou lidé, kteří potřebují od společnosti vzdělání a standardní život, ale přinášejí společnosti lehce pod- nebo i nadprůměrný užitek. Skupina 5 představuje chronicky nemocné, kteří mají větší náklady, než je jejich užitek. Do skupiny 6 se řadí např. kriminální živly nebo političtí demagogové. Ve skupinách 7–11 jsou zařazeni lidé, kteří vyžadují větší společenské náklady, ale sami nepřinášejí téměř žádný užitek – tj. lidé s těžkými fyzickými nebo duševními poruchami. Ve skupině 13 jsou zemřelé plody nebo novorozenci, ve skupině 12 jsou zemřelé děti nebo mladiství [32]*

### 1.3.2 Predikce kardiovaskulárního rizika

Preventivní kardiologie nepracuje pouze s rizikovými faktory, ale především se stupněm rizika. Rozlišujeme dva základní druhy rizika:

*absolutní riziko* – pravděpodobnost v procentech, že daný jedinec na základě přítomných RF bude v následujícím období ohrožen nemocí (fatální nebo nefatální);  
*relativní riziko* – je riziko vztažené k jinému tzv. standardnímu jedinci (např. nekuřák bez hypertenze s normálními hodnotami biochemických parametrů).

Kardiovaskulární epidemiologie významně přispěla k rozpoznání etiologie KVO na podkladě aterosklerózy jak na populační, tak na individuální úrovni. Na základě těchto poznatků mohly být formulovány návody pro strategii prevence. Jedním z nejstarších rizikových skóre, které se dosud v USA používá, je Framinghamské skóre. Vychází z pěti základních RF: věku a pohlaví jedince, přítomnosti či nepřítomnosti kouření, ze systolického krevního tlaku a celkového cholesterolu. Podle tohoto modelu se zjišťuje desetileté absolutní riziko pro fatální i nefatální koronární příhody u jedinců

ve věku 30-70 let. Bylo zjištěno, že toto skóre nelze aplikovat na evropskou populaci, zvláště u zemí s relativně nízkým výskytem koronárních příhod kde dochází k nadhodnocení kardiovaskulárního rizika. Evropská kardiologická společnost a The Second Joint Task Force iniciovaly evropský projekt ke zjištění celkového KV rizika v Evropě. Vznikl projekt SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation), do něhož bylo zařazeno 12 evropských kohortových studií (většinou populačních), které zahrnuly celkem 205 178 osob (88 080 žen a 117 098 mužů), tj. sledování zahrnuje 2,7 milionu osoboroků. Během deseti let sledování došlo k 7 934 KV úmrtím a z toho 5 652 připadlo na ICHS. Pomocí Weibullova modelu bylo vypočítáno riziko pro fatální KVO. Výpočty byly udělány pro země s vysokým a pro země s nízkým KV rizikem. Byly udělány dva výpočty: jednou za použití koncentrace celkového cholesterolu, a podruhé za použití poměru koncentrací celkového a HDL-cholesterolu. Některé země, např. Česká republika, použily mortalitní data z vlastní populace k rekalibraci predikce KV rizika pro svou populaci. Evropské SCORE predikuje pouze fatální KVO, protože stanovení celkového KV rizika pro nefatální KVO je spojeno s řadou problémů. Většina studií zařazených do evropského projektu byla mortalitní. Pouze 6 studií sledovalo nefatální infarkt myokardu a ještě méně studií sledovalo nefatální CMP. Mnoho evropských zemí nemělo ve svých studiích data o nefatálních KVO, ale všechny země měly data mortalitní. Z tohoto důvodu se tvůrci projektu SCORE shodli na predikci rizika pro fatální KVO. Při určování celkového kardiovaskulárního rizika postupujeme podle barevných nomogramů (viz příloha 4 a 5), který provádí odhad rizika fatálních kardiovaskulárních příhod v následujících 10 letech. Za vysoké riziko je považována hodnota  $\geq 5\%$  (tzn. pravděpodobnost úmrtí na KVO v následujících 10 letech  $\geq 5\%$ ). Osoby s již manifestním KVO nebo přidruženými onemocněními u hypertenze mají vysoké nebo velmi vysoké ( $\geq 10\%$ ) riziko úmrtí na kardiovaskulární onemocnění v následujících 10 letech. Diabetiky 1. typu s mikroalbuminurií a všechny diabetiky 2. typu považujeme automaticky za osoby s vysokým kardiovaskulárním rizikem [2] [25] [33] [27].

## 2.10 Prevence KVO

Kromě již zmíněných režimových opatření je prostředkem k prevenci a kontrole KVO komplexní a integrovaná činnost. Komplexní opatření vyžaduje kombinující přístupy, které se snaží snížit riziko na celé populaci se strategiemi, které se zaměřují na jedince s vysokým rizikem nebo s prokázanou ischemickou chorobou. K příkladům plošných intervencí patří: komplexní politika boje proti kouření, zdaněním snížit příjem potravin s vysokým obsahem tuku, cukru a soli, budování pěších a cyklistických tras ke zvýšení fyzické aktivity, školy poskytující zdravé stravování pro děti.

Existuje několik intervenčních možností. Některé z těchto intervencí mohou být zavedeny i nelékařskými zdravotnickými pracovníky v klientském zařízení. Jsou velmi nákladově efektivní a s vysokou účinností, a jsou priority WHO. Například:

: Lidé s vysokým rizikem mohou být identifikováni brzy v primární péči, s použitím jednoduchých nástrojů, jako jsou konkrétní predikce rizika. Jsou-li rizika včas odhalena, je k dispozici levná léčba, a tím se zabrání mnoha akutním stavům.



: Pacienti, kteří přežili infarkt nebo mrtvici mají vysoké riziko recidivy s vysokým rizikem úmrtí. Riziko recidivy nebo úmrtí může být podstatně sníženo kombinací léků např. statinů na snížení hladiny cholesterolu, léky na snížení krevního tlaku aj.

: Někdy je nutné léčit KVO chirurgickým zákrokem. Patří mezi ně bypass koronárních tepen, balóneková angioplastika, výměny srdečních chlopní, transplantace srdce a umělé srdce.

: K léčbě některých KVO jsou nutné zdravotnické prostředky. Tato zařízení jsou kardiostimulátory, protetické chlopně.

Zde je potřeba zvýšené investice vlády v oblasti prevence a včasného odhalení prostřednictvím národních programů zaměřených na prevenci a kontrolu neinfekčních onemocnění hromadného výskytu včetně KVO [20].

### **2.10.1 Strategie individuální prevence**

Primární prevencí aterosklerózy a KVO rozumíme intervenci u osob s přítomností rizikových faktorů, avšak bez manifestního klinického onemocnění. Absence příznaků neznamená, že onemocnění je méně závažné. Asymptomatický nemocný v primární prevenci s kumulací rizikových faktorů může být v riziku koronární příhody dokonce vyšším než pacient po IM. Je potřeba určit skutečné absolutní riziko k řešení konkrétní situace u individuálního nemocného. V některých studiích, především amerických autorů, dochází ke snižování významu rozlišení primární a sekundární prevence a k posunu k preferenci určení absolutního rizika. Multifaktoriální komplexní hodnocení rizika má za cíl vytipovat jedince se zvýšeným rizikem KVO, stanovit míru rizika, priority a způsoby preventivní intervence. V současné době je i nadále prioritou a hlavním cílem prevence aterosklerózy a KVO snížení morbidity a mortality cestou snížení nebo eliminací příčin těchto chorob. Primární prevence obecně je zaměřena na osoby zdravé, před vznikem choroby a má za cíl předcházet vzniku onemocnění zvyšováním rezistence vůči onemocnění.

Primární prevence aterosklerózy a KVO je zaměřena na skupinu osob:

- 1) se zjištěným rizikem v rámci běžné klinické praxe
- 2) příbuzných nemocného s předčasným výskytem KVO
- 3) příbuzných asymptomatické osoby s vysokým rizikem

Sekundární prevence je uplatňována u latentního onemocnění ještě před symptomatickou fází s cílem časně diagnózy a léčení. Je zaměřena na skupinu osob:

- 1) s klinickým rizikem KVO, tj. aterosklerotickým postižením cév
- 2) s vícenásobným rizikem KVO

V sekundární prevenci je třeba využít všechny způsoby intervencí, tj. i farmakologickou terapii.

Terciární prevence omezuje fyzické a sociální důsledky symptomatického onemocnění [22] [34].

## 2.10.2 Modely prevence

Je dostatečně prokázáno řadou studií, že nevhodný způsob života, tj. kouření, vysokoenergetická tučná strava s nedostatkem ovoce a zeleniny, nedostatek pohybu a chronický stres vedou k rychlejšímu rozvoji aterosklerózy se všemi jejími důsledky. Právě v životním stylu je velká šance, jak předejít ateroskleróze tepen a KVO. Nejvyspělejší země světa (USA, Velká Británie aj.) již před řadou let vypočítaly, že předcházet KVO je pro zdravotnictví i pro každého jednotlivce levnější než je léčit. Do těchto kalkulací byla zahrnuta nejen opatření zdravého životního stylu, ale i užívání medikamentů k léčbě rizikových faktorů. Ze všech nefarmakologických preventivních opatření se nejvíce ekonomicky vyplácelo pro zdravotnictví zanechání kouření. Prevence vzniku aterosklerózy a KVO tedy spočívá ve zdravém životním stylu všech lidí v populaci.

Ovlivňování životních návyků v celé společnosti se nazývá populační model prevence KVO. Základem provádění preventivních opatření je pozitivně laděná komunikace s veřejností, která by měla edukovat (tj. vysvětlit, proč je vhodné žít zdravě) a také motivovat ke změně v životním stylu a dát návod, jak změny provést. Je známo, že skupinová intervence je méně účinná než individuální intervence založená na komunikaci mezi nemocným a lékařem nebo jiným zdravotníkem, nutričním terapeutem či dalším odborníkem, jehož rady se opírají o konkrétní výsledky vyšetření a o rizikový profil nemocného. Model prevence u vysokorizikového jedince byl dříve nazýván jako model lékařský, neboť je vždy prováděl lékař. Pacienti s vysokým a velmi vysokým rizikem léčí většinou kardiolog, internista nebo neurolog, kteří mají v náplni práce provádět sekundární prevenci KVO podle doporučených postupů pro prevenci a léčbu jednotlivých KVO. U jedinců bez manifestních KVO (tj. primární prevenci), hraje hlavní úlohu praktický lékař. Ten by měl při preventivních prohlídkách stanovit KV riziko a včas zahájit léčbu hlavních rizikových faktorů pro KVO. V prevenci KVO u vysokorizikového pacienta by měl využít pomoc jiných odborníků, především vyškolených nutričních terapeutů a fyzioterapeutů, případně dalších odborníků v psychoterapii apod. V současné době vedení úpravy dietních a pohybových návyků není, až na výjimky, hrazeno zdravotními pojišťovnami a výběr nekontrolovaných center pro pohyb a výživu nemusí být v souladu s doporučením odborných společností zabývajících se prevencí KVO. Změna životních návyků je nesmírně obtížná. Vyžaduje nejen opakovanou edukaci a motivaci, dostatek času a návod, jak změnu provést, ale hlavně i stálou podporu rodiny a blízkého okolí jedince. Pokud se na prevenci podílí více odborníků, je nezbytná společná koncepce, jakákoli diskrepance v doporučených postupech oslabí důvěryhodnost preventivního procesu a sníží naději na úspěch [2].

## 3 METODY

### 3.1 Health Technology Assessment (HTA)

Hodnocení zdravotnických technologií je ucelená metodika, jež systematicky hodnotí vlastnosti, účinky či dopady zdravotnických technologií. Dnešní moderní doba je spojena s velkým vědeckým i technickým rozmachem, které se nevyhýbá ani zdravotnictví. Současně je však stále více limitována omezenými finančními prostředky. Cílem HTA je využití co nejvíce relevantních podkladů v rámci dané problematiky za účelem maximalizace přínosu pro společnost a nalezení nejefektivnějšího řešení. Tedy efektivně alokovat dostupné zdroje [35].

U každé studie HTA je důležité stanovit pohled, kterým se na problém díváme. Analýzy mohou být prováděny z pohledu:

- poskytovatele zdravotní péče (obvykle nemocnice),
- plátce zdravotní péče (zdravotní pojišťovny)
- pacienta
- celé společnosti (se zahrnutím všech nákladů, které nese kterákoli složka společnosti)

Proces HTA má tři kroky:

- hodnocení (assessment)
- posouzení (appraisal)
- rozhodnutí (decision) [36].

#### 3.1.1 Nástroje HTA

K rozvoji HTA prvotně přispěly čtyři hlavní proudy metodologie aplikovaného výzkumu:

- 1) politické analýzy pro rozhodovací proces tvůrců zdravotní politiky,
- 2) medicína založená na důkazech,
- 3) zdravotní ekonomie,
- 4) sociální a humanitní vědy [37].

Proces HTA je dnes řízen interdisciplinárními skupinami, které používají explicitní analytické nástroje, čerpající z různých metod, které můžeme rozdělit do tří hlavních kategorií:

#### Primární datové metody

Zahrnují sběr původních dat a to od vědecky více rigorózních přístupů jako jsou randomizované kontrolované studie až po méně přísné způsoby jako jsou případové studie:

- randomizované kontrolované studie (RCTs) a další kontrolované studie
- prospektivní nekontrolované studie
- pozorovací (observační) studie jako např. studie případů a kontrol (case-control studies), průřezové studie (cross-sectional studies) atd.
- případové studie a kazuistiky

#### Integrační metody

Jsou označovány také jako "sekundární" či "syntetické" metody a integrují, syntetizují a hodnotí data z existujících zdrojů i dostupných primárních datových metod. V procesu

HTA totiž na mnoho témat nelze použít jedinou primární studii, která by rozhodnula o tom, jestli pro danou klinickou situaci je jedna technologie výhodnější než druhá, protože v procesu HTA musí být zvážen širší sociální a ekonomický kontext pro formulaci zdravotní politiky. Mezi nejpoužívanější metody této kategorie tak patří:

- Meta-analýzy studií
- Skupinové rozhodnutí
- Expertní názory a stanoviska
- Kvantitativní modelování
- Systematické literární rešerše
- Nestrukturované literární rešerše [38].

### **Metody analýzy nákladů**

Vychází z primárních a integračních metod a tvoří hlavní skupinu metod používaných v HTA. Údaje o nákladech jsou získávány z primárních klinických studií, epidemiologických studií i dalších zdrojů, které umožňují provádět analýzy nákladové efektivity a hodnotit klinické a ekonomické dopady zdravotních technologií. Patří sem:

- Nákladová analýza nemocnosti (Cost-of-illness analysis)
- Analýza minimalizace nákladů (Cost-minimization analysis)
- Analýza nákladové efektivity (Cost-effectiveness analysis)
- Analýza nákladů a užítku (Cost-utility analysis)
- Analýza nákladů a přínosů (Cost-benefit analysis)

## **3.2 Metodologický postup zpracování**

Hodnocení problematiky prevence KVO metodou HTA bylo provedeno aplikací hlavních nástrojů HTA strukturovaným a systematickým způsobem. V první fázi práce byly použity základní integrační metody HTA jako je systematická literární rešerše nalezených studií pro hodnocení klinické účinnosti a nákladové efektivity léčby dyslipidemie a intervenční prevence KVO v zahraničí a ČR. Cílem bylo nalezení relevantních klinických a ekonomických parametrů pro následné provedení a zhodnocení analýzy nákladové efektivity současné léčby dyslipidemie a léčby dyslipidemie s intervencí nutričního terapeuta. Spolu s vyhledáváním studií typu cost-effectiveness pro oba terapeutické přístupy probíhal současně i sběr a analýza dostupných informací pro hodnocení celkového ekonomického dopadu KVO ve světě i v ČR pro následnou aplikaci šetření typu cost-of-illness KVO na český systém zdravotnictví.

## **3.3 Analýza nákladů**

Identifikace a následné ohodnocení nákladů na zdravotnické technologie je součástí všech používaných farmakoekonomických analýz. Zároveň se jedná o samostatný typ analýzy, která porovnává náklady na různé technologie bez vztahu k jejich přínosům. Z důvodu vysokých nároků na správné a přesné stanovení nákladů na technologie pro využití v kompletních ekonomických hodnoceních je analýze nákladů potřeba věnovat velkou pozornost [39].

### 3.3.1 Analýza nákladové efektivity (Cost effectiveness analysis - CEA)

Analýza nákladové efektivity spočívá ve výpočtu poměru nákladů k efektu. Je to metoda pro porovnání dvou nebo více alternativních technologií měřením vynaložených nákladů a vyvolaných důsledků. Zjišťujeme a porovnááme náklady na přirozenou jednotku výstupu. Výhodou této metody je, že nevyžaduje převod efektů na peněžní jednotky, což je výhodné při hodnocení zdravotnických technologií. Velmi dobrým vodítkem v rozhodování může být koeficient ICER (incremental cost effectiveness ratio), který je definován jako poměr rozdílu nákladů daných léčebných intervencí a rozdílu jejich klinických efektů [36]. Hodnota ICER nám udává, kolik stojí každá další jednotka efektu, kterou nám poskytuje účinnější terapie oproti stávající terapii.

Náklady na jednotku výstupů (nákladová efektivita) spočítáme dle vzorce:

$$\frac{Ca}{Ea} \leq \frac{Cb}{Eb}$$

kde:

$Ca$  – náklady na stávající technologii

$Cb$  – náklady na novou technologii (v peněžních jednotkách)

$Ea$  – efekty, klinické výstupy stávající technologie

$Eb$  – efekty, klinické výstupy nové technologie [40]

Rozhodovací proces, zda zavést novou zdravotnickou technologii, je často složitý a není možné jednoznačně určit, která z posuzovaných technologií je efektivnější. V praxi se setkáváme se situací, kdy nová zdravotnická technologie je klinicky výhodnější, současně však její náklady výrazně převyšují náklady vynakládané na technologii stávající [36]. Při porovnávání nákladů a účinků dvou technologií (např. nové a staré technologie) můžeme dospět k devíti možným výsledkům. Možné výsledky a jejich porovnání zobrazuje rozhodovací matrice pro porovnání nákladové efektivity (viz tab. 11) [39].

**Tabulka 11 Rozhodovací matrice na základě nákladové efektivity**

Nová technologie posuzovaná vůči staré technologii	Nižší účinek $E_n < E_o$	Stejný účinek $E_n = E_o$	Vyšší účinek $E_n > E_o$
Nižší náklady $C_n < C_o$	1. Rozhodnutí není jasné - žádná technologie nemá převahu	4. Zavést novou technologii - nová má převahu nad starou	7. Zavést novou technologii - nová má převahu nad starou
Stejně náklady $C_n = C_o$	2. Ponechat starou technologii - stará má převahu nad novou	5. Technologie jsou stejně dobré	8. Zavést novou technologii - nová má převahu nad starou
Vyšší náklady $C_n > C_o$	3. Ponechat starou technologii - stará má převahu nad novou	6. Ponechat starou technologii - stará má převahu nad novou	9. Rozhodnutí není jasné - žádná technologie nemá převahu

Zdroj: [39]

Je složitější dospět k závěru, pokud analýza vede k výsledkům pod body 1 a 9 v matici. V těchto situacích je nová technologie buď dražší a lepší (vyšší účinek), nebo naopak levnější a horší (nižší účinek) ve srovnání se starou technologií. Žádná z technologií nemá převahu nad druhou. Rozhodnutí o volbě technologie tedy nelze učinit

pouhým srovnáním nákladů a účinků dvou zdravotních technologií, jak lze v jiných situacích. Místo toho je nutno zvážit, zda účinek získaný navíc stojí za vyšší náklady [39].

### 3.3.2 Diskontování

Náklady a důsledky, které vzniknou za déle než jeden rok, se v ekonomické analýze odečítají. Budoucí náklady a zdravotní důsledky je nutno odečíst, aby byla zohledněna skutečnost, že jednotlivci a společnost obecně mají pozitivní časové preference, protože chtějí příznivé důsledky (jako je zdravotní přínos) brzy, zatímco nepříznivé důsledky (jako náklady) chtějí odložit. V praxi je nutno náklady a důsledky odečíst, pokud se jejich načasování liší, a je nutno vypočítat hodnotu (aktuální hodnotu) budoucích nákladů a důsledků v současné době, aby bylo možno v ekonomické analýze porovnávat zdravotnické technologie [39].

Při analýze nákladové efektivity započítáváme i v čase vzdálené přínosy a náklady. To se týká především chtěných výsledků preventivních programů, ale i dlouhodobých vedlejších účinků a vzdálených komplikací. Protože rozhodnutí o alternativním využití zdrojů je učiněno v přítomnosti, musíme počítat se současnou hodnotou vzdálených přínosů a nákladů. Vzhledem k existenci časové preference je jejich současná hodnota menší [17]. Současnou hodnotu ( $C_0$ ) budoucí sumy ( $C_n$ ) spočítáme podle vzorce:

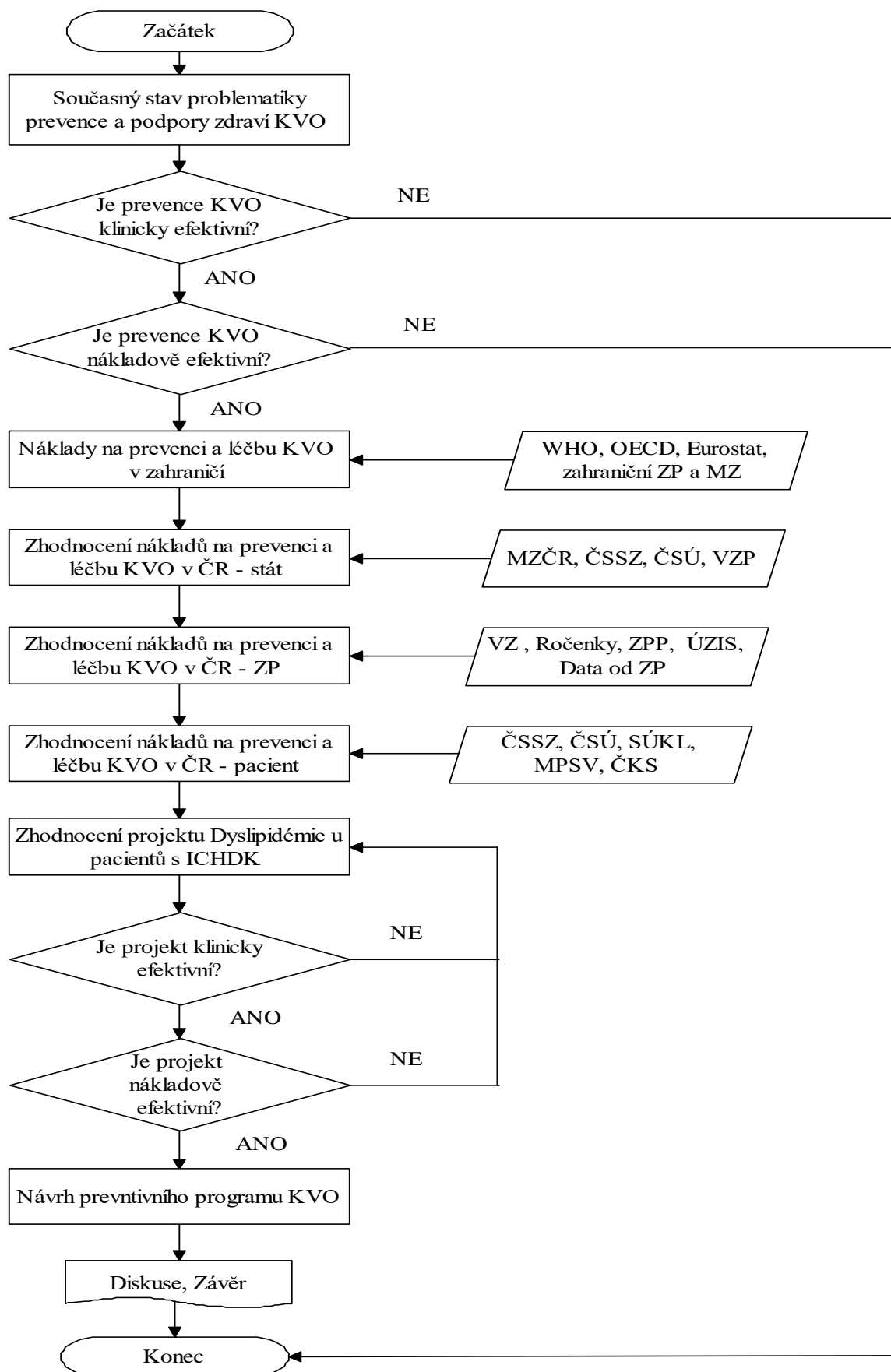
$$C_0 = C_n / (1 + r)^t$$

kde  $r$  je diskontní sazba,  $t$  počet let mezi současností a dobou, kdy je budoucí sazba relevantní. Pro studie nákladové efektivity ve zdravotnictví je doporučena sazba 3 %, ale se změnou na 5 %, aby byla zajištěna kompatibilita s dřívějšími studiemi, kde se často používala sazba 5 % [17] [39].

### 3.3.3 Náklady na onemocnění (cost-of-illness, COI)

Tato nákladová analýza řeší, kolik vlastně léčení dané nemoci stojí (z pohledu plátce nebo poskytovatele péče) nebo jaké jsou náklady na dané onemocnění (z pohledu pacienta a z celospolečenského pohledu). Tyto kalkulace jsou podstatné pro řadu rozhodnutí. Náklady na onemocnění/léčení spočteme tak, že sečteme všechny vyvolané náklady. Existuje několik teoretických možností, jak postupovat, a ty vedou k poněkud odlišným údajům. Je to dané zejména tím, že náklady ve zdravotnictví jsou poměrně komplikované a při každém postupu používáme jiné odhady. Využíváme například údaje ze statistických úřadů a mezinárodních organizací (např. WHO, OECD), a z nich počítáme průměrné náklady na jeden případ. Z časového pohledu můžeme metody výpočtu nákladů na onemocnění/léčbu dělit podle toho, zda náš přístup bude založen na incidenci nebo na prevalenci onemocnění. Přístup založený na prevalenci zjišťuje náklady za pevné období, obvykle za jeden rok. Vychází obvykle ze statistických údajů a podává informaci o nákladech za uplynulé období. Přístup založený na incidenci zjišťuje celoživotní náklady na onemocnění/léčbu v konkrétních případech. Tento přístup vyžaduje dobrou znalost průběhu nemoci a její standardní léčby a dobrý zdroj dat. Výpočet je zaměřený na budoucnost, snaží se odhadnout náklady na onemocnění v příštím období. U analýzy nákladů na onemocnění nebo léčbu se obvykle nejedná o srovnávací studii, ale o prostou kalkulaci těchto nákladů [36].

### 3.4 Vývojový diagram postupu zpracování diplomové práce



## 4 HODNOCENÍ PREVENCE KVO

V průběhu října 2014 až března 2015 byla systematickým způsobem zpracovávána literární rešerše vědeckých studií. Jazykovým vymezením byla angličtina a čeština a jako časové rozmezí bylo zvoleno období let 2004-2014. V průběhu sběru dat, bylo časové období rozšířeno, neboť řada autorů se opírá o výsledky starších studií, zvláště epidemiologických, opakovaných a trvajících po dlouho řadu let.

Nejdříve byly vyhledány v databázi vysokoškolských prací Theses a ČVUT diplomové, disertační a rigorózní práce, zda neřeší problematiku ekonomické situace prevence a podpory zdraví u KVO. Jako klíčová slova byla použita: náklady, prevence, podpora zdraví, nákladová efektivita prevence, hodnocení nákladů léčby, dyslipidemie. Celkových odkazů v databázích bylo vygenerováno 1 391. Souvislost s tématem dle názvu a abstraktu bylo identifikováno 51 prací. Následně dle zhodnocení obsahu práce bylo vybráno k bližšímu prostudování 28 prací. Žádná z prací se nezabývala zcela stejnou problematikou jako tato diplomová práce. Přečtením vybraných prací byla však získána inspirace k vizím a výběru literatury i některá data.

Následné hledání, výběr a hodnocení relevantních vědeckých studií bylo provedeno v následujících elektronických databázích: Web of science, PubMed, Scopus, Google scholar. Jako klíčová slova byla použita: cost-effectiveness, prevention, statin, primary prevention, diet. Při zpřesnění zadaných parametrů bylo relevantních odkazů v databázích vygenerováno 325, vybráno k prostudování 44 článků. V průběhu studování materiálů, vzešlo z odkazů u studií dalších 50 odborných článků. Použité výsledné informace byly čerpány ze 41 odborných článků, které shrnují výsledky 31 studií a meta-analýz.

### 4.1 Klinická efektivita léčby dyslipidemie

Cílem hypolipidemické léčby není optimalizace ukazatelů lipidového spektra, ale snížení rizika klinické manifestace KVO a snížení kardiovaskulární a celkové mortality. U všech jedinců je vždy indikována intervence nefarmakologická, k farmakoterapii přistupujeme u nemocných s vysokým kardiovaskulárním rizikem nebo již manifestním onemocněním oběhového systému. Strategii hypolipidemické léčby shrnuje příloha obrázek 10 [2] [32] [23].

#### 4.1.1 Farmakologická léčba

##### Statiny

Léčba statiny vede k poklesu celkového cholesterolu o 20–40 %, k poklesu LDL cholesterolu o 25–50 %, k poklesu triglyceridů o 5–20 % za současného mírného vzestupu HDL-cholesterolu o 5–10 %. Statiny jsou indikovány především u nemocných s izolovanou hypercholesterolemií včetně heterozygotní familiární hypercholesterolemie a u pacientů se smíšenou DLP (s TG < 5 mmol/l) [41]. Klinická efektivita statinů byla opakovaně prokázána v mnoha studiích a je tedy odbornou veřejností považována za nezpochybnitelnou. Přehled nejdůležitějších studií shrnuje tzv. pyramida statinových studií (příloha 6) [42]. Nežádoucí účinky při léčbě statiny jsou relativně vzácné. Z nežádoucích účinků statinů je nejčastěji zmiňována myopatie (od svalové slabosti až po rhabdomyolýzu - akutní rozpad kosterního svalu, která může vést až k akutnímu selhání



ledvin způsobeným toxickým efektem uvolněného myoglobinu v ledvinách), nově pak diabetogenní účinek, ale i poruchy paměti, stavy zmatenosti a nespavost. Hepatopatie jsou v současné době spíše zpochybňovány. Asi u 1–2 % pacientů dochází k asymptomatické a na dávce statinu závislé elevaci jaterních transamináz (ALT, AST), popř. gamaglutamyltransferázy. Vyšší riziko nežádoucích účinků statinů přináší obecně vyšší dávky. S rizikem jsou spojeny potenciální lékové interakce u nemocných užívajících širší medikaci. Mezi léky, s jejichž kombinací je riziko myopatie vyšší, patří mimo jiné např. fibráty, blokátory kalciových kanálů, antiarytmika či některá antibiotika a antimykotika. Myopatie se vyskytují u starších nemocných, u nemocných s hypotyreózou, pacientů s Diabetem mellitus a diabetickou neuropatií. Nejčastěji je popisována myalgie, která má různé stupně. Rhabdomyolýza je raritní. Myositida se zvýšením kreatinkinázy (CK) je častější, nejčastější je myalgie a svalová slabost, která ovlivňuje kvalitu života především mladších, fyzicky aktivních pacientů. Celkově lze odhadnout (i na základě poměrně široké studie Bruckerta a spol. z roku 2012), že některou formu myopatie popsalo asi 10 % léčených nemocných a u 3 % vedly nežádoucí účinky k vysazení léčby. Statiny zvyšují rozvoj diabetes mellitus 2. typu u starších nemocných nad 60 let. Jde o nemocné, kteří mají zvýšené riziko rozvoje diabetu 2. typu a spíše se jedná o urychlení manifestace diabetu. Podle nedávno publikované meta-analýzy s více než 91 000 nemocných zařazených do klinických studií, lze říci, že tento účinek je přítomen téměř u všech statinů a je závislý na tom, jak účinně snižují koncentraci LDL cholesterolu. Čím je ovlivnění koncentrace LDL cholesterolu výraznější, tím pravděpodobnější je rozvoj diabetu 2. typu. Statiny zvyšují riziko rozvoje diabetu 2. typu o 9 %. Poměr rizika a přínosu je 1 : 9. Podávání statinů prokazatelně zlepšuje prognózu nemocných a snižuje jejich riziko [43].

Bezpečnost statinů i s ohledem na rozvoj malignity prokázala meta-analýza autorů ze Spojených států amerických *Aggressive statin therapy and risk of malignancy* (2013). Byly shromážděné klinické údaje získané z 23 léčebných odvětví, které analyzovaly 75 317 pacientů s léčbou statiny. Počet nově diagnostikovaných případů rakoviny byl hodnocen v 13 léčebných odvětví. Další obavy byly z přidání ezetimibu k simvastatinu. Problematika bezpečnosti vyústila v hodnocení dvou dřívějších studií. Analýza bezpečnosti byla vyhodnocena na 22 490 subjektech a neprokázala zvýšení rakoviny související s přidavkem ezetimibu jako prostředku ke snížení LDL. Největší prospektivní studie týkající se statinů, *Heart Protection Study*, analyzovala simvastatin oproti placebo v kontrolované prospektivní klinické studii, která byla randomizovaná s více jak 20 000 pacienty. *Heart Protection Study* byla navržena tak, aby analyzovala účinek léčby statiny u vysoce rizikových jedinců, kteří byli nedostatečně zastoupeni v předchozích klinických studiích (ženy, diabetici, starší lidé, atd.) Analýza databáze studie neprokázala zvýšené riziko zhoubného bujení, svalové a jaterní toxicity, když byly porovnány skupiny s placebo a simvastatinem. Další vyhodnocení meta-analýzy pěti pozorovacích studií založených na 2 574 jedincích s hepatocelulárním karcinomem bylo, že statiny mohou hrát roli v prevenci malignity, včetně inhibice růstu nádoru. Toto vedlo k analýze počítačové databáze v Izraeli. Studie hodnotila 202 648 jedinců, kteří užívali statiny. V průběhu sledovaného období bylo diagnostikováno celkem 8 662 malignit. Nejvyšší riziko rakoviny bylo stanoveno u uživatelů, kteří statiny užívali nepravidelně. Silný negativní vztah mezi kontinuální léčbou statiny a rakovinou byl zjištěn u krvetvorné malignity. Studie

prokázala, že došlo ke statistickému významu mezi kontinuálním užíváním statinů a nižším rizikem rakoviny, zvláště u jaterních hematopoetických malignit. Navíc, u dánské populace, která měla diagnózu rakoviny mezi roky 1995-2007 bylo analyzováno užívání statinů. Celkem 18 721 jedincům byly předepsány statiny během pozorovacího období, ve srovnání s 277 204, kterým nikdy nebyly statiny předepsané. Podávání statinů bylo spojeno se snížením úmrtnosti související s rakovinou. Citované meta-analýzy a pozorovací studie, poskytují stupeň ujištění, že použití statinů není náchylné ke zvýšenému riziku malignity [44].

### **Fibráty**

Léčba fibráty v monoterapii vede k redukcí plazmatické koncentrace triglyceridů o 30-50 %, zvýšení HDL-Ch o 5-15 % a snížení LDL-CH až o 20 %. Subanalýzy fibrátových studií ukazují, že snížení kardiovaskulárního rizika po fibrátech je u osob s diabetickou DLP výraznější než u ostatních pacientů, např. helsinská studie, kde byl pokles kardiovaskulárního rizika u pacientů s aterogenní dyslipidemií 67 %, oproti pacientům bez této DLP byl pouze 18 % [2] [27] [41].

### **Ezetimib**

Ezetimib je selektivní inhibitor absorpce cholesterolu určený pro kombinační terapii se statiny u primární hypercholesterolemie a k monoterapii u pacientů, kteří nemohou užívat statin. Při monoterapii ztrácí svou hlavní výhodu duální inhibice; je-li totiž pouze zablokováno vstřebávání cholesterolu ve střevě, organizmus se adaptuje zvýšenou nitrobuňčnou syntézou. Proto pokles LDL-cholesterolu při monoterapii ezetimibem nedosahuje ani 20 %, ale pro snížení kardiovaskulárního rizika je podstatné [2] [27] [41].

### **Sekvestranty žlučových kyselin (pryskyřice)**

Nevstřebatelné pryskyřice mají schopnost vázat žlučové kyseliny v střevním lumen. Snížené vstřebávání žlučových kyselin má za následek jejich zvýšenou syntézu v játrech a další vylučování do žluče. Současně dochází v játrech ke zmnožení LDL receptorů, částice LDL-cholesterolu jsou pak z plazmy rychleji odstraňovány. Stimulace tvorby endogenního cholesterolu vede také ke stimulaci VLDL, což se projeví jako vzestup plazmatických triglyceridů, hodnoty se však u většiny pacientů vrací za několik týdnů k normě. Pryskyřice hladinu LDL-cholesterolu snižují o 10–35 % a zvyšují hladinu HDL-cholesterolu asi o 5 %. Pryskyřice je jediné hypolipidemikum povolené v těhotenství a v období kojení. Své nezastupitelné místo pak mají u jedinců s hypercholesterolemií, kteří netolerují léčbu statiny ani ezetimibem [2] [27] [41].

### **Niacin**

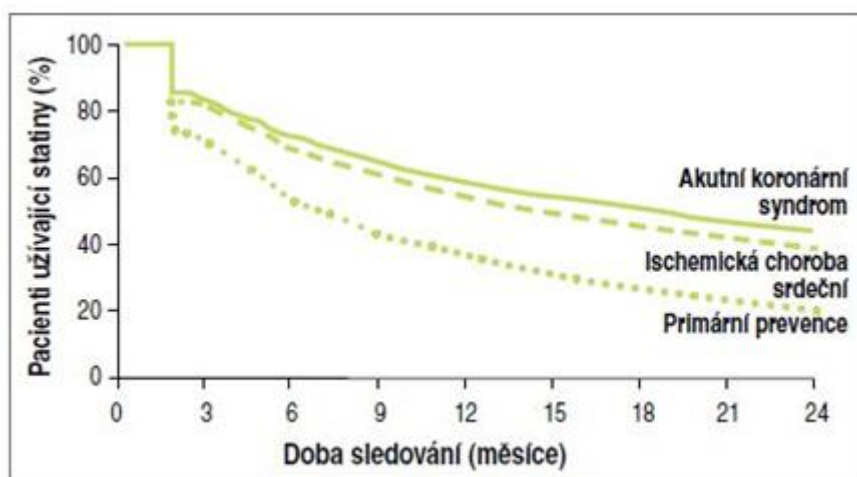
Derivát kyseliny nikotinové je hypolipidemikum s nejširším spektrem ovlivnění metabolismu krevních lipidů a lipoproteinů s dominantním působením na triglyceridy (snížení až o 40 %) a hladiny HDL (zvýšení až o 25 %). Bohužel, také nejvíce ze všech hypolipidemik interferuje s dalšími metabolickými cestami. Častým nálezem je zvýšení urikemie, alterace transamináz, vzestup glykemie. Niacin má také řadu nepříjemných vedlejších účinků vedoucích u mnoha léčených k nutnosti přerušit léčbu. V ČR je lék nedostupný [2] [27] [41].

## Kombinační léčba

U některých pacientů vystačíme v léčbě DLP s monoterapií, avšak u osob se smíšenou DLP a vysokým KV rizikem, které jsou typické např. pro pacienty s metabolickým syndromem nebo diabetes mellitus 2. typu je nutné sáhnout k dvojkombinaci či trojkombinaci hypolipidemik. Nejúčinnější volbou u smíšené DLP je kombinační léčba statin + fibrát. Kombinační léčba HLP a DLP představuje trend v léčbě poruch tukového metabolismu, stejně jako tomu je dnes u léčby hypertenze, kde minimálně 70 % hypertoniků je léčeno kombinací dvou nebo více antihypertenziv [2] [27] [41]. S potenciálem hypolipidemického účinku vzrůstá také riziko nežádoucích účinků, zejména myopatie, výskyt závažných nežádoucích účinků zůstává na úrovni 1–3 % léčených [43].

## Compliance k léčbě

Dle dostupných studií, které sledují dodržování doporučení včetně farmakologické léčby, je známo, že právě nemocní s hypertenzí a dyslipidemií nejhůře dodržují doporučenou léčbu ve srovnání s pacienty trpícími jinými chronickými nemocemi. Dyslipidemie a hypertenze jsou bezpříznakové choroby, respektive rizikové faktory KVO, jejich léčbu je třeba dodržovat celý život. Compliance nemocných je možné zlepšit pravidelnou edukací přizpůsobenou osobnosti pacienta nebo vysokorizikového jedince. Nemocní s manifestací KVO (tj. v sekundární prevenci) mají lepší compliance k doporučené léčbě ve srovnání s nemocnými v primární prevenci. Ale i u těchto pacientů je třeba nutně opakovat edukaci a vysvětlovat nutnost dodržování léčby [2]. Graf 4 znázorňuje procento nemocných užívajících statiny po dvou letech. Nejlepší výsledky jsou u nemocných po infarktu myokardu, v primární prevenci jsou data tristní (jedná se o americká data) [43].



Graf 4 Špatná adherence k léčbě statiny

### 4.1.2 Reziduální vaskulární riziko

Není pochyb o tom, že především ovlivnění LDL-ch statiny je významným krokem v prevenci KVO. V současné době si však odborníci uvědomují, že i tato účinná léčba má své limity. KV příhody přetrvávají i u nemocných, kteří jsou léčeni správnou dávkou a je u nich dosaženo cílových hodnot LDL-C. Pro toto zbytkové riziko se v poslední době vžil pojem Reziduální vaskulární riziko (RVR) [27]. Při léčbě statiny včetně použití nejvyšších dávek snižujících koncentrace LDL-C pod 2 mmol/l se počty aterosklerotických cévních

komplikací podstatně sníží, ale přibližně 70 % příhod proběhne i přes tuto léčbu. Totéž platí i pro dokumentaci vlivů dalších hypolipidemik používaných v monoterapii (niacin, fibráty). Řešením je kombinační hypolipidemická terapie. Za účelné lze považovat kombinace statinu s fibrátem nebo ezetimibem. Nutno je připomenout, že kombinační léčba zatím nemá oporu ve výsledcích klinických studií sledujících vliv léčby na výskyt kardiovaskulárních příhod [41]. Metaanalýza statinových studií ukázala, že statiny sníží relativní riziko pro KV příhody v průměru o 30 % ve srovnání s neléčenými pacienty. Je tedy jasně prokázáno, že léčba statiny patří dnes k základním léčebným i preventivním farmakologickým postupům v primární prevenci KVO. Přesto se nové KV příhody vyskytují i u dobře léčených nemocných statiny. Statiny nedokázali zamezit 70 % KV příhod. Reziduální vaskulární riziko v širokém slova smyslu představuje riziko pro makrovaskulární nemoci na podkladě aterosklerózy a pro mikrovaskulární komplikace. Toto riziko je dáno nedostatečným dodržováním zdravého životního stylu a nedostatečnou léčbou rizikových faktorů (nedosažením cílových hodnot LDL-ch, TK, glykémie). V užším slova smyslu, je reziduální KV riziko definováno jako přetrvávající KV riziko u nemocného, který je léčen statiny, dosahuje cílových hodnot LDL-ch, případně je léčen pro arteriální hypertenzi a DM. Podle expertů R3i (celosvětová iniciativa Residual Risk Reduction Initiative) jde především o aterogenní dyslipidemii, která se podílí na RVR a je charakterizovaná nízkou hladinou HDL-ch a zvýšenými hladinami cholesterolu [27]. Tato dyslipidemie je typická pro osoby s inzulinovou rezistencí, DM II. typu či kardiometabolickým syndromem [2] [45].

### **4.1.3 Nefarmakologická léčba**

Počátkem terapie jakékoli dyslipidemie (kromě extrémě vysokých hodnot celkového cholesterolu  $> 8$ , LDL-ch  $> 6$ , TG  $> 5$  mmol/l, u nichž je třeba zahájit farmakoterapii okamžitě) je nefarmakologická léčba, tj. snaha motivovat nemocného ke zdravému životnímu stylu. Je třeba vysvětlit, zdůvodnit a doporučit vhodnou dietu, nekouření a dostatek pohybu podle individuálního stavu pacienta a jeho možností. Redukce hmotnosti je velmi přínosná u obézních nemocných s kumulací viscerálního tuku v prediabetu nebo s DM2. Doporučení změny životního stylu je zdůrazňováno ve všech fázích primární i sekundární prevence KVO (viz příloha 7). Na rozdíl od farmakologické léčby nemá žádné vedlejší účinky a změna životního stylu, i třeba jen malá, má efekt nejen na úpravu dyslipidemie, ale i nadváhy, hypertenze a diabetu 2. typu. [22] [2].

#### **Pohybová aktivita – prostá chůze**

Příznivý vliv pohybové aktivity byl prokázán řadou studií. Finská studie dvojčat, do které bylo zařazeno 7 925 zdravých mužů a 7 977 žen, dokonce prokázala, že fyzická aktivita může modifikovat riziko bez ohledu na dopad genetických vlivů. Snížení KV rizika můžeme dosáhnout již prostou chůzí, která je bezpečná a dostupná všem pacientům. Například výsledky studie Women's Health Initiative s 73 743 postmenopauzálních žen ve věku 50-79 let přinesly poznání, že snížení KV rizika bylo podobné pro aktivitu charakteru intenzivního cvičení i pro prostou chůzi. Efekt prosté chůze se objevuje již od mírných stupňů zátěže v řádu 30 min 5-6x týdně. Maximální efekt s velmi příznivými vlivy na lipidové spektrum, celkovou tukovou hmotu, TK a inzulinovou senzitivitu můžeme očekávat při dosažení aktivity nad 5 hod týdně v rychlém tempu 5km/h. Zásadním

poznatkem z velké metaanalýzy studií věnující se chůzi z roku 2007 je, že vyšší objem a intenzita chůze je spojen s redukcí morbidit a mortality. Současně potvrdila příznivý vliv v primární prevenci KVO, ale i redukcí celkové mortality. Pokud srovnáme dopady chůze na oba ukazatele, neexistuje v primární prevenci jakákoli farmakologická intervence, která by měla srovnatelný efekt. K motivaci pacientů je možné využít pomůcky objektivizující ušlou vzdálenost např. krokoměry či mobilní telefony s GPS [46].

## **Dietoterapie**

Jedná se o postup zásadní a nezbytný, nutriční edukace je významnou součástí léčby. Nemělo by jít pouze o nutriční poradenství, ale o strukturovaný program zaměřený také na změnu některých obecnějších postojů. Praktická edukace nemocných s HLP je ve srovnání s edukací diabetiků na úplném začátku. Zatím jsou nemocní většinou poučeni lékařem a to podle jejich časových možností. Příležitost dozvědět se více zatím nemají, neboť nutriční terapeut ve většině poraden v ČR chybí [42].

Dietoterapie je podložena řadou dlouhodobých studií, a dnes již není o jejím přínosu pochyb. To potvrdily i výsledky nedávno publikované prospektivní kohortové studie (Yanping Li et al., 2015) zabývající se vlivem nasycených a nenasycených mastných kyselin v potravě na výskyt srdečních infarktů. Studie sledovala 130 000 účastníků 24-30 let (84 628 žen z Nurses' Health Study, 1980-2010 a 42 908 mužů z Health Professionals Follow-up Study, 1986-2010), kteří každé 2-4 roky vyplňovali dietní dotazníky. Jednalo se o velmi rozsáhlou studii zdravotních sester a zdravotnických pracovníků, včetně lékařů. Autoři zjistili, že pokud účastníci studie nahradili během sledování živočišné tuky rostlinnými, výrazně (o 25 %) kleslo riziko srdečních infarktů. Podobně příznivě dopadlo i nahrazení živočišných tuků komplexními sacharidy s vlákninou (pokles o 9 %). V této studii měly příznivý účinek i mononenasycené mastné kyseliny, které jako náhrada nasycených MK vedly k 15% poklesu srdečních infarktů. Pokud byly nahrazeny živočišné tuky jednoduchými sacharidy, riziko srdečních infarktů se nezměnilo. Pokud ale byly nahrazeny cukry jednoduché komplexními sacharidy s vlákninou, riziko srdečních infarktů výrazně klesalo (o 20 %) [47] [48].

## **Omega-3 mastné kyseliny**

Existuje mnoho studií zabývajících se vlivem konzumace ryb na KVO, avšak ne všechny mají výpovědní hodnotu. Prospěšnost konzumace ryb byla jednoznačně prokázána v rozsáhlé epidemiologické studii (An Ecological Study), která zkoumala vztah mezi spotřebou ryb v 36 zemích světa a celkové mortality a mortality z KV příčin. Snížení rizika úmrtí z KV příčiny korelovalo se spotřebou ryb na základě údajů dle Food and agriculture organization a WHO [49] [50].

Mezi studie vysoké kvality patří randomizovaná a kontrolovaná studie Diet and Reinfarction Trial (DART), jež sledovala během dvou let 2 033 mužů po akutních IM. Jedna skupina respondentů byla poučena a zvýšila konzumaci ryb při dosažení příjmu EPA a DHA přibližně 900 mg za den, druhá skupina bez intervence. V intervenované skupině poklesla mortalita o 29 % a incidence reinfarktu o 32 % ve srovnání s kontrolní skupinou [51]. V rámci meta-analýzy 11 studií byly vyhodnoceny dvě prospektivní studie vysoké

kvality s celkovým počtem 2 674 sledovaných osob, které potvrdily 40-60% snížení rizika úmrtí z koronárních příčin u vysoce rizikových jedinců při denní spotřebě ryb 40-60g [52].

Jednou ze studií, která je často zařazena v meta-analýzách je Japan EPA Lipid Intervention Study (JELIS). Jedná se o velmi rozsáhlou studii s 18 645 respondenty s hyperlipidémií, kteří byli randomizováni do skupiny se statiny nebo kombinace statiny a 1,8 g EPA denně. Po 5 letech došlo k významnému snížení rizika smrti, revaskularizace, infarktu myokardu a nestabilní anginy pectoris o 19 % ve srovnání se skupinou se samotnými statiny. Následná analýza sekundární prevence KVO u podskupiny ukázala podobný přínos statinové + EPA kombinace, relativní riziko bylo sníženo o 23 %. Největší relativní snížení rizika o 53 % bylo zaznamenáno u pacientů v primární prevenci se zvýšenou hladinou triglyceridů a sníženou hladinou HDL-cholesterolu [53].

V další vysoce ceněné studii Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocardico (GISSI-Prevenzione) bylo sledováno 11 323 osob s anamnézou IM, kteří byli randomizováni k užívání 0,85 g EPA+DHA nebo placebo. Ve skupině léčené rybími oleji bylo po 3,5 letech zaznamenáno významné snížení celkové mortality (o 28 %) i mortality z KV příčin (o 45 %). Příznivé ovlivnění bylo patrné již po 3 měsících léčby. Následovala podstudie GISSI-HF sledující přes 7 000 osob, zaměřená na roli omega-3 mastných kyselin u srdečního selhávání. 3 494 účastníků bylo randomizováno k podávání 1 g EPA+DHA /den k jejich běžné medikaci. Přestože celkové snížení rizika smrti dosáhlo jen 9 % a snížení hospitalizace z KV příčin 8 %, je výsledek studie považován za kladný pro rozšíření omega-3 MK v klinické praxi [54].

Rozsáhlá meta-analýza desítek studií uzavírá, že podávání EPA a DHA ve formě potravinových doplňků a rybích pokrmů příznivě ovlivňuje celkovou mortalitu i mortalitu z KV příčin a výskyt KV a cerebrovaskulárních příhod. Efekt je výraznější u osob v sekundární prevenci. Vliv na jednotlivé RF KVO je závislý na dávce a začíná se projevovat až při dávce 2 g a více EPA a DHA denně. Při vyšších dávkách rybích MK (nad 3 g denně) se až v 20 % objevují nežádoucí účinky v podobě nauzey a rybí pachuti v ústech [55].

V současné době jsou na našem trhu dostupné pouze potravní doplňky s obsahem omega-3 MK, u kterých nemusí mít uživatel zajištěn deklarovaný obsah MK a tím i účinek přípravku. Dle dostupných informací není na našem trhu k dispozici schválený léčivý přípravek, u kterého by byl zajištěn obsah účinné látky a mohl by být spolehlivě využit v rámci prevence KVO [56].

### **Rostlinné steroly**

Při snižování hladiny cholesterolu se zmiňují tzv. funkční potraviny, tj. potraviny, které mají aktivní vliv na hladiny lipidů a lipoproteinů v séru. Přidáním rostlinných sterolů do rostlinných tuků v dávce 2 g/den skutečně aktivně snižují koncentraci celkového a LDL-chol. o 5-10 % [27]. V současné době je na našem trhu pouze jediný výrobek z kategorie funkčních potravin s obsahem rostlinných sterolů. Jedná se o rozširatelny tuk Flora pro-activ [57].

## Portfolio dieta

Cílem prospektivní kohortové studie PORTFOLIO zaměřené na posouzení dlouhodobých účinků dietního stravování při zařazení kombinace potravin snižujících hladinu cholesterolu v krvi při hypercholesterolemii, bylo určit účinnost náročné kombinace potravin v reálných podmínkách a porovnat tyto výsledky s účinky statinů. Po dobu jednoho roku byla 66 hyperlipidemickým účastníkům předepsána strava s vysokým obsahem rostlinných sterolů (1,0 g / 1.000 kcal), sójové bílkoviny (22,5 g / 1000 kcal), viskózní vlákna (10 g / 1000 kcal), a mandlemi (23 g / 1000 kcal). Studii dokončilo 55 účastníků. Tyto jednoleté údaje byly porovnány s výsledky 29 účastníků, kteří podstoupili také samostatnou metabolickou studii při dodržování diety s nižším obsahem nasycených tuků a současně užívání statinů. Více než 30 % motivovaných účastníků bylo schopno v reálných podmínkách snížit koncentrace LDL-cholesterolu o 20 %, což se významně nelišilo od jejich reakce na první generaci statinů (20 mg lovastatinu). Nebyl tedy pozorován významný rozdíl dietního portfolia a statinů v jejich schopnosti snižovat hladinu LDL cholesterolu pod 3,4 mmol / l, tj. při dosahování cílových hodnot pro primární prevenci. Dieta měla současně vliv i na snížení hmotnosti účastníků a snížení hladiny krevního tlaku. Snížení systolického krevního tlaku o 4 mmHg v kombinaci s průměrným snížením LDL-cholesterolu o 13,3 % lze přehodnotit jako 20,3% snížení rizika ICHS u této populace dle Framinghamské prediktivní rovnice [58] [59].

## Středomořská strava

Tradiční středomořská strava se vyznačuje vysokým příjmem olivového oleje, ovoce, ořechů, zeleniny a obilovin; mírnou konzumací ryb a drůbeže; nízkým příjmem mléčných výrobků, červeného a zpracované maso, sladkostí; pitím vína s mírou a spíše při jídle. V prospektivní kohortové studii PREDIMED, byla energeticky neomezená středomořská strava doplněna buď extra panenským olivovým olejem, nebo ořechy. Studie probíhala v letech 2003-2010. 7 447 účastníků bylo náhodně rozděleno do tří skupin a sledováno po dobu průměrně 4,8 roku. Výstupem studie bylo snížení absolutního rizika o cca 3 závažné kardiovaskulární příhody na 1 000 osoboroků, a snížení relativního KV rizika o přibližně 30 % u vysoko rizikových osob, které byly původně bez kardiovaskulárních onemocnění. Tyto výsledky podporují výhody středomořské stravy pro snížení kardiovaskulárního rizika [60].

### 4.1.4 Shrnutí

Dnes existuje dostatek důkazů, že z účinné léčby DLP nemocní profitují. Platí to, že je léčba indikována hlavně v sekundární prevenci, jsou však přesvědčivé důkazy pro léčbu v primární prevenci, především u vysoce rizikových osob. Meta-analýza statinových studií ukázala, že statiny sníží relativní riziko pro KV příhody v průměru o 30 % ve srovnání s neléčenými pacienty. Přesto se nové KV příhody vyskytují i u dobře léčených nemocných. Statiny tedy nedokáží zamezit 70 % KV příhod. Tento stav se nazývá Reziduální vaskulární riziko a je dán nedostatečným dodržováním zdravého životního stylu a nedostatečnou léčbou rizikových faktorů.

Přidání omega3 MK ke statinům vede k relativnímu snížení rizika IM až o 53 % u pacientů v primární prevenci. Dodržování dietního stravování s vyšším obsahem rostlinných složek potravy může snížit KV riziko o 20-30 %, a nahrazení nasycených MK v dietě nenasycenými MK, v primární prevenci snížilo riziko IM o 25 % (tab.12).

**Tabulka 12** Přehled studií ověřující pozitivní vliv diety na KV riziko

Studie	Rok	Zaměření	Počet	Prevence	Výstup
<b>DART</b>	1989	EPA, DHA	2 033	Sekundární	32% ↓ <u>relIM</u>
<b>GISSI-Prevenzione</b>	1999	<u>Statiny</u> +EPA, DHA	11 323	Sekundární	45% ↓ KV <u>mort.</u>
<b>JELIS</b>	2007	<u>Statiny</u> + EPA, DHA	18 645	Primární	53% ↓ IM
<b>PORTFOLIO</b>	2007	Dieta x <u>statiny</u>	66	Primární	20,3% ↓ KV risk = 20mg <u>statiny</u>
<b>PREDIMED</b>	2013	Středomořská strava	7447	Primární	30% ↓KV risk
<b><u>Yanping Li et al.</u></b>	2015	Dieta (SFA x PUFA)	130 000	Primární	25% ↓ IM

*Vlastní zpracování*

## 4.2 Nákladová efektivita léčby dyslipidemie

### 4.2.1 Farmakologická léčba

Analýza nákladů a efektivnosti určuje nejlepší způsob, jak optimalizovat zdravotní zisky ze zdravotního systému nebo společenského hlediska, a to zejména v případě, že jsou zdroje zdravotní péče omezené. Nejdůležitější součástí každé analýzy nákladové efektivity je prokázat, že zásah je ve prospěch pacientů. Kvantifikace zdravotních výhod se často provádí pomocí odhadu kvalitativně očištěných získaných let života (QALY), která se snaží kvantifikovat jak počet let, tak kvalitu života v těchto letech. QALY slouží jako standard, který může porovnávat mezi různými možnostmi léčby a intervence.

Američtí autoři v článku *A look at statin cost-effectiveness in view of the 2013 ACC / AHA guidelines Cholesterol Management* shrnují poznatky z 11 studií, které se zabývaly nákladovou efektivitou statinů. Například studie Heart Protection Study Collaborative Group z roku 2009 vychází z Heart Protection Study (HPS), klinické výsledky z Velké Británie a USA, odhaduje náklady na zdravotní péči pro odhad nákladové efektivnosti zahájení léčby statiny u pacientů s různými úrovněmi rizika KVO. 20.536 HPS účastníků studie s anamnézou dyslipidemie, ICHS, cévní mozkové příhody, DM 2. typu, nebo hypertenzí, byli randomizováni do skupiny buď simvastatin nebo placebo. Ačkoli v roce 2006 velkoobchodní průměrná americká cena byla přibližně 5,25 dolarů za den, tato studie používá denní cenu simvastatinu \$ 1, protože se snaží odhadnout budoucí náklady, pokud by se simvastatin stal generikem. HPS prokázala, že léčba statiny má 25% vliv na snížení výskytu cévních příhod, podobné účinky byly pozorovány u všech rizikových podskupin. U všech podskupin bylo zahájení léčby statiny nákladově efektivní při stanovení QALY do 50.000 \$. Při použití doporučení z roku 2013, pokynů ACC / AHA o



léčbě hladiny cholesterolu v krvi, statiny v sekundární i primární prevenci obecně odpovídají společensky přijatelné úrovni efektivity nákladů. Metaanalýzu studií shrnuje tabulka 13 [61].

**Tabulka 13 Nákladová efektivita statinů**

Název	Rok	Prevence KVO	Metody	Výstup
<b>Prosser a kol.</b>	2000	sekundární	Modelování, diskontování	45.000 \$ ICER/QALY
<b>Ganz a kol.</b>	2000	sekundární	Markov model, diskontování	18.880 \$ ICER/QALY
<b>Pignone a kol.</b>	2006	prim. 10% riz. KV	Markov model, diskontování	42.500 \$ ICER/QALY
		prim. 15% riz.KV		33.600 \$ ICER/QALY
<b>Chan a kol.</b>	2007	sekundární	Markov model, diskontování	31.000 \$ ICER/QALY
<b>Mullins a kol.</b>	2008	Primární	Modelování, diskontování	10.344 \$/zabran. 1 KVp
<b>Ramsey a kol.</b>	2008	prim. - 25 let	Markov model, diskontování	3.640 \$ ICER/QALY
		prim. - 5 let		137.276 \$ ICER/QALY
<b>HPS</b>	2009	Primární	Modelování, diskontování	20.220 \$ ICER/QALY
<b>Pletcher a kol.</b>	2009	Primární	Markov model, diskontování	42.000 \$ ICER/QALY
<b>Ohsfeldt a kol.</b>	2010	prim. - doživotně	Monte Carlo simulační model	11.030 \$ ICER/QALY
		prim.-20 let		15.502 \$ ICER/QALY
<b>Hayward a kol.</b>	2010	primární - 5 let	Modelování; 15 mil. Lidí	570 000 QALY
<b>Lazar a kol.</b>	2011	primární - 5% r.	Markov model, diskontování	37.000 \$ ICER/QALY
		primární -7,5% r.		23.000 \$ ICER/QALY

Německá nákladová studie z roku 1998 zhodnotila, že dlouhodobá aplikace statinů v sekundární prevenci je efektivní, snižuje mortalitu o 30 %, je bezpečná a většinou dobře snášena. V této studii bylo zjištěno, že nákladová efektivita u lidí v riziku měla přijatelnou hodnotu 9 000 až 15 000 \$ na zachráněný rok života. Aplikace statinů v primární prevenci se rovněž ukázala jako klinicky efektivní, měla však špatnou nákladovou efektivitu 95 000 \$ na rok zachráněného života [62].

Zavedení generických statinů po vypršení patentů pro pravastatin a simvastatin v roce 2006 vedla ke snížení cen statinů. Z tohoto důvodu vychází v novějších studiích použití statinů v primární prevenci již nákladově efektivní [62].

V článku *Statins for all?* v časopise *The American Journal of Cardiology* z listopadu 2014 se uvádí stanovisko *American College of Cardiology / American Heart Association (ACC / AHA)*, která zveřejnila pokyny pro management léčby cholesterolu. Doporučení, na základě randomizovaných kontrolovaných studií; z nichž se došlo k závěru, že statiny jsou vhodné pro většinu mužů > 60 let a většinu žen > 70 let, neboť většina Američanů dříve či později statiny začne užívat [63].

Názory v publikovaných Evropských studiích na nákladovou efektivitu statinů a jejich bezpečnost (např. Nizozemí, Francie, Švýcarsko, Velká Británie [64] [65] [66] [67] [68] se liší a nejsou zcela ve shodě s výše uvedenými Americkými doporučeními. Diskuze se vede hlavně v případě užívání statinů v primární prevenci u jedinců se středním či nízkým rizikem vzniku akutní příhody KVO v průběhu následujících 10 let dle SCORE. I v případě, že je primární prevence nákladově efektivní, je zde obava z vedlejších účinků statinů, jako je např. myopatie, bolest a tuhost svalů [63].

Cílem české analýzy bylo vyčíslit skutečný benefit ve vztahu k celkovým nákladům a to pro prevenci KVO za užití atorvastatinu ve srovnání se simvastatinem na úrovni zastoupení dávek, které se v ČR skutečně používají. Pro účely analýzy byl vyvinut kohortový Markovův zdravotně ekonomický model. Markovovy modely pracují s definovanými zdravotními stavy, které ve zjednodušené formě simulují přirozený průběh onemocnění – zde právě hypercholesterolemii od jejího diagnostikování a iniciace léčby statiny až do úmrtí pacientů. Výchozím stavem je situace, kdy jsou pacienti nasazeni na doživotní terapii příslušným statinem, v tento okamžik jsou pacienti bez výskytu KVO. Pravděpodobnost výskytu prvního KVO je odvozena z tabulek SCORE a Framinghamských rovnic. Pravděpodobnost výskytu následného KVO je pak dána daty z meta-analýz a registrů. Analýza je provedena z pohledu plátce zdravotní péče (z perspektivy veřejného zdravotního pojištění), kdy cílovou populaci tvoří pacienti s hypercholesterolemií průměrného věku 63 let. Modelovaným přínosem jsou pak zabráněná KVO (příhody fatální a nefatální), získané roky života (tzv. life-year gained; LYG) a získané roky života v perfektní kvalitě, tedy v plném zdraví (quality-adjusted life years; QALY). Dle spotřeb atorvastatinu a simvastatinu hlášených distributory bylo vypočteno relativní zastoupení příslušných sil statinů. Náklady na jednotlivé komplikace KVO ať již fatální (36 291 Kč), nefatální (37 609 Kč) a následnou péči za 1 rok (14 933 Kč) byly vypočteny ve spolupráci s odborníky na komplexní péči příslušných onemocnění (tab. 14). Ze spotřeb statinů za rok 2012 bylo vypočítáno, že v tomto roce bylo přibližně 500 tisíc pacientů léčeno atorvastatinem, simvastatinem přibližně 165 tisíc pacientů a rosuvastinem bylo léčeno přibližně 180 tisíc pacientů s hypercholesterolemií.

**Tabulka 14 Výsledky CEA u pacientů s hypercholesterolemií v prevenci KVO na kohortu 100 pacientů**

	Bez terapie statiny	Atorvastatin - zastoupení v ČR	Simvastatin - zastoupení v ČR	rozdíl (atorva - simva)
Náklady Kč (CELKEM)	6 119 906	6 378 218	5 945 287	432 931
Statiny	0	1 528 725	855 003	673 722
Fatální KVO	1 068 834	870 886	909 407	-38 521
Ne-fatální KVO	1 907 225	1 521 278	1 594 738	-73 461
Follow-up nefatálních KVO	3 143 847	2 457 329	2 586 139	-128 810
Výskyt nefatálních KVO (celoživotně)	68,47%	56,02%	58,44%	-2,42%
Výskyt fatálních KVO (celoživotně)	41,78%	34,90%	36,27%	-1,37%
Celkem QALY	733,3	776,8	768,6	8,22
Celkem LYG	1029,7	1085,0	1074,6	10,45

Užití atorvastatinu tak s sebou v současné době přináší kromě vyššího benefitu pro pacienty i zisk let kvalitního života i úsporu v nákladech na KVO pro systém zdravotní péče v ČR [69].

## 4.3 Nefarmakologická léčba

### 4.3.1 EUROASPIRE

Jedná se o evropský projekt v oblasti sekundární a primární prevence KVO a intervence na snížení akutních příhod. První EUROASPIRE (European Action on Secondary and primary Prevention by Intervention to Reduce Events) průzkum byl proveden v letech 1995-1996 v devíti evropských zemích, druhý v 1999-2000 v 15 evropských zemích, a třetí v 2006-07 v 22 zemích, včetně osmi zemí, které se účastnily EUROASPIRE I a II. Tento třetí průzkum poskytuje příležitost pohlédnout na vývoj v čase více než deseti let v praxi preventivní kardiologie u pacientů s KVO v Evropě. Zde jsou porovnány výsledky průzkumů EUROASPIRE I, II a III v osmi evropských regionech.

První a druhá část EUROASPIRE průzkumu prokázaly vysokou míru ovlivnitelných kardiovaskulárních RF u pacientů s ICHS. Třetí průzkum EUROASPIRE probíhal za účelem zjistit, zda se preventivní kardiologie zlepšila a jestli jsou společné doporučení evropské společnosti pro prevenci kardiovaskulárních chorob dodržovány v klinické praxi.

EUROASPIRE I, II, a III byly navrženy jako průřezové studie a zahrnovaly stejné vybrané zeměpisné oblasti a nemocnice v České republice, Finsku, Francii, Německu, Maďarsku, Itálii, Nizozemsku a Slovinsku. Zahrnuti byli pacienti, muži i ženy mladší 70 let, po koronárním arteriálním bypassu nebo perkutánní koronární intervenci, nebo přijetí do nemocnice s akutním infarktem myokardu nebo ischemií, kteří byli následně nejdříve po 6 měsících a nejdéle po 3 letech dotazováni. 3 180 pacientů bylo dotazováno v prvním průzkumu, 2 975 v druhém a 2 392 ve třetím. Podíl pacientů, kteří kouří, zůstal téměř stejný (20,3 % v EUROASPIRE I, 21,2 % v II, a 18 % v III, ale podíl žen kuřáků mladších než 50 let se zvýšil. Frekvence obezity ( $BMI \geq 30 \text{ kg / m}^2$ ) se zvýšila z 25 % v EUROASPIRE I, na 32,6 % v II, a na 38, % v III.). Podíl pacientů se zvýšeným krevním tlakem ( $\geq 140/90 \text{ mmHg}$  u pacientů bez diabetu nebo  $\geq 130/80 \text{ mm Hg}$  bez DM) byl podobný 58,1 % v I., 58,3 % v II. a 60,9 % ve III., zatímco podíl se zvýšeným celkovým cholesterolem ( $\geq 4,5 \text{ mmol/l}$ ) se snížil z 94,5 % v I., na 76,7 % v II. a 46,2 % v III.

Tyto časové trendy přesvědčivě ukazují potřebu účinnějšího ovlivnění životního stylu u pacientů s KVO. Navzdory značnému nárůstu antihypertenziv a hypolipidemik, krevní tlak zůstal beze změny, a téměř polovina všech pacientů zůstává nad doporučenými cílovými hladinami lipidů. Průzkumy Evropské kardiologické společnosti tedy ukázaly, že integrace prevence kardiovaskulárních chorob v každodenní klinické praxi je zcela neadekvátní. Pacientům s ICHS nebo jiným aterosklerotickým kardiovaskulárním onemocněním byla v letech 1994-2007 dána vysoká priorita v Evropské směrnici pro prevenci kardiovaskulárních chorob v klinické praxi. Doporučení pro úpravu životního stylu zůstávají základem preventivní kardiologie: přestat kouřit, vybírat si zdravé potraviny, a stát se fyzicky aktivní. Přesto méně než třetina pacientů v Evropě dodržuje tyto zásady prevence. V Evropských systémech zdravotní péče dominuje akutní péče, zdravotnická technika, zařízení, a farmakologické léčby; životní styl je hodnocen jako soukromá záležitost. Programy pro úpravu životního stylu by mohly být nedílnou součástí poskytování zdravotní péče a plánů zdravotního pojištění, neboť záchrana akutních

ischemií myokardu bez adresného řešení příčin nemoci v životním stylu je zbytečná; je třeba investovat do prevence [70].

Dalším cílem této studie bylo prozkoumat vztah mezi změnou životního stylu a kvalitou života související se zdravotním stavem (Health-Related Quality of Life - HRQoL) evropských pacientů s KVO. Byly použity údaje o 8 745 pacientů z 22 zemí, které se zúčastnily EUROASPIRE III (2006 - 2007). Výrazně lepší HRQoL skóre bylo nalezeno u bývalých kuřáků ve srovnání se současnými kuřáky. Pacienti, kteří se pokusili zvýšit fyzickou úroveň aktivit, měli lepší HRQoL ve srovnání s těmi, kteří se o zvýšení nepokusili. Dietní změny byly spojeny s HRQoL s lepšími výsledky u pacientů, kteří se snažili snížit obsah tuku a příjmu soli a zvýšit příjem ryb, ovoce a zeleniny.

Lepší HRQoL skóre bylo nalezeno u pacientů, kteří přijali zdravější životní styl. Skutečné změny životního stylu - odvykání kouření, zvýšení fyzické aktivity, a přijímání zdravé výživy - a ne pouze záměr změny, jsou spojeny s lepšími HRQoL výsledky [71].

Ekonomická analýza z EUROASPIRE III prokázala benefit celkové multidisciplinární prevence s průměrnou přírůstkovou efektivností nákladů (ICER) 12.484 € na 1 QALY při hranici 30 000 € / QALY [72].

V letech 2012-2013 byla uskutečněna další průřezová studie EUROASPIRE IV, probíhala v 24 evropských zemích: Belgie, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Chorvatsko, Kypr, Česká republika, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Irsko, Lotyšsko, Litva, Nizozemsko, Polsko, Rumunsko, Rusko, Srbsko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko, Turecko, Ukrajina a Velká Británie. Výběr pacientů probíhal stejně jako v předchozích třech etapách. Celkem bylo přezkoumáno 16.426 lékařských záznamů a se 7 998 pacienty byl proveden rozhovor. V rozhovoru uvedlo 16,0 % pacientů, že kouří cigarety. Malá nebo žádná fyzická aktivita byla hlášena u 59,9 %; 37,6 % bylo obézních a 58,2 % centrálně obézních; 42,7 % mělo vyšší krevní tlak; 80,5 % mělo low-density lipoprotein cholesterol  $\geq 1,8$  mmol / l, a 26,8 % uvedlo, že má cukrovku. Antihypertenziva u 78,8 %; a statiny 85,7 %. Velká většina pacientů nedosahuje orientační normy pro sekundární prevenci s vysokou přetrvávající prevalencí kouření, nezdravé stravy, nedostatku fyzické aktivity a v důsledku toho většina pacientů trpí nadváhou nebo obezitou s vysokou prevalencí diabetu. Ovlivnění rizikových faktorů je neadekvátní navzdory hlášenému velkému užívání léků a existují velké rozdíly v praxi sekundární prevence mezi centry [73].

### **4.3.2 EUROACTION**

Jedná se o projekt prevence uskutečněný v letech 2003 až 2006 v 8 evropských státech, který navazuje na zjištění v projektu EUROASPIRE.

Model EUROACTION byl vyvinut Evropskou kardiologickou společností, aby pomohl pacientům s ischemickou chorobou srdeční, vysokým multifaktoriálním rizikem, a diabetem, dosáhnout, mimo specializovaná kardiologická rehabilitační centra, zlepšení životního stylu, rizikových faktorů, a terapeutických cílů, které jsou definovány v pokynech prevence v běžné klinické praxi. Cílem této studie bylo zjistit, zda zdravotní sestrou koordinovaný, multidisciplinární, na rodinu orientovaný, ambulantní, preventivní kardiologický program v nemocnici a obecné praxi, by mohl zvýšit podíl pacientů a jejich rodin na dosahování cílů prevence pro kardiovaskulární choroby ve srovnání s běžnou péčí. Studie probíhala v 12 (šest párů) všeobecných nemocnic ve Francii, Itálii, Polsku,

Španělsku, Švédsku a ve Velké Británii, a 12 (šest párů) centrech všeobecné praxe v Dánsku, Itálii, Polsku, Španělsku, Nizozemí a Velké Británii. Nemocnice a centra primární péče byli náhodně rozděleni do intervence nebo obvyklé péče. 6 párů nemocnic a šest párů praktických lékařů bylo přiděleno do intervenčního programu (INT) nebo obvyklé péče (UC), u pacientů s ischemickou chorobou srdeční, nebo s vysokým rizikem vzniku kardiovaskulárních onemocnění. Primárně bylo zjišťováno v průběhu 1 roku - změna životního stylu rodiny, úprava hodnot krevního tlaku, lipidů a glukózy v krvi na cílové koncentrace; a předepisování kardioprotektiv. Multidisciplinární tým tvořený zdravotní sestrou, nutričním terapeutem (v nemocnici) a fyzioterapeutem posoudil životní styl, rizikové faktory a léčbu pacienta a jeho partnera, následně vedl edukaci a dohled nad pohybovou aktivitou a změnou životního stylu po dobu 16 týdnů. Na závěr zhodnotil výsledky intervence, o kterých byl informován obvodní (rodinný) lékař pacienta. Výsledky po jednom roce intervence u 1 589 INT a 1 499 UC pacientů s ischemickou chorobou srdeční v nemocnicích a 1 189 INT a 1 128 UC s vysokým rizikem. Pacienti, kteří byli v intervenčním programu, měli lepší výsledky v úpravě životního stylu oproti běžné praxi, zvláště v oblasti pohybové aktivity, zvýšené konzumace ovoce a zeleniny a snížení nasycených tuků ve stravě. Dosažení celkového cholesterolu nižší než 5 mmol/l se výrazně nelišilo mezi skupinami, ale u pacientů s vysokým rizikem byl rozdíl od výchozího stavu 12,7 % ve prospěch INT. Ve skupině nemocnic bylo více statinů předepisováno ve skupině INT. Podobné trendy životního stylu a rizikových faktorů byly pozorovány i u partnerů. Program EUROACTION pomohl pacientům a jejich partnerům k dosažení evropských cílů v oblasti prevence kardiovaskulárních chorob v každodenní klinické praxi [74].

EUROACTION je model preventivní kardiologie, který byl úspěšně realizován a posouzen, a může být použit v běžné klinické praxi. Na dosažení efektů EUROACTION musí být kromě specializovaných kardiologických center k dispozici i místní preventivní kardiologické programy, vhodně přizpůsobené zdravotnímu, kulturnímu, a hospodářskému prostředí v zemi, které jsou přístupné všem nemocnicím a praktickým lékařům.

#### **4.3.2.1 Výsledky polské části projektu**

Účelem této zdravotní ekonomické analýzy bylo posoudit potenciální nákladovou efektivitu modelu sestrou řízeného komplexního programu primární prevence KVO, který byl připraven a představen v rámci projektu EUROACTION u pacientů s vysokým rizikem v Polsku. Metodou byl Markovův model, který byl vyvinut s cílem posoudit náklady na dlouhodobé preventivní intervence. Modelové zdravotní stavy byly: bez příznaků (všichni pacienti na začátku byly sledováni), stabilní angina pectoris první rok, akutní infarkt myokardu, stabilní angina pectoris následující rok, infarkt myokardu další rok, smrt z důvodu KVO, a jiné příčiny smrti. Zdravotní přínosy ze snížení rizikových faktorů byly odhadnuty na základě funkce rizika framinghamského předpokladu pravděpodobnosti definovaných zdravotních stavů podle britských registrů. Časový horizont analýzy byl deset let a jedna délka Markovova cyklu byla jeden rok. Analýza byla připravena z hlediska plátce zdravotní péče. Jako hranice ochoty platit byla použita hodnota tří HDP na 1 obyvatele / kvalitativně očištěných let života (QALY). Výsledky byly prezentovány jako poměr rozdílů nákladů (ICER) vyjádřené jako náklady na 1 QALY. V Polsku vedla

intervence projektu především ke snížení prevalence kouření (o 14 %) a vysokého krevního tlaku (o 7 %). Zásah na jiných rizikových faktorech, včetně krevních lipidů, byl méně účinný. Odhadované ICER bylo 19.524 PLN pro muže a 82.262 zlotých pro ženy. Program byl ještě efektivnější u kuřáků, tj. odhadované ICER bylo 12.377 PLN u mužů a 53.471 PLN u žen. Model komplexního programu primární prevence KVO vedený sestrou vyvinutý v projektu EUROACTION se jeví jako potenciálně vysoce efektivní z hlediska nákladů pro pacienty mužského pohlaví s vysokým rizikem v Polsku (pod 1 HDP na obyvatele na QALY). U žen, efektivnost nákladů byla menší, ale stále pod přijatelnou hranicí (pod tři HDP na obyvatele na QALY) [75].

### 4.3.3 EPA Cardio

Projekt byl iniciován a koordinován Bertelsmann Stiftung (Německo) a Centrem pro kvalitu péče pro výzkum (Radboud University, Nijmegen, Nizozemí) od ledna 2006 po dobu čtyř let. Cílem této studie bylo zjistit běžně sdílené rysy úspěšných programů pro zlepšení řízení kardiovaskulárních rizik, a jaké rozdíly jsou mezi programy podle rozdílů mezi zeměmi. Koordinátoři zemí byli požádáni, aby vybraly s využitím klíčových informátorů, programy, které začaly po roce 2000 a byly celostátní nebo velmi velkého rozsahu, případně i slibné programy malého rozsahu. Bylo sledováno: na koho jsou zaměřeny hlavní cíle aktivit (komunita a pacienti, personál nebo obojí); cíl činnosti (vzdělávání a motivace, organizační změny, nebo obojí); zahrnutí finančních podnětů nebo regulace; přítomnost odborného zapojení (lékařská organizace nebo zainteresované skupiny, nejen individuální zapojení); zaměření na změny životního stylu, nebo management onemocnění; vedení top-down a bottom-up; zaměření výhradně na KVO nebo je kardiovaskulární onemocnění jedno z několika položek; celostátní nebo menší měřítko. Jako důležitý prvek systému zdravotní péče se hodnotila síla postavení obecné praxe, země byly rozděleny na dvě skupiny - se silnou nebo slabou pozicí primární péče. Neexistují dostatečné mezinárodně srovnatelné údaje o nemocnosti a rizikových faktorech, z těchto důvodů bylo použito rozdělení jen dle kardiovaskulární mortality na dvě skupiny - země s nižší a vyšší kardiovaskulární mortalitou v závislosti na průměru. 11 zúčastněných zemí poskytlo informace o 47 programech. Tabulka 15 zobrazuje rozdělení zemí dle síly primární péče a mortality na KVO, a počet projektů z každé země.

**Tabulka 15 Síla primární péče a mortalita na KVO**

Síla primární péče	Mortalita na KVO	
	Vysoká	Nízká
<b>Slabá</b>	Rakousko (5) Belgie (3) Německo (3)	Francie (5) Švýcarsko (2)
<b>Silná</b>	Finsko (3) Slovinsko (3) Velká Británie (5)	Nizozemí (5) Španělsko (4) Izrael (4)

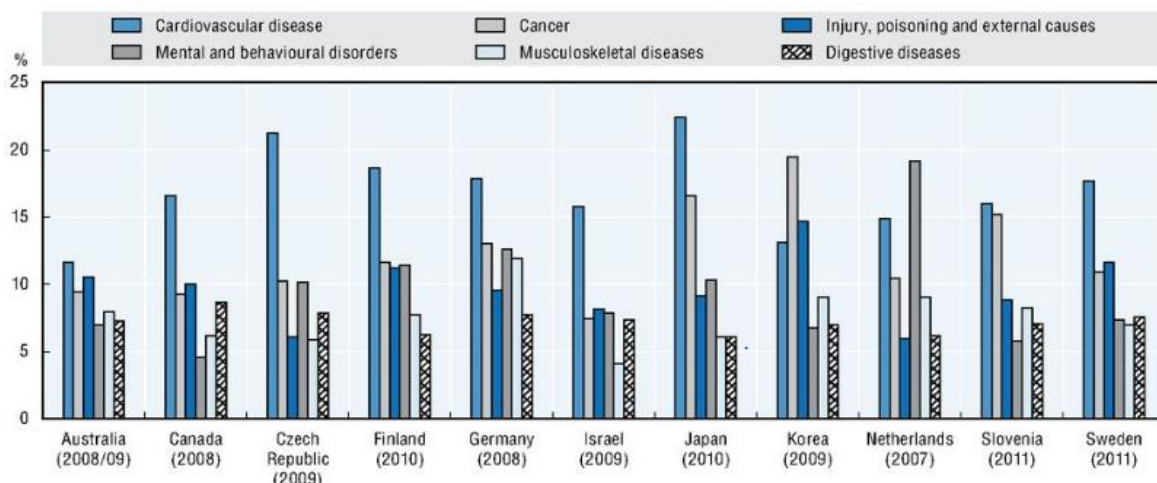
*Vlastní zpracování*

K hodnocení bylo vybráno 42 projektů. Většina projektů (24) byla zaměřena jak na veřejnost a pacienty tak i na zdravotnický personál. V 90 % projektů je intervence alespoň částečně zaměřená na profesionály. Zaměření na vzdělání a motivaci je aspekt u 88 % projektů. Nejvíce autory zaujalo zaměření se na zlepšení životního stylu a zlepšení řízení onemocnění v závislosti na síle primární péče. Země se silnou pozicí programů obecné praxe jsou častěji zaměřeny na zlepšení řízení onemocnění. Naproti tomu v zemích s velmi slabou pozicí primární péče jsou častěji zaměřeny na zlepšení životního stylu.

Společné rysy zahrnutých programů: zaměření na profesionály, důraz na vzdělávací /motivační přístup, a formální proces hodnocení integrovaný do programu. Jen malá část z programů zahrnovala finanční podněty nebo regulaci, a nebyl zde žádný významný rozdíl mezi zemí se silnou či slabou orientací primární péče. Z tohoto důvodu, nelze usuzovat, zda finanční motivace je důležitým pomocníkem ke zlepšení programů. Studie analyzovala obsah a zaměření preventivních programů v 10 evropských zemích a Izraeli. Vzorek zahrnoval většinu zemí Evropy, kromě východní, což mělo výhodu, že trendy odpovídají změnám v celkovém systému zdraví a kultury zemí. Avšak účinnost konkrétního programu zlepšení nemusí být zobecněna do jiných zemí. Realizace úspěšného programu v jiné zemi potřebuje systematický přístup, v němž má být národní kontext brán v úvahu. Všechny vybrané země mají relativně nízký výskyt kardiovaskulární mortality, který je nižší než evropský průměr. V důsledku toho, nemusí být zobecnění možné pro země s vysokým výskytem kardiovaskulárních chorob. Výzkum ukázal, že silná primární péče byla spojena s lepší organizací péče o chronicky nemocné. Všechny programy zaměřené na zlepšení životního stylu v zemích se silnou primární péčí byly realizovány veřejnými zdravotnickými organizacemi mimo primární péči. To paradoxně znamená, že plný potenciál primární péče pro poskytování preventivních služeb nepoužívají země se silným systémem primární péče, a tak může dojít ke ztrátě její role v primární prevenci zlepšení životního stylu. Součástí projektu bylo také Irsko a Dánsko. Irský národní program Heartwatch zaměřený výhradně na prevenci KVO, realizovaný pomocí 480 praktických lékařů v období od března 2003 do prosince 2005 u 20 % populace, získal údaje od více jak 4 000 pacientů, kteří podstoupili základní měření po 1 a po 2 letech. Velmi významná zlepšení nastala u krevního tlaku, hladiny cholesterolu a omezení kouření. Podstatné bylo zvýšení spotřeby léků. Největší bylo pro statiny: 11,4 % nárůst absolutní hodnoty, o 14,5 % relativní nárůst. V analýze efektivnosti nákladů se přírůstkový poměr nákladů a účinnosti odhadují na 51 469 euro za zachráněný život, na 7 987 euro za získaný rok života. Což je považováno za velmi efektivní z hlediska nákladů [76] [77]. Přehled studií prokazující nákladovou efektivitu prevence KVO je uveden v příloze 8.

## 5 EKONOMICKÁ ZÁTĚŽ KVO V ZAHRANIČÍ

Dle OECD byly provedeny četné studie za účelem odhadu nákladů kardiovaskulárních onemocnění na úrovni jednotlivých zemí. Avšak vzhledem k tomu, že v těchto studiích byly používány různé metody a zdrojové údaje je obtížné objektivně porovnávat výsledky mezi jednotlivými zeměmi. Srovnatelné odhady výdajů na nemoci v % z celkových výdajů nemocnic shrnuje graf 5.



Graf 5 Podíl výdajů nemocnic na hlavních diagnózách

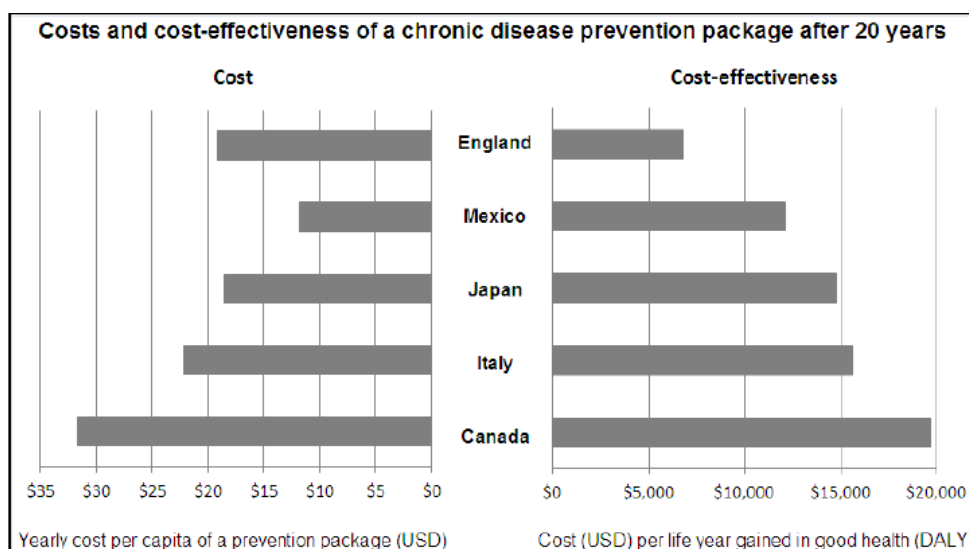
Zdroj: OECD

### 5.1 Fit no Fat

Mezinárodně srovnatelné informace přímo vztahující se na výdaje v rámci prevence KVO se nepodařilo dohledat. WHO a OECD se zaměřují především na problematiku obezity, která však s výskytem KVO úzce souvisí, neboť je jedním z rizikových faktorů. Stejně tak v rámci prevence obezity jsou doporučeny na úpravu životního stylu stejná jako u KVO. Proto zde byly použity výstupy z projektu WHO „Fit not fat“, který se zaměřil na obezitu a její ekonomické aspekty. V rámci projektu byly srovnávány různé druhy preventivních intervencí. Sledovány byly náklady na druh preventivního opatření, klinický efekt a nákladová efektivita. Kompletní výsledky jsou prezentovány z Kanady, Mexika, Itálie a Velké Británie. Ve všech zemích došlo ke shodě, kdy největší klinický efekt měl praktickým (rodinným) lékařem organizovaný edukační program individuálně zaměřený na změnu životního stylu a to na pohybovou aktivitu a úpravu diety. Stejný program vychází již v rámci 10 let nákladově efektivní, přestože počáteční náklady s ním spojené byly nejvyšší. Za nákladově efektivní je považována standardně používaná částka 50 000 USD / DALY. Nákladová efektivita se potvrdila u všech preventivních programů, ale u některých až v dlouhodobém horizontu. Prevence může zlepšit zdraví při nižších nákladech než mnohé procedury nabízené dnes zdravotnickými systémy OECD. Grafické výstupy z jednotlivých zemí jsou uvedeny v příloze 9. Náklady a nákladovou efektivitu chronických onemocnění v 20 letech zobrazuje graf 6 [78].



Graf 6 Náklady a nákladová efektivita chronických onemocnění v 20 letech



Zdroj: OECD

### 5.1.1 Kanada

Individuální programy prevence by mohly ročně zabránit až 25 000 úmrtí v důsledku chronických nemocí. Pokud by byly jednotlivé zásahy kombinovány v komplexní strategii prevence, mohlo by se zabránit až 40 000 úmrtí ročně. Organizovaný program poradenství obézních lidí jejich rodinnými lékaři vede k ročnímu zisku ve výši 40 000 let života v dobrém zdravotním stavu. Většina programů prevence stojí méně než 200 mil. CAD ročně, cena individuálního poradenství ze strany rodinných lékařů činí maximálně 700 mil. CAD. Většina programů prevence sníží zdravotní výdaje na chronická onemocnění, ale pouze v relativně malém rozpětí (0 až do 90 mil. CAD za rok) [78].

### 5.1.2 Velká Británie

Individuální programy prevence by mohly ročně zabránit až 40 000 úmrtí v důsledku chronických nemocí. Pokud by byly jednotlivé zásahy kombinovány v komplexní strategii prevence, mohlo by se zabránit až 70 000 úmrtí ročně. Organizovaný program poradenství obézních lidí jejich rodinnými lékaři vede k ročnímu zisku více jak 100 000 let života v dobrém zdravotním stavu. Většina programů prevence stojí méně než 100 mil. GBD ročně, cena individuálního poradenství ze strany rodinných lékařů činí maximálně 465 mil. GBD. Většina programů prevence sníží zdravotní výdaje na chronická onemocnění, ale pouze v relativně malém rozpětí (0 až do 90 mil. GBD za rok) [78].

### 5.1.3 Itálie

Individuální programy prevence by mohly ročně zabránit až 50 000 úmrtí v důsledku chronických nemocí. Pokud by byly jednotlivé zásahy kombinovány v komplexní strategii prevence, mohlo by se zabránit až 75 000 úmrtí ročně. Organizovaný program poradenství obézních lidí jejich rodinnými lékaři vede k ročnímu zisku více jak 70 000 let života v dobrém zdravotním stavu. Většina programů prevence stojí méně než 100 mil. EUR ročně, cena individuálního poradenství ze strany rodinných lékařů činí maximálně

580 mil. GBD. Většina programů prevence sníží zdravotní výdaje na chronická onemocnění, ale pouze v relativně malém rozpětí (0 až do 72 mil. GBD za rok) [78].

#### **5.1.4 Mexiko**

Individuální programy prevence by mohly ročně zabránit až 47 000 úmrtí v důsledku chronických nemocí. Pokud by byly jednotlivé zásahy kombinovány v komplexní strategii prevence, mohlo by se zabránit až 55 000 úmrtí ročně. Organizovaný program poradenství obézních lidí jejich rodinnými lékaři vede k ročnímu zisku více jak 150 000 let života v dobrém zdravotním stavu. Většina programů prevence stojí méně než 3,5 mld. MXN ročně, cena individuálního poradenství ze strany rodinných lékařů činí maximálně 19 mld. MXN. Většina programů prevence sníží zdravotní výdaje na chronická onemocnění, ale pouze v relativně malém rozpětí (0 až do 3,9 mld. MXN za rok) [78].

## **5.2 Země střední Evropy**

V rámci zahraničí byly dále vyhledávány informace o preventivních programech zaměřených na KVO a nákladech s nimi spojenými v zemích, které mají v rámci zdravotní politiky stejnou minulost jako ČR, tj. země střední Evropy, do nichž byly zařazeny ostatní země tzv. Visegrádské aliance – Slovensko, Polsko a Maďarsko. Informace byly vyhledávány na webových portálech ministerstev zdravotnictví a zdravotních pojišťoven jednotlivých zemí.

### **5.2.1 Slovenská republika**

V Slovenské republice v současnosti působí tři zdravotní pojišťovny. Patří sem:

: Všeobecná zdravotná poisťovňa, a.s. (VšZP)

: DÔVERA zdravotná poisťovňa, a.s.

: UNION ZP, a.s.

Ve výročních zprávách zdravotních pojišťoven nejsou uvedeny informace o výdajích na preventivní programy KVO. V rámci prezentovaných preventivních programů na rok 2016, které ZP zveřejňují na svých webových portálech, nemá ani jedna pojišťovna preventivní program zaměřený na KVO [79] [80] [81].

VšZP má největší zastoupení pojištěnců a klade hlavní důraz na pravidelnou prevenci u praktického lékaře. Od roku 2015 doplnila pro své pojištěnce preventivní prohlídku o vyšetření rizika vzniku cévní mozkové příhody, protože se jedná o druhou nejčastější příčinu smrti na Slovensku a úmrtnost je na ní dvakrát větší než na AIM a náhlé srdeční selhání. Současně proběhla informační kampaň na podporu motivace pojištěnců. VšZP zavedla nový výkon pro všeobecné lékaře pro dospělé, který je hrazen z veřejného zdravotního pojištění. Vyšetření se vztahuje na pojištěnce ve věku 40-70 let, a je zaměřené na identifikaci rizikových faktorů pomocí dotazníku. V případě nepříznivého výsledku následují odborná vyšetření k včasné diagnostice onemocnění. V této souvislosti pojišťovna předpokládá zvýšení nákladů na preventivní prohlídky o cca 500 tis. € (13,5 mi. Kč) ročně. Náklady na preventivní prohlídku představují 36 € (974 Kč). Průměrné roční náklady na počáteční léčbu jednoho nově diagnostikovaného pacienta

po cévní mozkové příhodě představují 1 000 € (27 045 Kč). V roce 2014 VŠZP vynaložila na léčbu pacientů s mozkovou příhodou přibližně 21 mil. € (568 mil. Kč) [80].

Ministerstvo zdravotnictví SR v rámci Národní protidrogové strategie SR na období 2013-2020 vynaložilo v roce 2013 státní dotace na 2 preventivní programy zaměřené na prevenci kouření v celkové výši 33 083 € (894,7 tis. Kč). Jednalo se o programy „Kde bolo tam bolo fajčenie škodilo, časť Lasica“ - 17 550 € a „Rodina bez cigariet“ - 15 533,20 €. V letech 2014 a 2015 pokračoval program „Rodina bez cigariet“, na který byly přiděleny dotace ve výši 10 tis. € (270,5 tis. Kč) a 11,31 tis. € (305,9 tis. Kč). Státní dotace na jiné preventivní programy zaměřené na prevenci KVO nebyly dohledány [82].

### 5.2.2 Polsko

System veřejného zdravotního pojištění byl v Polsku až do roku 1998 financován výhradně ze státního rozpočtu. V každém vojvodství působila jedna silná „krajová“ pojišťovna. V roce 2001 byla zahájena reforma veřejného pojištění, celý systém se postupně centralizuje a vznikl „Národní fond zdraví“ (Narodowy Fundusz Zdrowia - NFZ), jakási obdoba VZP. Na rozdíl od ČR nejsou finanční prostředky zcela striktně odděleny od státního rozpočtu. Národní fond zdraví je hlavním zdrojem financování systému zdravotního pojištění. Některé vysoce specializované služby jsou financovány přímo z rozpočtu Ministerstva zdravotnictví, stejně tak jsou financované před-nemocniční ambulantní záchranné služby. NFZ má preventivní program zaměřený na prevenci KVO. Program je zaměřen na včasnou detekci rizikového pacienta na základě přítomnosti rizikových faktorů KVO. Cílem je snížení výskytu a intenzity RF. Program je určen pro pojištěnce ve věku 35, 40, 45, 50 nebo 55 let, kteří dosud nebyli léčeni na KVO či jejich RF. Ve výroční zprávě NZF z roku 2004 nebyly dohledány informace o nákladech na tento preventivní program [83].

Ministerstvo zdravotnictví (Ministerstwo zdrowia) polské republiky spolupracuje s nevládními organizacemi na úkolech v oblasti podpory veřejného zdraví. V rámci veřejného úkolu: "Vzdělávací program vztahující se k eliminaci rizikových faktorů civilizačních chorob (např. nadváhy a obezity, vysokého krevního tlaku, nízké úrovně fyzické aktivity), zaměřené na děti a mládež, lidé v produktivním věku a seniory". V roce 2014 bylo plánováno na tento program vydat 468 500 zł. (2,9 mil. Kč) z celkové částky určené na veřejné úkoly 937 000 zł. (5,8 mil. Kč) a v roce 2015 - 400 000 zł. (2,5 mil. Kč) z celkové částky určené na veřejné úkoly 700 000 zł. (4,3 mil. Kč) [84].

### 5.2.3 Maďarsko

V Maďarsku existuje jeden druh zdravotního pojištění. Ústřední vláda formuluje, vyhodnocuje a provádí zdravotní politiku a také je hlavním regulátorem zdravotnictví a zdravotnických služeb, vykonává statutární dohled nad HIF (Health Insurance Fund – Fond zdravotního pojištění), a má přímou kontrolu nad NHIFA (National Health Insurance Fund Administration - Správa národního fondu zdravotního pojištění), včetně rozhodování o nákupu. Kromě toho centrální vláda poskytuje granty místní samosprávě pro rekonstrukci zdravotnických zařízení. Za zdravotní pojištění a za Zdravotnictví odpovídá Ministerstvo lidských zdrojů. Toto ministerstvo vzniklo v roce 2010 sloučením 5

ministerstev dříve odpovědných za problematiku sociální, rodin a mládeže, sport, zdravotní péči, vzdělávání a kulturu. HIF je nejdůležitější prostředek pro financování nákladů na zdravotní služby a finance určené na peněžité dávky, jako jsou např. nemocenské dávky. HIF je odděleně od státního rozpočtu, pokud je vytvořen přebytek nemůže být používán vládou k jiným účelům. Vláda je povinna pokrýt jakýkoliv schodek v HIF. HIF je rozdělen do více než 30 dílčích rozpočtů podle typu služby (např. akutní lůžková péče, chronická ústavní péče a ambulantní specializovaná péče). NHIFA je vládní úřad, a tak pod přímou kontrolou státu. Spravuje HIF a je jediným plátcem v maďarském zdravotním systému pojištění [85].

V rámci Fondu zdravotního pojištění není uveden žádný preventivní program zaměřený na prevenci KVO. V rámci dotací ze státního rozpočtu také nebyl nalezen žádný preventivní program KVO. Maďarské zdravotnictví se potýká se zadlužeností nemocnic, v roce 2015 byla vynaložena ze státních dotací částka téměř 60 miliard Ft (6,9 mld. Kč) na umoření dluhů nemocnic [86] [87].

## 6 EKONOMICKÁ ZÁTĚŽ KVO V ČR

V této kapitole se práce zabývá ekonomickým dopadem KVO na tři složky, kterými jsou stát, zdravotní pojišťovny a pacient. Je zde rozebrána současná situace zátěže z pohledu socioekonomického, dále přehled vynaložených finančních prostředků v léčbě KVO a dyslipidemie. Nejvíce se kapitola zaměřuje na náklady spojené s prevencí KVO vynaložených v letech 2010-2015. Data byla získávána z volně dostupných statistických informací např. MZČR, ÚZIS, ČSÚ, ČSSZ, VZP a dalších institucí či odborných publikací (viz jednotlivé kapitoly), nebo z dat přímo získaných od zdravotních pojišťoven.

### 6.1 Stát

Z pohledu státu mají nemoci oběhové soustavy především vliv jako nepřímé náklady. Jedná se hlavně o socioekonomický dopad na společnost. Nemoci oběhové soustavy postihují spíše osoby ve středním věku, pro něž je vyřazení z aktivní činnosti velmi citelné a má zásadní vliv na socioekonomickou situaci práce neschopného občana, ale i celou společnost. Je v podstatě nemožné sledovat všechny socioekonomické dopady, některé z nich jsou velmi těžko zjištělné, kvantifikovatelné a měřitelné, např. pracovní výkonnost u duševně pracujících. Následující oddíl se proto zaměřuje na ukazatele dočasné pracovní neschopnosti a invalidity, což jsou ukazatele, které jsou sledovatelné a mají pro kvalitu života zásadní význam. Uvedené údaje byly získávány ze statistik České správy sociálního zabezpečení, ÚZIS a ČSÚ, dostupné v oficiálních přehledech (statistických ročenkách ČSÚ a ČSSZ, zdravotnických ročenkách ÚZIS) a na webových stránkách těchto institucí.

#### 6.1.1 Socioekonomický dopad

Nemoci oběhové soustavy jsou třetí nejčastější příčinou pracovní neschopnosti nebo invalidizace, zejména cévní onemocnění mozku a ischemická choroba srdeční. Bojičová se ve své disertační práci zabývá sociálními dopady nemocí oběhové soustavy. Dle dat z roku 2007 udává, že podíl na počtu prostonaných dnů byl vyšší - 1,38 % a trval 1,5 krát déle než celková průměrná doba jednoho případu pracovní neschopnosti (PN). PN pro KVO byly druhé nejdélejší po onkologických příčinách, např. PN u cévního onemocnění mozku byla 4x delší než průměrná PN. Plná i částečná invalidita z důvodů KVO byla nejvíce přiznaná ve věku 50-59 let a následovala věková skupina 40-49 let. To znamená, že lidé, kteří z pohledu sociálně-ekonomického mají nejvyšší potenciál, jsou vyřazení z výdělečné činnosti a jejich sociální situace se radikálně mění. Průměrný věk přiznání plného invalidního důchodu u mužů byl 49 a u žen 46 let. Nemoci oběhové soustavy byly druhou nejčastější příčinou invalidity částečné. U těchto osob je ztráta ekonomického potenciálu jen částečná a předpokládá se, že svou zbývající schopnost soustavné výdělečné činnosti ještě využijí a budou pracovat např. na zkrácený pracovní úvazek. Průměrný věk při přiznání částečného invalidního důchodu byl u mužů 48 let a u žen 46 let. Socioekonomický dopad na společnost lze vyjádřit tím, kolik je každoročně přiznáváno

nových invalidních důchodů, kolik je jich v příslušném roce vypláceno celkem a jaká je jejich výše [88].

Nemoci oběhové soustavy představují, s 216 tisíci hospitalizovaných osob v roce 2013, nejčastější příčinu hospitalizace. Téměř čtvrtina z registrovaných pacientů v ordinacích praktických lékařů pro dospělé byla sledována pro hypertenzní nemoci, téměř desetina pro ischemické nemoci srdeční a pro cévní nemoci mozku 3 % pacientů. Pro toto onemocnění bylo zaznamenáno 40,4 tisíce případů pracovní neschopnosti a invalidní důchod pobíralo ke konci roku 43,7 tisíce obyvatel ČR [3].

Od 1. 1. 2010 došlo ke změně v posuzování invalidních důchodů. Plný a částečný invalidní důchod byl nahrazen jediným důchodem členěným na tři stupně invalidity. Zákon také zavedl automatickou transformaci invalidního důchodu na starobní, pokud důchodce dosáhne věku 65 let. Průměrný věk přiznání invalidního důchodu 3. stupně v roce 2014 u mužů byl 48 a u žen 45 let. Nově přiznaná invalidita z důvodu KVO byla v průměru ve všech stupních již jako třetí příčina v pořadí. Invalidita z důvodů KVO zůstává nejvíce přiznaná ve věku 50-59 let. Celkově bylo nově přiznaných ID 29 362, z toho 11 % tvořily ID z důvodu nemoci oběhové soustavy (tab. 16). Celkově vyplácených ID v roce 2014 bylo 428 298, z toho 9,7 % tvořily ID z KVO příčin. Průměrný měsíční ID 3. stupně byl 10 262,-, 2. stupně 6 662,- a pro 1. stupeň 5 911,-. Pro názornost socioekonomického dopadu změny statutu pracujícího občana na invalidního důchodce je třeba výši takového příjmu porovnat s výší průměrné mzdy, která v roce 2014 činila 25 879,- v nepodnikatelské sféře [89]. Při celkovém počtu vyplácených ID z KVO příčin 41 481, tvořila v roce 2014 vyplácená měsíční částka 341,8 mil. Kč, tj. za rok 4,1 miliardy Kč (tab. 17) [30].

Přestože celková výše výdajů na invalidní důchody každoročně klesá, současně dlouhodobě dochází v ČR k nepřetržitému růstu naděje dožití při narození. V roce 2012 dosáhla hodnot 75 let pro muže a 80,9 let pro ženy. Nadpoloviční příspěvek růstu naděje dožití při narození byl způsoben poklesem úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy. Kvalita prožitého života, o které nejvíce vypovídá ukazatel délky života prožitého ve zdraví, se nemění. V roce 2010 byl tento ukazatel stejný jako v roce 1962, tedy 62 let. Prodlužování délky života tudíž v ČR spočívá ve zvyšování počtu let prožitých v nemoci [4]. To znamená, že doba vyplácení ID se prodlužuje.

**Tabulka 16 Nově přiznané ID v roce 2014**

ID	Celkem	KVO	%
3. stupeň	9 860	1 174	11,91%
2. stupeň	4 674	702	15,02%
1. stupeň	14 828	1 394	9,40%
<b>Celkem</b>	<b>29 362</b>	<b>3 270</b>	<b>11,14%</b>

*Zdroj: [90] vlastní zpracování*

**Tabulka 17 Počet ID a náklady na výplaty v roce 2014**

ID	Vyplácené ID			Průměrný ID/měsíc	KVO/měsíc
	Celkem	KVO	%		
3. stupeň	199 377	20 945	10,51%	10 262	214 937 590
2. stupeň	67 264	7 334	10,90%	6 662	48 859 108
1. stupeň	161 657	13 202	8,17%	5 911	78 037 022
<b>Celkem</b>	<b>428 298</b>	<b>41 481</b>	<b>9,69%</b>		<b>341 833 720</b>

*Zdroj: [90] vlastní zpracování*

Stát za poživatele invalidního důchodu 3. stupně dále platí zdravotní pojištění dle § 7 odst. 1 zákona č. 48/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů. V období od 1. 11. 2013 do 30. 6. 2014 bylo do systému veřejného pojištění odváděno za tzv. státního pojištěnce pojistné ve výši 787 Kč [91]. Od 1. 7. 2014 došlo k navýšení platby na 845 Kč. K poslední valorizace plateb za státního pojištěnce došlo od 1. 1. 2016 na 870 Kč [92]. Za rok 2014 stát zaplatil na zdravotním pojištění za uživatele invalidního důchodu 3. stupně z důvodu KVO přibližně 205 mil. Kč.

Zákona č. 187/2006 Sb., v platném znění [93], mimo jiné upravuje pravidla pro začátek a ukončení dočasné pracovní neschopnosti a upřesňuje, jak dlouho může dočasná pracovní neschopnost spojená s poskytováním nemocenského trvat. Podpůrní doba, tj. doba, po kterou je vypláceno nemocenské, začíná 15. kalendářním dnem trvání dočasné pracovní neschopnosti a trvá po celou její dobu, nejdéle 380 kalendářních dnů ode dne jejího vzniku. Výše nemocenského za kalendářní den činí 60 % denního vyměřovacího základu. Denní vyměřovací základ se stanoví tak, že se vyměřovací základ zjištěný z rozhodného období vydělí počtem kalendářních dnů připadajících na rozhodné období, pokud se dále nestanoví jinak. Rozhodným obdobím je období 12 kalendářních měsíců před kalendářním měsícem, ve kterém vznikla sociální událost, pokud se dále nestanoví jinak. Vyměřovacím základem zaměstnance je úhrn vyměřovacích základů pro pojistné na důchodové pojištění za jednotlivé kalendářní měsíce v rozhodném období.

Pracovní neschopnost se může vyjadřovat několika ukazateli. Často používané je průměrné procento pracovní neschopnosti, tj. podíl kalendářních dnů pracovní neschopnosti na celkovém kalendářním fondu ve sledovaném období. Dále jako počet případů pracovní neschopnosti za dané období. Do této evidence jsou zahrnovány případy uznané ve sledovaném období, hrazené nemocenským pojištěním, tj. ty případy, kdy nemocní po dobu dočasné pracovní neschopnosti pobírají dávku nemocenského pojištění. Jde o údaj vyjadřující nemocnost ekonomicky činné populace. Mnohem významnější pro celkový dopad nemocnosti než počet případů je počet prostonaných dnů v tomto období, tj. počet dnů, za které byly vypláceny nemocenské dávky. Z tohoto údaje lze odvodit ekonomický dopad dočasné pracovní neschopnosti, kterým je nejen celková výše vyplacených dávek, ale je třeba vzít v úvahu i skutečnost, že za tyto dny není vytvářena žádná nová hodnota. Tento údaj je však velmi nesnadno zjistitelný, i když výše těchto ztrát má zcela jistě celospolečenský dopad. Dalším údajem je průměrné trvání jednoho případu pracovní neschopnosti, které se u jednotlivých skupin nemocí liší. Tento údaj je důležitý pro srovnávání délky léčení a i jejím ekonomickém dopadu. Oficiální statistika udává příčiny pracovní neschopnosti podle závěrečné diagnózy, tedy té, pro kterou dočasná

pracovní neschopnost skutečně trvala a se kterou byla ukončena. Nemoci oběhové soustavy, jsou třetí nejčastější příčinou dočasné pracovní neschopnosti [88].

V roce 2013 došlo poprvé od roku 2007 k nárůstu absolutního počtu ukončených případů PN. Počet ukončených případů PN na 100 tisíc pojištěnců se zvýšil na téměř 30,0 tisíc. Zároveň v roce 2013 došlo ke zkrácení průměrné délky trvání jednoho případu pracovní neschopnosti o 2,1 dne na 43,0 dnů. Nejčastější příčinou PN zůstávají nemoci dýchací soustavy, které v roce 2013 tvořily přibližně 40 % všech případů PN. V roce 2013 byl průměrný počet osob nemocensky pojištěných 4 440 326 [3] [89].

Níže uvedené tabulky shrnují počet případů dočasné pracovní neschopnosti (DPN) a její průměrnou dobu trvání a podíl KV nemocí na DPN. Průměrná doba DPN byla v roce 2015 42 dnů, ale např. doba trvání 1 DPN u ICHS je 3x delší, tj. 129 dnů, a u cévní nemoci mozku trvá téměř 4x déle (161 dnů).

Počítáme-li s průměrnou mzdou, která v roce 2014 činila 25 879,- v nepodnikatelské sféře, s 60% denním vyměřovacím základem a 22 kalendářními dny jako základ pro výpočet nemocenské dávky

$$(25\,879 / 100) * 60 = 15\,527,4 / 22 = 705,79 \text{ Kč / den.}$$

Při průměrné době trvání DPN 128,9 dnů pro ICHS se dostáváme k částce 90 976 Kč.

V roce 2014 bylo ukončeno pro DPN z důvodu ICHS 4 514 případů, tj. 410 665 664 Kč.

**Tabulka 18 Dočasná pracovní neschopnost**

Rok	Ukončené případy DPN			Průměrná délka 1 DPN (dny)			
	Celkem	KVO	%	Celkem	KVO	ICHS	CNM
2014	931 390	32 038	3,44%	46,7	81,6	126,5	155,5
2015	1 146 157	33 767	2,95%	42	81,7	128,9	161,3

Zdroj: ČSSZ, vlastní zpracování

**Tabulka 19 Výdaje na dávky nemocenského pojištění (v tis. Kč)**

	Výdaje celkem	z toho			
		nemocenské	ošetřovné <sup>2</sup>	peněžitá pomoc v mateřství	vyrovnávací příspěvek v těhotenství a mateřství
2006	32 773 354	26 962 636	824 983	4 981 486	4 249
2007	34 670 904	27 880 801	893 366	5 892 890	3 847
2008	31 881 609	24 769 073	811 272	6 296 831	4 433
2009	26 033 350	18 214 720	729 070	7 084 390	5 170
2010	22 788 532	14 943 716	431 452	7 409 591	3 774
2011	21 505 374	13 353 981	640 048	7 505 677	5 669
2012	19 377 138	11 464 864	681 669	7 223 638	6 967
2013	20 143 438	12 035 454	842 641	7 258 352	6 991
2014	22 077 238	13 880 520	853 770	7 334 386	8 562
2015	24 109 948	15 427 980	1 062 292	7 610 557	9 119

Zdroj: ČSÚ



## 6.1.2 Náklady na prevenci

Ministerstvo zdravotnictví České republiky (MZČR) - Sekce pro ochranu a podporu veřejného zdraví každoročně vyhlašuje výběrové řízení k dotačnímu programu „Národní program zdraví - projekty podpory zdraví“ (NPZ-PPZ). V rámci tohoto dotačního programu mohou předložit „Žádost o poskytnutí státní dotace na realizaci projektu NPZ-PPZ následující typy organizací:

- : Nestátní neziskové organizace (občanská sdružení, účelová zařízení církví, obecně prospěšné společnosti, nadace a nadační fondy)
- : Příspěvkové organizace v rámci kapitoly zdravotnictví
- : Orgány samosprávy (města, obce) a organizace v působnosti územních orgánů
- : Ostatní nestátní organizace, tj. právnické a fyzické osoby vyvíjející podnikatelskou činnost
- : Organizace v působnosti jiných resortů než MZ ČR (např. veřejné vysoké školy).

MZČR na svých webových stránkách zveřejňuje výsledky výběrového řízení. Na základě těchto informací byl zpracován přehled dotací v rámci NPZ-PPZ za období let 2010 až 2015. Podrobně byly prostudovány výsledky výběrových řízení a příjemci dotací. Projekty cíleně zaměřené na prevenci KVO nebo prevenci kouření byly zvláště vyčísleny a zhodnoceny vzhledem k celkovým výdajům v rámci NPZ-PPZ.

Zveřejněná data z roku **2010** nejsou úplná, chybí informace o finančních částkách vynaložených na NPZ-PPZ celkem i jednotlivě. Dostupné jsou pouze informace o počtu a druhu schválených projektů. V tomto roce bylo celkem předloženo 49 žádostí o poskytnutí státní dotace na realizaci projektu podpory zdraví. Schváleno bylo 32 žádostí, z toho jeden projekt byl zaměřen na odvykání kouření („Kdo přestane, vyhraje“, Občanské sdružení pro podporu zdraví 21) [94].

V roce **2011** bylo celkem předloženo 59 žádostí o poskytnutí státní dotace na realizaci projektu podpory zdraví. Schváleno bylo 16 žádostí, z toho dva projekty byly zaměřeny na odvykání či prevenci kouření („Kdo přestane, vyhraje“, Národní síť podpory zdraví, o.s.; „Nekuřme, ani pasivně“, Česká koalice proti tabáku). Celkem bylo vynaloženo na NPZ-PPZ 1 milion Kč, z toho 119 tis. Kč na projekty prevence KVO [95].

V roce **2012** bylo celkem předloženo 15 žádostí o poskytnutí státní dotace na realizaci projektu podpory zdraví. Schváleno bylo 8 žádostí, z toho jeden projekt zaměřen na prevenci KVO („Ovlivnění kondice ozdravením výživy a optimalizací pohybové aktivity“, Thomayerova nemocnice Praha). Celkem bylo vynaloženo na NPZ-PPZ 1 milion Kč, z toho 39,5 tis. Kč na projekt prevence KVO [96].

V roce **2013** bylo celkem předloženo 38 žádostí o poskytnutí státní dotace na realizaci projektu podpory zdraví. Schváleno bylo 16 žádostí, z toho dva projekty byly zaměřeny na odvykání či prevenci kouření („Normální je nekouřit“, SZÚ; „Webové stránky prevence a intervence tabakismu – BEZCIGARET.CZ“, Česká koalice proti tabáku, o.s.). Celkem bylo vynaloženo na NPZ-PPZ 1 milion Kč, z toho 122 tis. Kč na projekty prevence KVO [97].

V roce **2014** bylo celkem předloženo 54 žádostí o poskytnutí státní dotace na realizaci projektu podpory zdraví. Schváleno bylo 29 žádostí, z toho 5 projektů

zaměřených na prevenci KVO („Podpora informovanosti pacientů a vzdělávání zdravotníků v oblasti léčby závislosti na tabáku“, VFN Praha; „Normální je nekouřit“, SZÚ; Fórum zdravé výživy; „Zdravě jíst a hýbat se - to je oč tu běží“, Vím, co jím a piju o.p.s.; „Jak přestat kouřit a nepřibrat!“, Hravě žij zdravě). Celkem bylo vynaloženo na NPZ-PPZ 3 mil. Kč, z toho 409 tis. Kč na projekty prevence KVO [98].

V roce **2015** proběhly dvě kola výběrového řízení. Celkem bylo předloženo 87 žádostí o poskytnutí státní dotace na realizaci projektu podpory zdraví. Schváleno bylo 43 žádostí, z toho 5 projektů zaměřených na prevenci KVO („Podpora informovanosti pacientů a vzdělávání zdravotníků v oblasti léčby závislosti na tabáku“, VFN Praha; „Co děláš pro své zdraví Ty?“ a Akademie zdravého životního stylu (Novinářská akademie), Vím, co jím a piju o.p.s.; Rizikové faktory onemocnění srdce a cév u příbuzných pacientů po infarktu myokardu a možnosti jejich krátké intervence, FN u sv. Anny v Brně; NEKUŘÁCKÉ DOMOVY, LF MU Brno). Celkem bylo vynaloženo na NPZ-PPZ téměř 7,3 mil. Kč, z toho 576 tis. Kč na projekty prevence KVO [99].

Do výběrového řízení bylo pro rok 2016 předloženo celkem 104 Žádostí o poskytnutí státní dotace na realizaci projektu podpory zdraví. Po vyřazení projektů pro formální nedostatky bylo zařazeno do výběrového řízení 93 žádostí. Schváleno k finanční podpoře bylo celkem 56 žádostí. Konkretizace částek zatím nebyla zveřejněna [100].

**Tabulka 20** Přehled dotací ze SR za období 2010 až 2015

Rok	Dotace NPZ - PPZ			PP KVO		
	Žádosti celk.	Schválené PP	Dotace v Kč	Žádosti celk.	Schválené PP	Dotace v Kč
2010	49	32	-	1	1	-
2011	59	16	1 000 000	2	2	119 000
2012	15	8	1 000 000	2	1	39 500
2013	38	16	1 000 000	2	2	122 000
2014	54	29	3 000 000	5	5	409 000
2015	87	43	7 285 000	5	5	576 000
<b>Celkem</b>	<b>302</b>	<b>144</b>	<b>13 285 000</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>1 265 500</b>

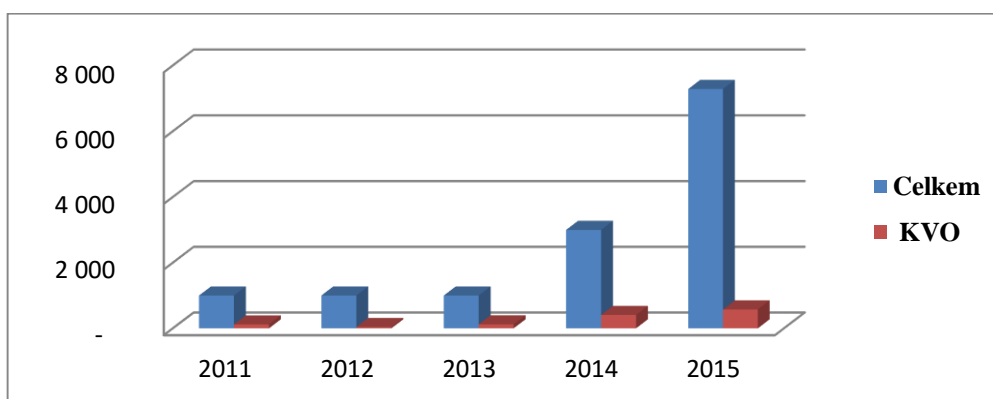
Zdroj: MZČR, vlastní zpracování

Níže uvedená tabulka a graf shrnují vývoj státních dotací na NPZ-PPZ a zastoupení dotací vynaložených na prevenci KVO. Data jsou uvedena v tisících Kč a v procentuálním zastoupení. Celkové výdaje na NPZ-PPZ byly v letech 2011 až 2013 stabilní, celková částka činila 1 mil. Kč. Od roku 2014 mají však výraznou vzestupnou tendenci, v tomto roce byla celková částka 3 mil. Kč a v roce 2015 téměř 7,3 mil. Kč. Tento trend se však neodráží ve výdajích na prevenci KVO. V letech 2011-2015 celkové státní dotace na NPZ-PPZ činily 13 285 tis. Kč, z těchto prostředků bylo určeno na prevenci KVO 1 265,5 tis. Kč, což tvoří 9,5 % z celkově vynaložené částky.

Tabulka 21 Vývoj dotací NPZ-PPZ v letech 2011 - 2015 (v tis. Kč a v %)

Rok	Celkem	KVO	%
2011	1 000	119	11,9%
2012	1 000	39,5	4,0%
2013	1 000	122	12,2%
2014	3 000	409	13,6%
2015	7 285	576	7,9%
<b>Celkem</b>	<b>13 285</b>	<b>1 265,5</b>	<b>9,5%</b>

Zdroj: MZČR, vlastní zpracování



Graf 7 Vývoj dotací NPZ-PPZ v letech 2011 - 2015 (v tis. Kč)

Zdroj: MZČR, vlastní zpracování

### 6.1.2.1 Hlavní město Praha

Hlavní město Praha (HMP) každoročně vyhláší grantové řízení určené pro projekty právnických, případně fyzických, osob, které poskytují služby nebo realizují programy v oblasti zdravotnictví, zdravotně-sociální péče, podpory osob se zdravotním postižením a prevence. Hlavním cílem a účelem grantového programu je podpora a zajištění dostupnosti některých zdravotních a zdravotně-sociálních služeb, dále též podpora a rozvoj svépomocných aktivit v oblasti prevence, poradenství a podpory zdraví.

Grantové programy v oblasti zdravotnictví jsou vyhlášeny v souladu s prioritami HMP v oblasti zdravotní a sociální péče obsaženými v Programovém prohlášení Rady HMP, s Národní strategií ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí – Zdraví 2020, Dlouhodobým programem zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví pro všechny v 21. století, Národním programem řešení problematiky HIV/AIDS v České republice na období 2013-2017 a s Národním akčním plánem podporujícím pozitivní stárnutí pro období let 2013 až 2017. Udělené granty se rozlišují dle přidělované částky a to na granty do 200 tis. Kč a granty nad 200 tis. Kč. Od roku 2014 je navíc vypisováno grantové řízení programu D – akce celopražského významu [101].

Udělení grantů HMP pro rok **2010** v působnosti odboru zdravotnictví, sociální péče a prevence Magistrátu hlavního města Prahy pro oblast zdravotnictví bylo schváleno pro 121 projektů, z toho pro dva projekty zaměřené na prevenci KVO. Celková částka na granty HMP činila 16 062 tis. Kč, z toho 135 tis. Kč na projekty prevence KVO. Jednalo se o projekty do 200 tis. Kč: Rekondiční pobyt dospělých kardiaků, Kardioklub

Praha, občanské sdružení; Pohybový program pro osoby postižené interními civilizačními chorobami, Občanské sdružení KLUB KARDIA MOTOL. Projekty nad 200 tis. Kč: 0,- [102].

Udělení grantů HMP pro rok **2011** v působnosti odboru zdravotnictví, sociální péče a prevence Magistrátu hlavního města Prahy pro oblast zdravotnictví bylo schváleno pro 127 projektů, z toho pro dva projekty zaměřené na prevenci KVO. Celková částka na granty HMP činila 17 269 tis. Kč, z toho 143 tis. Kč na projekty prevence KVO. Jednalo se o projekty do 200 tis. Kč: Rekondiční pobyt dospělých kardiaků, Kardioklub Praha, občanské sdružení; Pohybový program pro osoby postižené interními civilizačními chorobami, Občanské sdružení KLUB KARDIA MOTOL. Projekty nad 200 tis. Kč: 0,- [103].

Udělení grantů HMP pro rok **2012** v působnosti odboru zdravotnictví, sociální péče a prevence Magistrátu hlavního města Prahy pro oblast zdravotnictví bylo schváleno pro 136 projektů, z toho pro tři projekty zaměřené na prevenci KVO. Celková částka na granty HMP činila 21 850 tis. Kč, z toho 162 tis. Kč na projekty prevence KVO. Jednalo se o projekty do 200 tis. Kč: Rekondiční pobyt dospělých kardiaků, Kardioklub Praha, občanské sdružení; Pohybový program pro osoby postižené interními civilizačními chorobami, Občanské sdružení KLUB KARDIA MOTOL; PROSPE - bloky prevence závislosti na tabáku. Projekty nad 200 tis. Kč: 0,- [104].

Udělení grantů HMP pro rok **2013** v působnosti odboru zdravotnictví, sociální péče a prevence Magistrátu hlavního města Prahy pro oblast zdravotnictví bylo schváleno pro 131 projektů, z toho pro dva projekty zaměřené na prevenci KVO. Celková částka na granty HMP činila 20 000 tis. Kč, z toho 103 tis. Kč na projekty prevence KVO. Jednalo se o projekty do 200 tis. Kč: Rekondiční pobyt dospělých kardiaků, Kardioklub Praha, občanské sdružení; Pohybový program pro osoby postižené interními civilizačními chorobami, Občanské sdružení KLUB KARDIA MOTOL. Projekty nad 200 tis. Kč: 0,- [105].

Udělení grantů HMP pro rok **2014** v působnosti odboru zdravotnictví, sociální péče a prevence Magistrátu hlavního města Prahy pro oblast zdravotnictví bylo schváleno pro 158 projektů, z toho pro tři projekty zaměřené na prevenci KVO. Celková částka na granty HMP činila 24 790 tis. Kč, z toho 195 tis. Kč na projekty prevence KVO. Jednalo se o projekty do 200 tis. Kč: „Jak přestat kouřit a nepřibrat!“, Hravě žij zdravě o.s.; Rekondiční pobyt dospělých kardiaků, Kardioklub Praha, občanské sdružení; Pohybový program pro osoby postižené interními civilizačními chorobami, Občanské sdružení KLUB KARDIA MOTOL. Projekty nad 200 tis. Kč: 0,-. Program D: 0,- [106].

Udělení grantů HMP pro rok **2015** v působnosti odboru zdravotnictví, sociální péče a prevence Magistrátu hlavního města Prahy pro oblast zdravotnictví bylo schváleno pro 203 projektů, z toho pro tři projekty zaměřené na prevenci KVO. Celková částka na granty HMP činila 32 597 tis. Kč, z toho 185 tis. Kč na projekty prevence KVO. Jednalo se o projekty do 200 tis. Kč: „Jak přestat kouřit a nepřibrat!“, Hravě žij zdravě o.s.; Rekondiční pobyt dospělých kardiaků, Kardioklub Praha, občanské sdružení; Pohybový program pro osoby postižené interními civilizačními chorobami, Občanské sdružení KLUB KARDIA MOTOL. Projekty nad 200 tis. Kč: 0,-. Program D: 0,- [107].

Následující tabulka zobrazuje vývoj udělování grantů HMP v oblasti zdravotnictví v letech 2010-2015. Od roku 2014 má celkový objem prostředků i počet projektů narůstající trend, stejně tak množství přidělených prostředků v prevenci KVO, počet projektů prevence KVO zůstává stabilní. Procentuální zastoupení finančních prostředků přidělených na projekty prevence KVO má spíše klesající tendenci, průměr z celkově přidělených prostředků na granty v oblasti zdravotnictví v letech 2010-2015 je 0,7 %.

**Tabulka 22 Granty HMP v oblasti zdravotnictví v letech 2010-2015 (v tis. Kč)**

Rok	Počet PP	Granty celkem	PP KVO	Granty KVO	KVO v %
2010	121	16 062	2	135	0,84
2011	127	17 269	2	143	0,83
2012	136	21 850	3	162	0,74
2013	131	20 000	2	103	0,52
2014	158	24 790	3	195	0,79
2015	203	32 597	3	185	0,57
<b>Celkem</b>	<b>876</b>	<b>132 568</b>	<b>15</b>	<b>923</b>	<b>0,70</b>

Zdroj: [http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty\\_hmp/oblast\\_zdravotnictvi/index.html](http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty_hmp/oblast_zdravotnictvi/index.html), vlastní zpracování

## 6.2 Zdravotní pojišťovny

V této kapitole je zpracován přehled výdajů na léčbu KVO a je tedy vyčíslena finanční zátěž KVO z pohledu zdravotních pojišťoven v letech 2010-2015. Z důvodu přehlednosti jsou data zpracována především formou tabulek a grafů, současně jsou doplněna popisným textem. V druhé části kapitoly je zpracován přehled výdajů v oblasti prevence KVO z fondů prevence všech sedmi zdravotních pojišťoven v ČR. Informace byly čerpány především z volně dostupných statistických dat, např. výroční zprávy ZP, ÚZIS, ČSÚ, SÚKL a řada dalších zdrojů (viz jednotlivé části).

### 6.2.1 Náklady na léčbu

Předkládané informace byly čerpány z údajů ÚZIS (*Ekonomické informace ve zdravotnictví 2010-2013*), ze Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL), Českého statistického úřadu (ČSÚ) a na základě podkladů z Ročenek VZP, která má rozhodující podíl v oblasti zdravotního pojištění v ČR (58,5 % ze všech registrovaných pojištěnců) a vzhledem k dostupnosti zdrojů od této zdravotní pojišťovny. Data o nákladech na léčbu dyslipidemie poskytla také Oborová zdravotní pojišťovna. Dalším zdrojem informací je prezentace - *Náklady na kardiovaskulární onemocnění – pohled VZP*, prezentovaná v Poslanecké sněmovně ČR. Sledovaným obdobím byly roky 2010 až 2014. Text se dále zaměřuje na problematiku nákladů léčby AIM, data vychází z dostupných informací farmakoekonomických analýz provedených v ČR.

Nemoci oběhové soustavy jsou nejnákladnější skupina nemocí dle MKN-10. Příloha 10 uvádí vývoj nákladů na tyto nemoci během let 2000-2010, výdaje se ztrojnásobily.

### 6.2.1.1 Náklady na léčiva

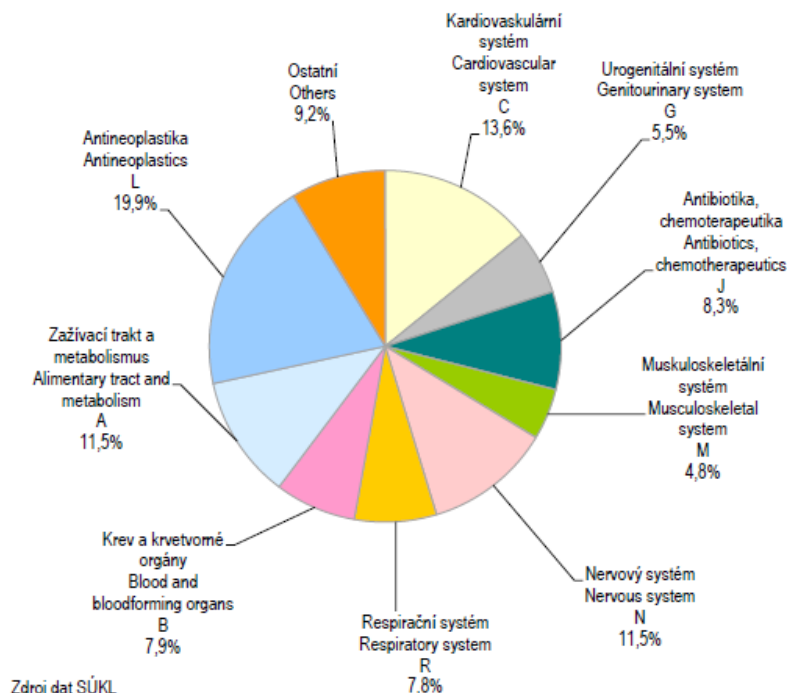
Státní ústav pro kontrolu léčiv zveřejňuje množství distribuovaných léků i jejich finanční objem. Struktura spotřeby léčiv je vyjadřována podle hlavních ATC skupin. Jedná se o Anatomicko-terapeuticko-chemické skupiny, které jsou definovány Světovou zdravotnickou organizací. Patnáct hlavních skupin se značí velkými písmeny abecedy (viz příloha 11). Každá skupina má své podskupiny. Kardiovaskulární systém je pod označením velkého písmene C. Základní podskupiny KV systému shrnuje tabulka 23 [56].

Tabulka 23 Skupina C - Kardiovaskulární systém

C	Podskupiny
C01	Kardiaka
C02	Antihypertenziva
C03	Diuretika
C04	Periferní vazodilatancia
C05	Vazoprotektiva, venofarmaka
C07	Beta-blokátory
C08	Blokátory kalciových kanálů
C09	Léčiva ovlivňující renin-angiotenzinový systém
C10	Látky upravující hladinu lipidů

Zdroj: SÚKL, vlastní zpracování

Z dostupných informací roku 2013 bylo v ČR dodáno do lékáren, zdravotnických zařízení a prodejcům vyhrazených léčiv 267,91 milionů balení léčivých přípravků. Finanční hodnota distribuovaných léčivých přípravků byla 55,2 miliardy Kč (v cenách původce) [3]. Níže uvedený graf zobrazuje strukturu spotřeby léčiv v Kč v roce 2013 dle hlavních skupin ATC. Kardiovaskulární systém se na spotřebě podílí 13,6 %, tj. 7 529 mil. Kč a tím se řadí na druhé místo za skupinu L - Cytostatika a imunomodulační léčiva.



Graf 8 Struktura spotřeby léčiv v Kč dle hlavních ATC skupin v roce 2013 (v %)

Zdroj: ÚZIS

Vývoj celkově distribuovaných léčivých přípravků v letech 2010 až 2013 a jejich procentuální zastoupení v rámci skupiny C, shrnuje tabulka 24. Celkový objem financí má klesající tendenci, ale procentuální zastoupení skupiny C se výrazně neměnilo.

**Tabulka 24** Hodnota léčivých přípravků v mil. Kč a v %

Rok	Celkem	KVO	%
2010	59 037	8 799	14,9
2011	58 928	8 633	14,7
2012	58 721	8 300	14,1
2013	55 199	7 529	13,6
<b>Celkem</b>	<b>231 885</b>	<b>33 261</b>	<b>14,3</b>

UZIS, vlastní zpracování

Zastoupení léčivých přípravků ze skupiny C mezi 20 nejčastěji předepisovanými LP na předpis je vysoké, ale má klesající tendenci (příloha 12). Naproti tomu zastoupení mezi 20 nejnákladnějšími léčivými je stabilní (tab. 25) Pro ilustraci jsou nejnákladnější léky včetně jejich ročních nákladů zobrazeny v tabulce 26.

**Tabulka 25** Zastoupení LP na KVO ve skupině dvaceti nejčastěji předepisovaných a nejnákladnějších LP na recept

Skupina C - Kardiovaskulární systém	2010	2011	2012	2013
Nejčastěji předepisované léky (z 20)	15	13	11	9
Nejnákladnější léky (z 20)	4	4	3	4

UZIS, VZP vlastní zpracování

**Tabulka 26** Zastoupení LP na KVO ve skupině dvaceti nejnákladnějších LP na recept 2010-2013

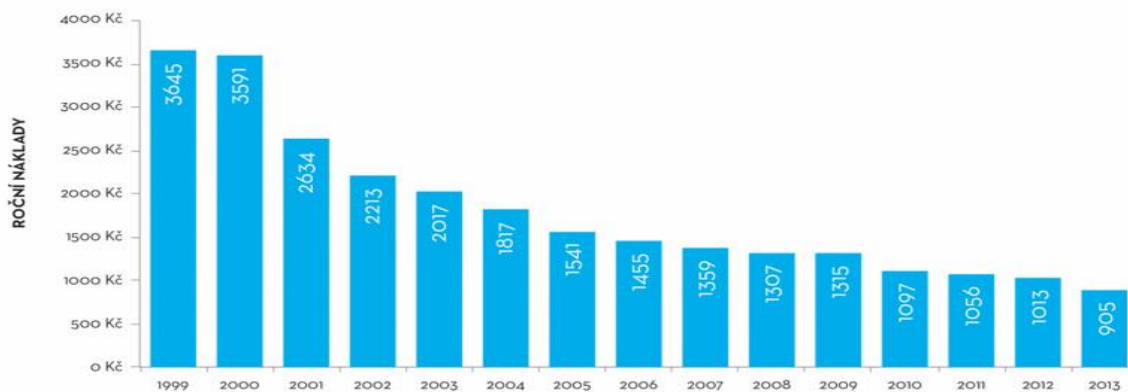
Druh léku / v mil. Kč	2010	2011	2012	2013
Ezetrol 10 mg (por tbl nob 28 x 10 mg)	115,6		133,8	
Tenaxum (por tbl nob 30 x 1 mg)	114,5	96,7		
Preductal MR (por tbl ret 60x35 mg)	107,7	107		
Sortis 20 mg (por tbl flm 100x20 mg)	96,4	112,7	121,4	119,1
Detralex (por tbl flm 60)		105,6	108,6	93,3
Rilmenidin Teva 1 mg (por tbl nob 90x1 mg)				90
Ezetrol 10 mg (por tbl nob 30x10 mg)				142,9
<b>Celkem</b>	<b>434,2</b>	<b>422</b>	<b>363,8</b>	<b>445,3</b>

UZIS, VZP vlastní zpracování

Podle studie České asociace farmaceutických firem (ČAFF) se za posledních 15 let zlevnila léčba osob s KVO o 75 %. V roce 1999 stály léky na KVO v přepočtu na rok léčby jednoho pacienta 3 645 Kč. V roce 2004 to už byla polovina, tedy 1 817 Kč. V roce 2013 stála léčba jednoho pacienta pouze 905 Kč, tedy o 75 % méně než v roce 1999. Pokles nákladů na léčbu zachycuje graf 9, který je založen na skutečných cenách léků a výpočtech expertů ČAFF. Ceny klesají také díky generickým lékům. Jde o přípravky, které využívají ukončení patentové ochrany léků původních. Jejich výrobci tak nemusí

investovat tolik peněz do výzkumu a vývoje a extrémně nákladných klinických studií. Na trh tak své léky uvádí za výrazně nižší ceny. Vzniká konkurence a celkový trh je v přirozené rovnováze [108].

**Graf 9 Pokles nákladů na léčbu KVO**



Zdroj: IMS Health, vlastní výpočty

Zdroj: [www.kolikstojileky.cz](http://www.kolikstojileky.cz)

### 6.2.1.2 Náklady na zdravotní péči

Náklady na zdravotní péči se rozumí čerpání základního fondu zdravotního pojištění na základě vykázaných výkonů zdravotní péče poskytnuté zdravotnickými zařízeními. Největší podíl na financování zdravotní péče - 75,3 % - připadá na zdravotní pojišťovny [30]. Zdravotní péče je v našem systému hrazená převážně z veřejného zdravotního pojištění a pouze v některých případech bývá doplněna o spoluúčast pacientů (např. doplatky za léky). V této části práce jsou uvedeny výdaje na zdravotní péči podle hlavních skupin diagnóz vycházejících z Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN-10) [28]. Výdaje na zdravotní péči ve zmíněném třídění je zatím možno určit pouze u zdravotní péče financované zdravotními pojišťovnami. Dle MKN-10 jsou nemoci oběhové soustavy značeny I00-I99. Skupina diagnóz Ischemické nemoci srdeční jsou značeny I20-I25, podrobně viz tabulka 27.

**Tabulka 27 Ischemické nemoci srdeční (I20–I25)**

<b>I 20</b>	Angina pectoris
<b>I 21</b>	Akutní infarkt myokardu
<b>I 22</b>	Pokračující infarkt myokardu
<b>I 23</b>	Některé komplikace následující infarkt myokardu
<b>I 24</b>	Jiné akutní ischemické nemoci (choroby) srdeční
<b>I 25</b>	Chronická ischemická choroba srdeční

UZIS, vlastní zpracování

Dle informací ze Zdravotnických ročenek ÚZIS v letech 2010-2013 má počet pacientů s ICHS evidovaných u praktického lékaře pro dospělé dlouhodobě klesající trend,



avšak výskyt celkového počtu akutního infarktu myokardu zcela tento trend nekopíruje (viz tab. 28). V letech 2001-2013 bylo průměrně ročně nově diagnostikováno 14 030 AIM.

**Tabulka 28 ICHS (I20-I25) - počet pacientů v evidenci praktického lékaře 2010-2013**

Rok	ICHS		AIM	
	Celkem	Nová dg.	Celkem	Nová dg.
2010	773 035	56 291	83 456	14 766
2011	778 146	56 966	86 114	14 195
2012	768 595	51 709	85 177	13 474
2013	749 474	54 518	84 730	13 683

*UZIS Zdravotnické ročenky, vlastní zpracování*

### 6.2.1.3 Náklady na ICHS - VZP

Tabulka 29 obsahuje počet unikátně ošetřených pojištěnců (UOP) a náklady dle skupin diagnóz. Jedná se o náklady přiřaditelné k hlavní diagnóze, tzn. nejsou zahrnuty náklady na kapitaci, léčivé přípravky, zvlášť účtovaný materiál (ZUM), zvlášť účtované léčivé přípravky (ZULP), lázně a ozdravovny. Náklady jsou oceněny podle § 4 vyhlášky č. 644/2004 Sb.

**Tabulka 29 Výdaje na skupinu diagnóz ICHS I20-I25 v letech 2010–2014 (v tis. Kč)**

Rok	Náklady (celkem)	Počet UOP	Náklady na 1 UOP
2010	3 179 857	497 133	6,40
2011	2 954 148	451 323	6,55
2012	4 744 165	441 029	10,76
2013	4 428 743	426 301	10,39
2014	4 616 160	411 712	11,21

*Zdroj: Ročenky VZP, vlastní zpracování*

Celkové náklady na ambulantní a lůžkovou péči za rok 2014 na diagnózu ICHS (I25) byly ve výši 1 727 805 920 Kč. Unikátně ošetřených pacientů bylo v lůžkové péči 14 968 a náklady na 1 UOP činily 150 259 Kč. U ambulantní péče se jedná o vykázanou péči v odbornosti 107 (kardiologie).

**Tabulka 30 Náklady na ICHS v roce 2014 (v Kč)**

ICHS (I25) 2014	Celkové náklady	Počet UOP	Náklady na 1 UOP
Ambulance	357 676 357	145 798	2 453
Lůžka	1 370 129 563	14 968	150 259
<b>Celkem</b>	<b>1 727 805 920</b>		

*Zdroj: www.psp.cz, vlastní zpracování*

V lůžkové péči připadají náklady především na kardiocentra, náklad na 1 unikátně ošetřeného pacienta činil v roce 2014 107 418 Kč (viz tab. 31).

**Tabulka 31 Hospitalizační péče o pacienty s hlavní diagnózou I25 v roce 2014 (v Kč)**

<b>ICHS (I25) 2014</b>	<b>Celkové náklady</b>	<b>Počet UOP</b>	<b>Náklady na 1 UOP</b>
Kardiocentra	1 212 430 999	11 287	107 418
Ostatní nemocnice	157 698 564	3 681	42 841
<b>Celkem</b>	<b>1 370 129 563</b>		

Zdroj: [www.psp.cz](http://www.psp.cz), vlastní zpracování

#### 6.2.1.4 Náklady na AIM - VZP

Celkové náklady na ambulantní a lůžkovou péči za rok 2014 na diagnózu AIM (I21) byly ve výši 1 376 234 766 Kč. Unikátně ošetřených pacientů bylo 18 489, náklady na 1 UOP činily v ambulanci 19 453 Kč a v lůžkové péči 88 210 Kč. U ambulantní péče se jedná o vykázanou péči v odbornosti 107 (kardiologie).

**Tabulka 32 Náklady na AIM v roce 2014**

<b>AIM (I21) 2014</b>	<b>Celkové náklady</b>	<b>Počet UOP</b>	<b>Náklady na 1 UOP</b>
Ambulance	72 054 839	3 704	19 453
Lůžka	1 304 179 927	14 785	88 210
<b>Celkem</b>	<b>1 376 234 766</b>		

Zdroj: [www.psp.cz](http://www.psp.cz), vlastní zpracování

**Tabulka 33 Hospitalizační péče o pacienty s hlavní diagnózou I21 v roce 2014**

<b>AIM (I21) 2014</b>	<b>Celkové náklady</b>	<b>Počet UOP</b>	<b>Náklady na 1 UOP</b>
Kardiocentra	576 661 048	4 789	120 414
Ostatní nemocnice	214 446 502	6 209	34 538
Kardiocentra - stenty	482 247 644	3 466	139 137
Ostatní nemocnice - stenty	30 824 733	321	96 027
<b>Celkem</b>	<b>1 304 179 927</b>	<b>14 785</b>	<b>88 210</b>

Zdroj: [www.psp.cz](http://www.psp.cz), vlastní zpracování

Dle informací VZP průměrné náklady na jednoho pacienta přijatého do nemocnice s akutním infarktem myokardu byly v roce 2012 - 117 tis. Kč. V roce 2012 bylo nově diagnostikováno 13 474 akutních infarktů myokardu. Celkové náklady na přijaté pacienty s AIM do nemocnice v roce 2012 byly tedy cca 1,6 mld. Kč.

#### 6.2.1.5 Náklady na léčbu dyslipidemie

Jednotlivé zdravotní pojišťovny byly osloveny písemnou žádostí o poskytnutí informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, s dotazy:

- 1) Kolik byly celkové roční náklady na skupinu diagnóz E78. - Porucha metabolismu lipoproteinů v jednotlivých letech 2010-2015 + počet unikátně ošetřených pojištěnců s těmito diagnózami.

- 2) Kolik byly roční náklady na statiny v jednotlivých letech 2010-2015 + počet unikátně ošetřených pojištěnců užívajících statiny.

Čtyři ZP (ZPMVČR, ČPZP, ZPŠ, RBP) zamítly vyhovět žádosti s odůvodněním, že povinnými subjekty k poskytování informací dle výše zmíněného zákona jsou pouze státní orgány a orgány územní samosprávy a veřejné instituce hospodařící s veřejnými prostředky, a za tyto instituce se ZP nepovažují. VZP a VoZP byly ochotny poskytnout informace za úhradu s odůvodněním, že požadované informace nesledují a bude je nutno vyhledat v archivech. VoZP vymezila časovou náročnost na 8 hod. pracovní doby jedné zaměstnankyně á 150 Kč, tj. 1 200 Kč + 10 Kč kopírování na nosič dat a 40 Kč poštovné, celkem by se jednalo o částku 1 250 Kč. VZP požadovala úhradu za mimořádně rozsáhlé vyhledání informací (delší než 2 hodiny), časovou náročnost vymezila na 4 hod. á 380 Kč, tj. 1 232 Kč bez nosičů a poštovného se zasláním dat na e-mail. OZP jako jediná poskytla informace a bez nároku na finanční odměnu, ale s časovou prodlevou dvou měsíců. Vzhledem k tomu, že VZP má téměř 60% zastoupení pojištěnců v ČR, byla částka za poskytnutí informací uhrazena.

Níže uvedené tabulky shrnují roční výdaje VZP a OZP na léčivé přípravky statiny a počet unikátně ošetřených pacientů (UOP) v letech 2010-2015. Současně byly vypočítány roční náklady na jednoho UOP a denní náklady na statiny na UOP. Roční i denní náklady na jednoho UOP se u obou ZP shodují. Cena statinů má výrazně klesající tendenci, která je dána zavedením generik, což je v souladu s výše uváděnou informací od ČAFF [108].

**Tabulka 34 Roční náklady na statiny data VZP**

Rok	Náklady celkem Kč	Počet UOP	Kč / 1 UOP	Kč /1 UOP/ 1 Den
2010	1 339 878 371	700 455	1912,90	5,20
2011	1 445 834 741	736 712	1962,60	5,40
2012	1 630 324 435	759 274	2147,20	5,90
2013	1 458 429 118	769 152	1896,20	5,20
2014	862 827 843	777 623	1109,60	3,00
2015	810 973 633	789 241	1027,50	2,80

Zdroj: VZP, vlastní zpracování

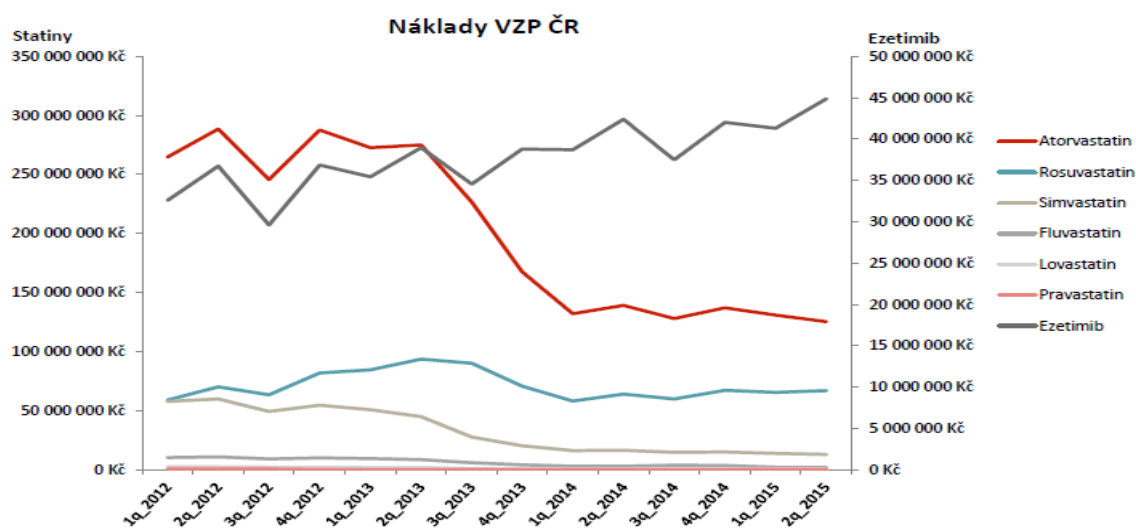
**Tabulka 35 Roční náklady na statiny data OZP**

Rok	Náklady celkem Kč	Počet UOP	Kč / 1 UOP	Kč /1 UOP/ 1 Den
2010	117 337 751	61 262	1915,3	5,20
2011	125 106 218	64 329	1944,8	5,30
2012	142 004 812	66 802	2125,8	5,80
2013	128 895 562	68 799	1873,5	5,10
2014	77 674 275	71 079	1092,8	3,00
2015	72 690 159	71 942	1010,4	2,80

Zdroj: OZP, vlastní zpracování

V současné době je, dle konzultace s Doc. Vrablíkem, nejobvyklejší léčba statiny za použití atorvastatinu 20 mg denně, což je léčba snižující LDL-ch o 35-45%. Léky s účinnou látkou atorvastatin jsou plně hrazeny zdravotní pojišťovnou v max. úhradě 117,73 Kč/ 1 bal. 30 tablet. Roční léčba tedy vychází na 1 413 Kč.

Klesající trend statinů zobrazuje také graf 10, který vychází z dat VZP. Současně je zde vidět naopak vrůstající trend nákladů na další lék snižující hladinu cholesterolu, ezetimib, který se indikuje jako kombinace se statinem.



Graf 10 Náklady na statiny a ezetimib

Zdroj: [www.psp.cz](http://www.psp.cz)

Dále byly poskytnuty informace o celkových ročních nákladech na skupinu diagnóz E78. - Porucha metabolismu lipoproteinů v jednotlivých letech 2010-2015 a počtu unikátně ošetřených pojištěnců s těmito diagnózami. Údaje vychází z vykázaných výkonů dle hlavní diagnózy, zahrnují náklady na výkony, ZUM, ZULP, PZT. Níže uvedené tabulky uvádějí roční náklady na skupinu diagnóz na jednoho UOP. Roční náklady na jednoho UOP se v rámci ZP mírně odlišují.

Tabulka 36 Náklady a počty pacientů s poruchou metabolismu lipoproteinů VZP

E78	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Počet UOP	273 234	267 414	264 019	259 195	251 092	255 082
V tis. Kč	211 718	197 757	191 428	177 067	190 058	198 194
Kč /1 UOP	774,90	739,50	725	683,10	756,90	777

Zdroj: VZP, vlastní zpracování

Tabulka 37 Náklady a počty pacientů s poruchou metabolismu lipoproteinů OZP

E78	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Počet UOP	34 608	33 773	34 325	34 373	33 890	33 380
V tis. Kč	37 295	32 942	31 721	30 968	32 107	33 805
Kč /1 UOP	1077,60	975,40	924,10	900,90	947,40	1012,70

Zdroj: OZP, vlastní zpracování

Následující tabulka zobrazuje náklady na skupinu diagnóz E78 v roce 2012, data jsou členěna ještě dle podskupin diagnóz dle MKN-10. Informace jsou z dat VZP.

**Tabulka 38 Náklady a počty pacientů s poruchou metabolismu lipoproteinů bez LP**

Kód diagnózy		2012			
		Úhrada v Kč*	Úhrada za ZULP a ZUM	Celkem úhrada	Počet UOP
E78	Poruchy metabolismu lipoproteinů a jiné lipidemie	236 518	0	236 518	780
E780	Čistá hypercholesterolemie	50 125 604	406 690	50 532 294	65 963
E781	Čistá hyperglyceridemie	1 815 070	3 724	1 818 795	3 404
E782	Smišená hyperlipidemie	59 199 221	316 958	59 516 180	77 130
E783	Hyperchylomikronemie	303 364	659	304 022	686
E784	Jiná hyperlipidemie	1 533 581	3 327	1 536 908	3 939
E785	Hyperlipidemie NS	13 986 009	210 111	14 196 120	22 610
E786	Nedostatek lipoproteinů	145 167	563	145 730	316
E788	Jiné poruchy metabolismu lipoproteinů	2 691 725	9 461	2 701 186	4 478
E789	Porucha metabolismu lipoproteinů NS	55 394 252	4 720 324	60 114 576	109 293
	<b>CELKEM diagnóza E78*</b>	<b>185 430 511</b>	<b>5 671 818</b>	<b>191 102 330</b>	<b>264 214</b>
	* <i>Výkonové doklady, na kterých je uvedena diagnóza</i>				

Zdroj: [www.psp.cz](http://www.psp.cz)

### 6.2.1.6 Úhrada hypolipidemik ZP

Statiny atorvastatin, simvastatin, fluvastatin, lovastatin, pravastatin a rosuvastatin jsou indikovány u nemocných s dyslipidemií a manifestní aterosklerózou či diabetem nebo v případě, že celkové desetileté kardiovaskulární riziko úmrtí nemocného dle systému SCORE (platného pro ČR) je větší nebo rovno 5% (toto riziko musí být při iniciaci léčby uvedeno ve zdravotnické dokumentaci). Pro účinnost léčby je nejvýznamnějším ukazatelem LDL-cholesterol, jehož cílová hodnota je stanovena u osob bez manifestace aterosklerózy či bez diabetu na 2,5 mmol/l a u osob s manifestací aterosklerózy či s diabetem na 2,0 mmol/l. Statiny a ostatní hypolipidemika jsou léky předepisované pouze na lékařský předpis. Statiny a fibráty - bez specializace předepisujícího lékaře.

Zdravotní pojišťovny hradí lék atorvastatin a rosuvastatin v plné výši, tj. lék je bez doplatku pro pacienta. Pacientovi tedy nevzniká žádná finanční zátěž v souvislosti s užíváním statinů. Simvastatin - 3 léky v distribuci o síle 20 mg jsou plně hrazeny ZP. Ostatní druhy léků jsou s doplatkem, který se pohybuje u 10 mg varianty od 26,90-73,40 Kč, u 20 mg 4,10-104,70 Kč a u 40 mg 17,10-103,30 Kč.

Fluvastatin je na našem trhu dostupný pouze jako jeden přípravek v síle 80 mg, který není plně hrazen ze zdravotního pojištění. Orientační cena je 699,20 Kč a doplatek 640,90 Kč.

Přípravky s obsahem lovastatinu a pravastatinu nejsou s aktivním výskytem na českém trhu dle pravidelného hlášení dodávek distributorů.

Fenofibrát je dostupný přípravek na trhu o síle 200 a 267 mg. Je plně hrazen z veřejného zdravotního pojištění.

Ezetimib či kombinace ezetimib se simvastatinem předepisuje kardiolog, internista, diabetolog a lékař poradny pro hyperlipoproteinémií u nemocných, u kterých nelze dosáhnout cílových hodnot LDL-cholesterolu atorvastatinem 20,00 mg/den, simvastatinem

40,00 mg/den, fluvastatinem 80,00 mg/den nebo rosuvastatinem 20,00 mg/den nebo kdy tyto statiny nelze použít (např. při intoleranci, pro riziko interakcí apod.). Cílová hodnota je stanovena u osob bez manifestace aterosklerózy či diabetu na 3,00 mmol/l a u osob s manifestací aterosklerózy či diabetem na 2,50 mmol/l. Není plně hrazen, orientační prodejní cena 1 balení á 30 tablet je 1128,42, tj. doplatek pro pacienta 62,91 Kč. Niacin není na trhu v ČR dostupný.

Pryskyřice - 1 preparát plně hrazen ZP.

Cholestyramin je indikován pro děti a ženy, které mohou otěhotnět (jsou ve fertilním věku) s těžkými dědičnými poruchami látkové výměny lipidů (především familiární hypercholesterolémii a těžkou formou polygenní hypercholesterolémie). Na našem trhu je dostupný 1 preparát plně hrazený ZP. [56]. Ne u všech léků je započitatelný doplatek. U osob starších 65 let včetně nebo osob, kterým je započitatelný doplatek uznán např. osoby v hmotné nouzi, max. roční výše doplatku 2 500,- Kč osoby nad 65 let a 5 000,- do 18 let (viz zákon 48/1997 Sb.) [56].

Maximální úhrady hypolipidemik ze zdravotního pojištění (1 balení/30 tablet) shrnuje tabulka 39. Cenový rozdíl ve větším balení např. 90 tablet v 1 balení je bez rozdílu.

**Tabulka 39 maximální úhrada přípravku z v.z.p. v Kč (1 balení / 30 tablet)**

Účinná látka / síla	10 mg	20 mg	40 mg	80 mg
atorvastatin	58,86	117,73	181,13	278,64
simvastatin	29,43	58,86	117,73	-
fluvastatin	-	-	-	58,29
lovastatin	-	-	-	-
pravastatin	-	-	-	-
rosuvastatin	117,73	181,13	278,64	-
Účinná látka / síla	145 mg	160 mg	200 mg	267 mg
fenofibrát	138,83	138,83	138,38	185,34
Účinná látka / síla	10 mg			
ezetimib	1065,51			
Účinná látka / síla	4 gm			
cholestyramin	656,92			

Zdroj: SÚKL, vlastní zpracování

### 6.2.1.7 Laboratorní výkony

Statistické informace o laboratorních výkonech byly získány z dokumentů *Činnost společných vyšetřovacích a léčebných složek 2009-2012* publikovaných na ÚZIS, z části *Činnost zdravotnických zařízení v oboru klinické biochemie*. Kvantitativní stanovení hladiny celkového cholesterolu (výkon č. 81471) a stanovení triacylglycerolů (výkon č. 81611) patří dlouhodobě mezi 20 nejčastějších laboratorních výkonů v biochemických laboratořích. Dle úhradové vyhlášky pro rok 2016 a seznamu zdravotních výkonů s bodovým ohodnocením byla vypočtena hodnota nákladů hladiny celkového cholesterolu (14,20 Kč) a triacylglycerolů (17,75 Kč). Následně byly vypočítány minimální roční náklady na stanovení hladiny celkového cholesterolu a triacylglycerolů (viz tab. 40).

**Tabulka 40 Náklady na stanovení celkového cholesterolu a triacylglycerolů**

Název výkonu	2009		2010		2011		2012	
	Celkem	AMB %	Celkem	AMB %	Celkem	AMB %	Celkem	AMB %
<b>Stanovení cholesterolu</b>	4 811 500	82,8	4 720 716	85,7	4 526 349	85,4	4 578 909	85,4
<b>V mil. Kč</b>	<b>68,3</b>		<b>67</b>		<b>64,3</b>		<b>65</b>	
<b>Stanovení TG</b>	4 222 333	82,7	4 155 128	85,8	4 066 913	85,7	4 150 196	80,6
<b>V mil. Kč</b>	<b>74,9</b>		<b>73,8</b>		<b>72,2</b>		<b>73,7</b>	

Zdroj: ÚZIS, ZPMVČR, vlastní zpracování

Vyšetření cholesterolu je součástí laboratorních vyšetření, která se provádějí při preventivních prohlídkách u praktického lékaře. Frekvence vyšetření cholesterolu a tukových látek v krvi je stanovena ve vyhlášce ministerstva zdravotnictví o obsahu a časovém rozmezí preventivních prohlídek (č. 70/2012 Sb.). Provádí se v rámci první preventivní prohlídky u praktického lékaře pro dospělé, tj. v 19 letech, a dále ve 30, 40, 50 a 60 letech věku. Zjišťuje se celkový plazmatický cholesterol a plazmatické lipoproteiny včetně triacylglycerolů, LDL-ch a HDL-ch. Uvedená frekvence je stanovena pro preventivní vyšetření, tzn. pro vyšetření pacienta, který nemá žádné zdravotní problémy, jež by nasvědčovaly nějakému onemocnění souvisejícímu s hladinou cholesterolu v krvi. Pokud jsou k tomu zdravotní důvody (pacient má vysokou hladinu cholesterolu a související zdravotní problémy), indikuje lékař v rámci péče o pacienta a jeho léčby další vyšetření cholesterolu v potřebných intervalech, mimo preventivní prohlídky. I tato vyšetření plně hradí zdravotní pojišťovna. Není-li k vyšetření zdravotní indikace, pacient může na základě vlastního rozhodnutí svého lékaře o vyšetření požádat. V tom případě ale pojišťovna vyšetření nehradí a pacient sám bude muset lékaři uhradit příslušnou smluvní cenu – s její výší musí být předem seznámen a musí s ní souhlasit [91].

## 6.2.2 Náklady na prevenci

Pro potřeby této diplomové práce bylo hodnoceno vynakládání celkových finančních prostředků zdravotních pojišťoven na preventivní programy a na preventivní programy zaměřené na prevenci KVO. V rámci primární prevence jsou finance vynakládány především z Fondu prevence. Do prevence KVO byly započítány programy cíleně takto zaměřené a programy na léčbu závislosti na tabáku. Do částky nebyly započítány programy, které se zaměřují na podporu pohybové aktivity, neboť se často prolínají v rámci různých preventivních programů a finanční částky není možné přesně vyčíslit, což ve svém vyjádření potvrdila např. OZP. Náklady na prevenci obezity a nadváhy, jsou zde uváděny, pokud byly uvedené ve výroční zprávě ZP, ale nejsou započítány v celkové částce na prevenci KVO. Dále jsou v této kapitole popsány jednotlivé formy preventivních programů ZP. Za hodnocené období bylo stanoveno pětileté období v rozmezí let 2010 až 2014. Informace byly získány prostudováním výročních zpráv, zdravotně pojistných plánů a ročenek ZP, dále z informací uveřejněných na webových

portálech jednotlivých zdravotních pojišťoven. ZP byly cíleně osloveny formou emailu s dotazem o možnost poskytnutí informací vztahující se k výdajům na prevenci KVO. Konkrétní informace nad rámec výročních zpráv poskytla pouze Oborová zdravotní pojišťovna. Následně byly ZP osloveny písemnou formou na základě zákona č.106/1999 sb. Informace s odůvodněním neposkytla ZPMV, ZPŠ, RBP, ČPZP (viz výše). VOZP a VZP se bezplatně vyjádřily k částce vynaložené na náklady preventivního programu v rámci Fondu prevence v roce 2015.

Činnost zdravotní pojišťovny se řídí zdravotně pojistným plánem, který je vždy pro příslušný kalendářní rok, po schválení Správní radou ZP, Ministerstvem zdravotnictví, projednání ve Vládě ČR, schvalován Poslaneckou sněmovnou Parlamentu ČR. Pojišťovna vydává v souladu s platnými právními předpisy vždy za příslušný kalendářní rok výroční zprávu. Po schválení Správní radou, Ministerstvem zdravotnictví ČR a po projednání ve Vládě ČR je schvalována Poslaneckou sněmovnou Parlamentu ČR. Po schválení mohou být oba dokumenty zveřejněny v souladu s platnými právními předpisy. V současné době jsou k dispozici výroční zprávy za kalendářní rok 2014 (kromě RBP, ZPŠ). Výroční zprávy za rok 2015 prochází schvalovacím procesem, z tohoto důvodu zde nejsou uváděny informace za zmíněný rok, pokud nebyly poskytnuty přímo ZP.

V současné době působí na území České republiky sedm zdravotních pojišťoven (ZP):

- 1) Všeobecná zdravotní pojišťovna (VZP),
- 2) Zdravotní pojišťovna Ministerstva vnitra České republiky (ZPMVČR),
- 3) Česká průmyslová zdravotní pojišťovna (ČPZP),
- 4) Oborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví (OZP),
- 5) Vojenská zdravotní pojišťovna České republiky (VOZP),
- 6) Revírní bratrská pokladna, zdravotní pojišťovna (RBP),
- 7) Zaměstnanecká pojišťovna Škoda (ZPŠ).

Celkový počet pojištěnců k 31. 12. 2014, dle výročních zpráv jednotlivých ZP, byl 10 411 607 osob. Vývoj počtu pojištěnců jednotlivých ZP v letech 2010 – 2014 shrnuje tabulka 41. Navýšení počtu pojištěnců ČPZP v roce 2012 je odrazem spojení se Zdravotní pojišťovnou METAL – ALIANCE v říjnu tohoto roku.

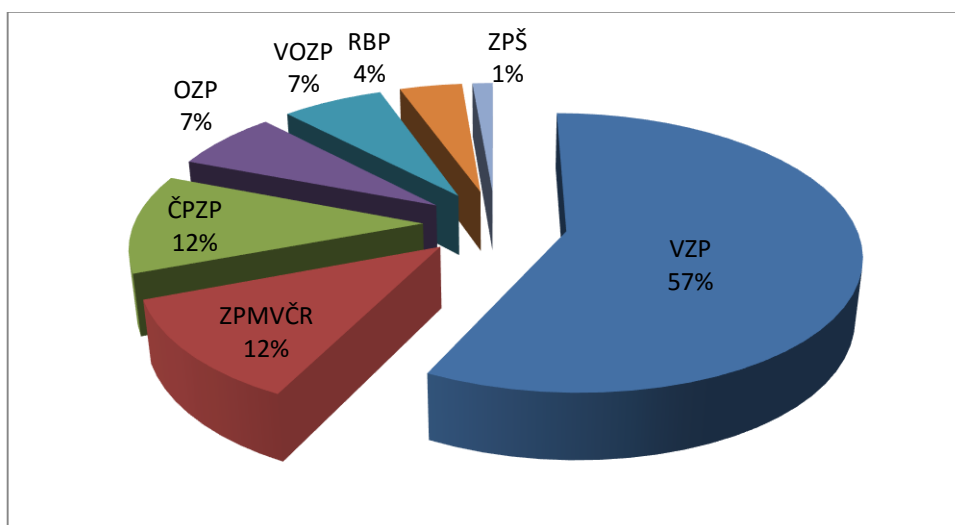
**Tabulka 41 Počet pojištěnců ZP v letech 2010-2014**

ZP/ROK	2010	2011	2012	2013	2014
VZP	6 271 186	6 247 532	6 162 465	6 076 727	5 968 807
ZPMVČR	1 136 830	1 157 355	1 186 964	1 207 918	1 239 890
ČPZP	716 996	727 847	1 171 395	1 188 753	1 208 249
OZP	694 792	696 290	702 555	706 765	728 722
VOZP	586 428	598 504	626 404	668 854	695 592
RBP	414 192	416 461	417 191	418 749	431 028
ZPŠ	134 868	135 570	137 188	137 815	139 319
<b>CELKEM</b>	<b>9 955 292</b>	<b>9 979 559</b>	<b>10 404 162</b>	<b>10 405 581</b>	<b>10 411 607</b>

*Zdroj: Výroční zprávy ZP, vlastní zpracování*



Procentuální zastoupení pojištěnců v jednotlivých ZP z celkového počtu pojištěnců ČR v roce 2014 zobrazuje graf 11. Největší zastoupení pojištěnců má dlouhodobě VZP (57 %).



**Graf 11 Zastoupení pojištěnců v ZP (v %)**

Zdravotní pojišťovny v souladu s ustanovením § 7 odst. 2 zákona č. 551/1991 vytvářejí Fond prevence (dále jen Fprev) sloužící pro úhradu zdravotní péče nad rámec zdravotní péče, která je hrazena z veřejného zdravotního pojištění, s prokazatelným preventivním nebo léčebným efektem. Zdrojem Fondu prevence jsou úroky z termínovaných vkladů volných finančních prostředků základního fondu zdravotní pojišťovny (ZFZP) a z předpisů úhrad pokut a penále. Podmínkou tvorby fondu je vyrovnané hospodaření pojišťovny a naplněný Rezervní fond. Z Fprev jsou hrazeny preventivní programy, do kterých patří např. Podpora očkování, Programy pro včasný záchyt závažných onemocnění, Rehabilitačně rekondiční pobyty a aktivity, Podpora moderních léčebných metod a zlepšených služeb, Podpora edukace pojištěnců a zdravého životního stylu aj.

Z titulu dobrovolného plnění nad rámec veřejného zdravotního pojištění, které není financováno z plateb na veřejné zdravotní pojištění, si zdravotní pojišťovny vyhrazují právo:

- ukončit poskytování příspěvků pro daný program a druh příspěvku po vyčerpání finančního limitu stanoveného Zdravotně pojistným plánem ZP pro daný rok,
- rozhodovat o splnění stanovených podmínek pro přiznání příspěvku, jejichž splnění je posuzováno podle stanovených podmínek platných ke dni, kdy pojištěnec uhradil částku za poskytnutou službu anebo věc k prevenci zdraví,
- měnit v průběhu roku náplň preventivních programů i výši příspěvků.

### **6.2.2.1 Všeobecná zdravotní pojišťovna**

VZP je největší zdravotní pojišťovnou v České republice, existuje od roku 1992 a dlouhodobě patří k základním pilířům systému zdravotnictví v ČR. U pojišťovny bylo k 31. 12. 2014 pojištěno celkem 5 968 807 osob (to je 57 % všech účastníků v.z.p.). Z uvedeného počtu bylo 2 986 046 mužů a 2 982 761 žen. Téměř 60 % z celkového počtu

tvoří pojištěnci, za které je plátcem pojistného stát, k 1. 12. 2014 se jednalo o 3 509 863 osob.

Hlavním preventivním programem zaměřeným na KVO v letech 2010 až 2012 byly Dny zdraví v regionech. Probíhal v jednotlivých regionech při kulturních, sportovních a dalších příležitostech a měl dlouhodobější charakter. Cílem programu bylo především poskytnout bezplatné orientační vyšetření celkového cholesterolu v krvi, hladiny cukru v krvi, byla zjišťována hodnota krevního tlaku i pulsů, kontrolována hmotnost a hladina triglyceridů. Tato vyšetření byla doprovázena tematickými ukázkami a vysvětlením správné výživy.

V roce **2010** bylo celkově čerpáno z Fprev na preventivní programy 234 101 tis. Kč. V rámci prevence KVO se jednalo o celkovou částku 21 926 tis. Kč. Konkrétně se jednalo o finanční částky 1 186 tis. Kč na pilotní program Národní linka pro odvykání kouření, Sekundární prevenci u pacientů po poškození mozku ve výši 1 600 tis. Kč, a v programu Dny zdraví v regionech o částku 19 140 tis. Kč. Na prevenci vzniku nadváhy a obezity bylo vynaloženo 17 537 tis. Kč.

Celkové čerpání Fprev na preventivní programy bylo v roce **2011** ve výši 309 959 tis. Kč. V programu Dny zdraví v regionech bylo čerpáno 36 838 tis. Kč. Dalším novým projektem byla Prevence vzniku nadváhy a obezity s čerpanou částkou 17 177 tis. Kč. V oblasti pilotních programů bylo realizováno 7 programů, sloužící k odhalování závažných onemocnění a projekty podporující zvýšení kvality zdravotní péče. Pro prověření významu pohybové aktivity v léčbě mnoha onemocnění, jako je obezita, hypertenze, diabetes a osteoporóza, sloužil program „Pohybová aktivita u osob v léčbě a prevenci nejčastějších civilizačních onemocnění v praxi“. Celková částka na pilotní programy činila 9 022 tis. Kč.

Čerpání Fprev na preventivní programy v roce **2012** bylo ve výši 426 857 tis. Kč. Čerpáno bylo na preventivní programy KVO Dny zdraví v regionech 2 285 tis. Kč, Prevence civilizačních onemocnění 2 233 tis. Kč. Prevence vzniku nadváhy a obezity 15 501 tis. Kč.

Celkově v roce **2013** bylo čerpáno z Fprev na preventivní programy 618 047 tis. Kč. Na program Prevence civilizačních onemocnění 1 771 tis. Kč, Dny zdraví v regionech 0 Kč a Prevence vzniku nadváhy a obezity 18 840 tis. Kč.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči čerpané z Fprev v roce **2014** činily 383 810 tis. Kč. V rámci primární prevence byla v roce 2014 podporována prevence civilizačních onemocnění a prevence infekčních onemocnění v rámci klientského programu „Klub pevného zdraví“. V klientském programu „Klub pevného zdraví“ byly podporovány rekondiční a rehabilitační aktivity nad rámec hrazených zdravotních služeb s cílem zajistit prevenci civilizačních onemocnění. Finanční výdaje na tento program jsou ve výroční zprávě uváděny pouze jako celkové výdaje na program, který ale zahrnuje další preventivní oblasti, zvláště podporu preventivního očkování. Z tohoto důvodu nebyly částky započítány do výdajů na prevenci KVO ani prevenci obezity. V Zdravotně pojistném plánu (ZPP) na rok 2014 bylo počítáno s částkou 4 mil. Kč na program Dny zdraví a 35 mil. Kč na program Zdravý životní styl, které ale ve výroční zprávě za rok 2014 již nefigurují.

Dlouhodobě se VZP ve svých preventivních programech zaměřuje na prevenci vzniku nadváhy a obezity, především formou podpory pohybové aktivity. Např. projekt Žij

zdravě, který je formou vzdělávacího webového portálu pro veřejnost, media i zdravotníky, dále se jedná o příspěvky na pohybovou aktivitu v minulých letech v rámci preventivního programu Prevence vzniku nadváhy a obezity a Zdravý život. Od roku 2014 se jedná o klientský program Klub pevného zdraví. Klienti VZP o příspěvky na pohybovou aktivitu projevují mimořádný zájem, např. za první čtyři měsíce roku 2015 tyto příspěvky čerpalo téměř 74 tisíc lidí a získali 36,2 milionu Kč. V rámci Klubu pevného zdraví mohou klienti získat na podporu prevence KVO až 2 500 Kč ročně na dospělé osobu [91].

Dle poskytnutých informací měla VZP ČR preventivní program uceleně zaměřený na KVO pouze v roce **2015**, kdy celková částka za služby nad rámec hrazených služeb byla ve výši 149 165,6 tis. Kč.

**Tabulka 42 Náklady na PP v rámci Fprev VZP v letech 2010 - 2014 (v tis. Kč)**

Rok	Celkem	KVO
2010	234 101	21 926
2011	309 959	38 038
2012	426 857	4 518
2013	618 047	1 771
2014	383 810	0

Zdroj: <http://www.vzp.cz/> vlastní zpracování

### 6.2.2.2 Zdravotní pojišťovna Ministerstva vnitra České republiky

ZP MV ČR byla zřízena zákonem č. 280/1992 Sb. o resortních, oborových, podnikových a dalších zdravotních pojišťovnách. ZP MV ČR je největší zaměstnanecká pojišťovna v ČR s 1 190 000 klienty (tj. 12 % všech účastníků v.z.p.). Pojišťovna je otevřena všem obyvatelům ČR. Poskytuje kompletní zdravotní péči po celé České republice. Má síť více než 25 000 smluvních lékařů.

V posledních letech se strategie zdravotní pojišťovny v oblasti preventivní péče o její klienty nijak výrazně neměnila. Zdravotní pojišťovna má tři hlavní preventivní programy.

Prvním je Program prevence pro pojištěnce, jehož koncepce vychází z těchto požadavků:

- : posílit oblasti zdravotní péče, které nejsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění,
- : zaměřit se na preventivní programy s cílem zlepšit zdravotní stav pojištěnců,
- : předcházet zhoršení zdravotního stavu, které by vyžadovalo vynaložení finančních prostředků na zdravotní péči z veřejného zdravotního pojištění,
- : podporovat dárcovství krve,
- : předejít negativním důsledkům pracovních zátěží fyzických i psychických na zdravotní stav zaměstnanců v zátěžových profesích,
- : podporovat stávající pojištěnce v aktivní péči o jejich zdraví.

Druhý Program prevence je určen pro specifické skupiny pojištěnců ohrožených charakterem vykonávané práce, tj. u skupin pojištěnců, kteří jsou s ohledem na charakter svého zaměstnání vystaveni zvýšené fyzické a psychické zátěži a častým stresovým situacím.

Třetím programem je Klub pojištěnců. Členové Klubu pojištěnců mohou využívat slev na zboží a služby u obchodních partnerů po předložení průkazu pojištěnce a průkazu

člena Klubu pojištěnců. Koncepce programu je zaměřena na pojištěnce aktivně pečující o své zdraví. V rámci tohoto programu lze využít slevu na komerční služby především v oblasti doplňků stravy, lázeňské a wellness pobyty, pohybové aktivity a výživové poradenství. V roce 2015 byla možnost uplatnit slevu u 15 partnerů. Pohybovou aktivitu a výživové poradenství provozuje pouze jeden partner, a tím je Centrum Petra Havlíčka s.r.o. se slevou 8 % pro všechny pojištěnce ZP MV ČR a 10 % pro členy Klubu pojištěnců ZP MV ČR.

ZP MV ČR nerealizuje preventivní program, který by byl přímo zaměřen na prevenci KVO. V roce 2015 byl realizován Program podpory zdravého životního stylu – Zdraví s 211, v rámci kterého bylo možno získat poukaz až v hodnotě 1 000 Kč na pohybovou aktivitu, pouze však za podmínky získání nového pojištěnce. V rámci Programu pro muže bylo možné čerpat v období osmi měsíců příspěvek až do výše 400 Kč na jednu položku z a) vyšetření PSA prostaty, b) preventivní vyšetření kardiovaskulárních onemocnění – ECHO, EKG; k čerpání tohoto programu bylo nutné zřídit Kartu života.

Klub pojištěnců, tedy podpora aktivní péče o své zdraví, se svým charakterem nejvíce přibližuje prevenci KVO. Z tohoto důvodu jsou náklady na tento program započítány do prevence KVO.

V roce **2010** bylo vynaloženo na programy pro Klub pojištěnců celkem 872 tis. Kč. Celkové náklady na preventivní zdravotní péči hrazenou z Fprev v roce 2010 činily 57 041 tis. Kč.

V roce **2011** bylo vynaloženo na programy pro Klub pojištěnců celkem 220 tis. Kč. Celkové náklady na preventivní zdravotní péči hrazenou z Fprev v roce 2011 činily celkem 107 162 tis. Kč.

Na programy pro Klub pojištěnců bylo v roce **2012** vynaloženo celkem 27 tis. Kč. Celkové náklady na preventivní zdravotní péči hrazenou z Fprev v roce 2012 činily 92 015 tis. Kč.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči hrazenou z Fprev v roce **2013** činily 92 424 tis. Kč. Uvedená částka byla vynaložena na první a druhý program. Na všechny tři programy dohromady byla v ZPP 2013 z Fprev vyčleněna finanční částka ve výši 105 500 tis. Kč, ale na Program Klub pojištěnců nebyly, dle výroční zprávy, vynaloženy žádné finanční prostředky.

Preventivní programy pro pojištěnce hrazené z Fprev byly v roce **2014** rozděleny již jen na dvě části. Program A, který byl určen jak pro dětský věk, tak pro dospělé pojištěnce, byl zaměřen na podporu a zlepšení zdravotního stavu pojištěnců. Cílem Programu B bylo podpořit specifické skupiny pojištěnců ohrožených charakterem vykonávané práce, tj. podporoval prevenci vzniku nemocí z povolání. Celkové náklady na preventivní zdravotní péči hrazenou z Fprev činily 100 626 tis. Kč. Na program A bylo vynaloženo 54 233 tis. Kč. V tomto roce měli muži možnost preventivního vyšetření kardiovaskulárního systému. Výroční zpráva neobsahuje informaci o Klubu pojištěnců [109].

**Tabulka 43 Náklady na PP v rámci Fprev ZPMVČR v letech 2010 - 2014 (v tis. Kč)**

Rok	Celkem	KVO
2010	57 041	872
2011	107 162	220
2012	92 015	27
2013	92 424	-
2014	100 626	-

Zdroj: [http://www.zpmvcr.cz/vlastni\\_zpracovani](http://www.zpmvcr.cz/vlastni_zpracovani)

### 6.2.2.3 Česká průmyslová zdravotní pojišťovna

Česká průmyslová zdravotní pojišťovna je třetí největší zdravotní pojišťovny v ČR. Průměrný počet pojištěnců ČPZP za rok 2014 činil 1 205 872 osob. Ke dni 31. 12. 2014 ČPZP registrovala celkem 1 208 249 pojištěnců (to je 12 % všech účastníků v.z.p.). Z celkového počtu pojištěnců činil podíl žen 53,3 % a mužů 46,7 %. 1. 10. 2012 se ČPZP spojila se Zdravotní pojišťovnou METAL - ALIANCE. Tento plánovaný krok znamenal navýšení počtu pojištěnců ČPZP a významně upevnil její finanční stabilitu, která je základním předpokladem pro dlouhodobé zajišťování standardu kvality a dostupnosti zdravotních služeb. Spojení zdravotních pojišťoven se odrazilo ve finanční částce čerpané na preventivní programy z Fprev v letech 2012-2014 (viz tabulka 44).

Nabídka preventivních programů ČPZP byla v posledních letech stabilní a je sestavena s cílem uspokojit co nejširší okruh pojištěnců ČPZP. ZP nemá cílený program na prevenci KVO. Ani v současné nabídce prevence pro pojištěnce v roce 2016, není uveden žádný program, který by byl zaměřen na prevenci KVO. Prevence KVO je součástí akcí zaštiťovaných ČPZP jako jsou Dny prevence, které ve zdravotnických zařízeních připravuje společnost Dopravní zdravotnictví a.s., v rámci akce je možné např. nechat zkontrolovat mateřská znaménka, hladinu cholesterolu v krvi, hladinu cukru v krvi, krevní tlak, nitrooční tlak, EKG. Dále Dny zdraví, jedná se o preventivní akce pro zaměstnance vybraných firem, zde probíhá měření krevního tlaku, stanovení hladiny cholesterolu v krvi, hladiny glykemie, měření výšky, hmotnosti a nutriční poradenství, měření tělesného tuku, vyšetření zraku a očního tlaku, cévní vyšetření končetin a měření EKG. Vyčíslení nákladů na tyto akce výroční zprávy neuvádí.

Z hlediska skladby preventivních programů je hlavní důraz kladen především na rehabilitačně rekondiční preventivní programy, preventivní programy podporující zdravý způsob života a podporu preventivních programů proti vzniku závažných onemocnění. Preventivní programy hrazené z Fprev jsou rozděleny do čtyř kategorií:

- : rehabilitačně rekondiční preventivní programy,
- : preventivní programy podporující zdravý způsob života,
- : preventivní programy proti vzniku závažných onemocnění,
- : programy pro dárce krve, plazmy a kostní dřeně.

Preventivní programy podporující zdravý způsob života jsou zaměřené na široké spektrum pojištěnců s cílem podpořit snahu pojištěnců zlepšit kvalitu jejich života. Ve výročních zprávách ZP není jasně definované, o které programy se jedná, ani nejsou jednotlivě vyčísleny. ZP nikde neuvádí konkrétní program zaměřený na prevenci KVO.

Součástí tohoto programu je však i příspěvek na preventivní očkování, který u ostatních ZP tvoří značnou část výdajů z Fprev. Z tohoto důvodu nebylo možné započítat náklady do prevence KVO, ale celkové částky za jednotlivé roky jsou uváděny.

ČPZP má pro své pojištěnce vytvořen preventivně motivační program Bonus Plus. Jedná se o preventivní program založený na principu získávání a čerpání bodů podle předem stanovených kritérií. Je určen pro všechny pojištěnce bez omezení věku. Účast v programu je dobrovolná. Záměrem programu je motivovat pojištěnce ČPZP k ochraně zdraví a maximální péči o něj a podporovat věrnost klientů ČPZP. Pojištěnci sbírají body za absolvování preventivních prohlídek, cílených preventivních prohlídek a prevenci civilizačních chorob (např. absolvování kurzu odvykání kouření nebo snižování nadváhy), dále také za věrnost pojišťovně. Pojištěnec může čerpat příspěvek na jednotlivé aktivity v maximální výši 250 Kč/rok. Celkový příspěvek za rok je 500 Kč. Body lze čerpat např. na pohybové aktivity (plavání, saunu, jógu, pobyt v solné jeskyni, cvičení pro děti od 1 roku do 10 let), dále na účast otce u porodu, úhradu nadstandardního pokoje při porodu, péči o zrak, léčebné kúry a procedury, autolékárničku, STOMA balíček. Výroční zprávy neuvádějí kolik pojištěnců a v jaké výši využilo příspěvek na kurz odvykání kouření. ČPZP neposkytuje informace nad rámec výročních zpráv.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči hrazenou z Fprev v roce **2010** činily celkem 61 275 tis. Kč. Na Preventivní programy podporující zdravý způsob života byla čerpána částka 8 147 tis. Kč. Prevence KVO - nedohledáno.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči hrazenou z Fprev v roce **2011** činily celkem 66 291 tis. Kč. Na Preventivní programy podporující zdravý způsob života byla čerpána částka 12 646 tis. Kč. Prevence KVO - nedohledáno.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči hrazenou z Fprev v roce **2012** činily celkem 116 606 tis. Kč. Na Preventivní programy podporující zdravý způsob života byla čerpána částka 32 174 tis. Kč. Prevence KVO - nedohledáno.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči hrazenou z Fprev v roce **2013** činily celkem 209 055 tis. Kč. Na Preventivní programy podporující zdravý způsob života byla čerpána částka 63 049 tis. Kč. Prevence KVO - nedohledáno.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči hrazenou z Fprev v roce **2014** činily celkem 203 180 tis. Kč. Na Preventivní programy podporující zdravý způsob života byla čerpána částka 63 199 tis. Kč. Prevence KVO - nedohledáno [110].

**Tabulka 44 Náklady na PP v rámci Fprev ČPZP v letech 2010 – 2014 (v tis. Kč)**

<b>Rok</b>	<b>Celkem</b>	<b>KVO</b>
2010	61 275	-
2011	66 291	-
2012	116 606	-
2013	209 055	-
2014	203 180	-

Zdroj: <http://www.cpzp.cz/main/index.php> vlastní zpracování

#### 6.2.2.4 Oborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví

Oborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví je třetí největší zaměstnaneckou pojišťovnou v České republice. Je pojišťovnou zcela otevřenou, jejímž pojištěncem se může stát každý, kdo splňuje zákonné podmínky. K 31. 12. 2014 bylo u ZP pojištěno celkem 728 722 osob (tj. 7 % všech účastníků v.z.p.).

OZP poskytuje svým pojištěncům preventivní péči nehrazenou z veřejného zdravotního pojištění v rámci třech skupin. První jsou Zdravotně preventivní programy, do kterých spadají bezplatná preventivní vyšetření pojatá formou screeningu k včasnému zachycení závažného onemocnění. Jedná se o preventivní vyšetření onkologických diagnóz rakoviny prsu, kůže, prostaty, ledvin a břišních orgánů. Dále o preventivní vyšetření záchytu osteoporózy a prevenci infarktu myokardu.

Bezplatný preventivní program STOP infarktu je zaměřen na prevenci ischemické choroby srdeční a spočívá v minimalizaci vlivu rizikových faktorů. Program je postaven na komplexním vyšetření lékařem včetně poslechu karotid, laboratorního biochemického vyšetření a EKG. Cílem programu je předcházet civilizačním onemocněním a snížit riziko onemocnění srdce a cév. Program STOP infarktu je určen pojištěncům OZP ve věku od 30 do 55 let. Preventivní vyšetření se doporučuje absolvovat jedenkrát za rok, nejdříve však po uplynutí 12 měsíců po provedení předchozí preventivní prohlídky.

Druhou skupinou preventivní péče, jsou Příspěvky na prevenci, kterou OZP poskytuje svým pojištěncům formou online bonusového systému VITAKONTO. Celý program funguje v prostředí portálu VITAKARTA ONLINE, která nabízí mj. zdravotní deník s přehledem o tom, jakou zdravotní péči na klienta vykázali jeho lékaři. Měnou v systému jsou tzv. kredity, jež pojištěnci získávají adekvátně k tomu, jakou pozornost věnují svému zdraví. VITAKONTO přispívá na většinu očkování nehrazených z veřejného zdravotního pojištění, na plavání, na programy pro maminky a těhotné, na fitness, vitamíny, brýle, rovnátka, antikoncepci aj. Průměrně klienti získají více než 500 Kč. Pro klienty, kteří se rozhodli léčit se závislostí na tabáku, je určen program STOP kouření. Při podstoupení léčby ve specializovaných Centrech léčby závislosti na tabáku proplatí OZP klientům náklady na léčebné prostředky určené k odvykání kouření, a to až do výše 4 000 Kč.

Třetí skupinou je program slev a výhod "PRO-FIT s OZP". Program klientům poskytuje možnost využívat slev a dalších výhod u vybraných smluvních partnerů. Veškeré slevy a zvýhodnění jsou poskytována partnerem na základě jeho svobodného rozhodnutí a OZP je nefinancuje z vlastních zdrojů. Využívání programu není omezeno věkem, za nezletilé osoby rozhoduje jejich zákonný zástupce.

Preventivní programy byly v roce 2010 především zaměřeny na rizikové skupiny mužů i žen s cílem včasného záchytu případného onemocnění. OZP v této oblasti úzce spolupracovala s dominantními zaměstnavateli s cílem zajistit specifickou preventivní ochranu pro exponovanou část pojištěnců v produktivním věku s přihlédnutím k jejich profesnímu zaměření a z něho vyplývajících rizikových faktorů. Důležitým prvkem těchto programů byl i finanční podíl zaměstnavatelů a pojištěnců na nákladech souvisejících s realizací preventivních programů. OZP vynaložila v roce 2010 na preventivní zdravotní programy celkem 77 811 tis. Kč. Na Program primární prevence Sportujte s OZP, který je

zaměřen na motivování pojištěnců k pravidelným a věku přiměřeným pohybovým aktivitám, bylo vynaloženo 4 794 tis. Kč. Informace o finančních částkách vynaložených na prevenci KVO nejsou dostupné.

OZP vynaložila v roce **2011** na preventivní zdravotní programy celkem 55 848 tis. Kč. Programu STOP infarktu se zúčastnilo 599 osob a náklady činily 371,4 tis. Kč. Na program Sportujte s OZP v roce 2011 bylo vynaloženo z Fprev 9 tis. Kč.

Celkové náklady na preventivní zdravotní programy v roce **2012** byly ve výši 78 663 tis. Kč. Programu STOP infarktu se zúčastnilo 151 osob a náklady činily 139,8 tis. Kč. Nově byl zařazen program STOP kouření, který využili 3 pojištěnci za celkovou částku 5,2 tis. Kč.

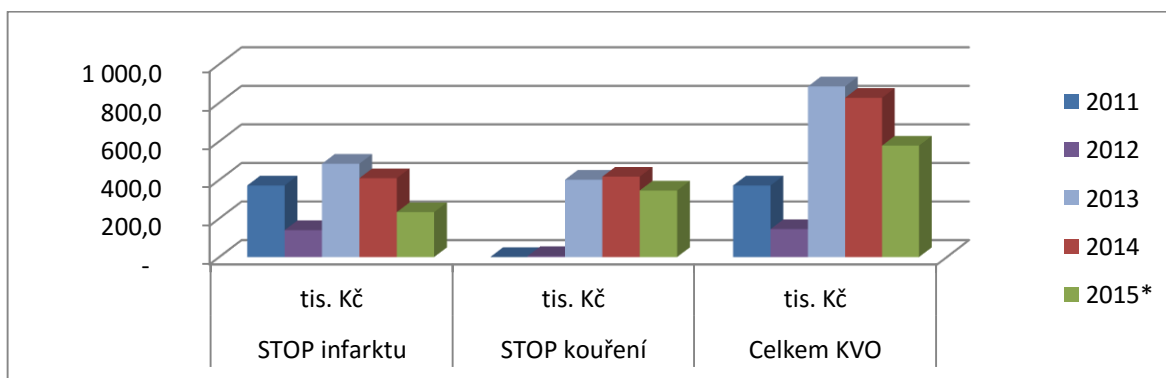
OZP vynaložila z fondu prevence v roce **2013** na preventivní zdravotní péči včetně ostatních činností celkem 67 151 tis. Kč. Programu STOP infarktu se zúčastnilo 586 osob a náklady činily 484 tis. Kč. Program STOP kouření využilo 116 osob za celkovou částku 401 tis. Kč [111].

Výroční zpráva OZP roku 2014 není zatím k dispozici. Pro účely této diplomové práce OZP poskytla data o čerpání financí v rámci programů STOP infarktu a STOP kouření v letech 2011 až listopad 2015. Informace shrnuje tabulka 45. Na grafech je zaznamenán vývoj vynakládání prostředků na jednotlivé programy, počet pojištěnců, kteří je využili a průměrně vynaložená částka na osobu.

**Tabulka 45 Náklady a počet pojištěnců v PP KVO OZP**

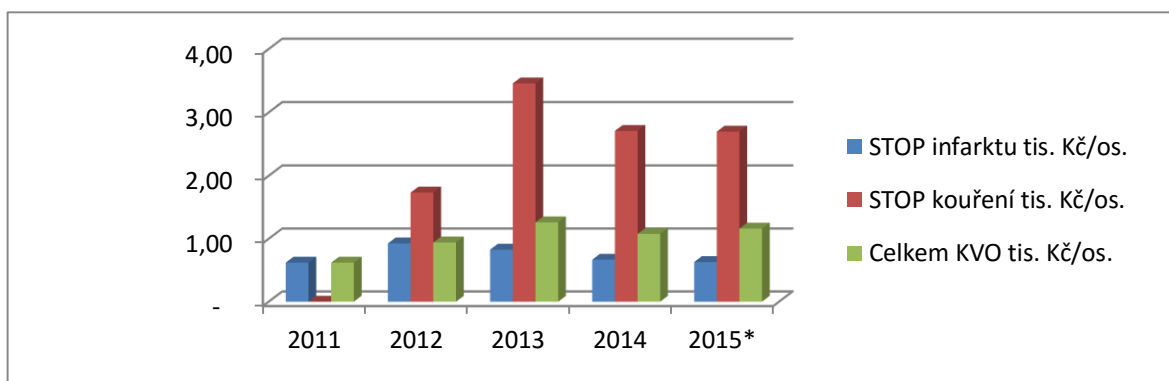
Rok	STOP infarktu			STOP kouření			Celkem KVO		
	tis. Kč	osob	tis. Kč/os.	tis. Kč	osob	tis. Kč/os.	tis. Kč	osob	tis. Kč/os.
<b>2011</b>	371,4	599	0,62	-	-	-	371,4	599	0,62
<b>2012</b>	139,8	151	0,93	5,2	3	1,73	145,0	154	0,94
<b>2013</b>	484,0	586	0,83	401,0	116	3,46	885,0	702	1,26
<b>2014</b>	409,0	613	0,67	417,0	154	2,71	826,0	767	1,08
<b>2015*</b>	233,0	370	0,63	345,0	128	2,70	578,0	498	1,16
<b>Celkem</b>	<b>1 637,2</b>	<b>2 319</b>	<b>0,71</b>	<b>1 168,2</b>	<b>401</b>	<b>2,91</b>	<b>2 805,4</b>	<b>2 720</b>	<b>1,03</b>

\* data do listopadu 2015



**Graf 12 Náklady na PP KVO OZP**





Graf 13 Náklady na pojištěnce v PP KVO OZP

Tabulka 46 Náklady na PP v rámci Fprev OZP v letech 2010-2014 (v tis. Kč)

Rok	Celkem	KVO
2010	77 811	-
2011	55 848	371,4
2012	78 663	145
2013	67 151	885
2014	64 500 ZPP	826

Zdroj: [www.ozp.cz](http://www.ozp.cz) vlastní zpracování

### 6.2.2.5 Vojenská zdravotní pojišťovna České republiky

Činnost VoZP ČR byla zahájena dne 1. 1. 1993. K tomuto dni měla pojišťovna 123 401 pojištěnců. Celkový počet pojištěnců VoZP ČR k 31. 12. 2014 činil 695 592, tj. 7 % všech účastníků v.z.p.).

Jednotlivé příspěvky a programy VoZP byly zaměřeny zejména na podporu zdraví mladé generace, rodin s dětmi, profesí, jejichž výkon je zdravotně náročný, ale i seniorů. V souladu s hlavními cíli zdravotní politiky VoZP ČR bylo poskytování příspěvků zaměřeno také na podporu včasné aktivní imunizace proti infekčním chorobám s nebezpečnými následky, jako je klíšťová encefalitida, hemofilové nákazy a chřipka. VoZP má systém stimulace dárců krve formou poukázek za každý třetí odběr krve. V zájmu podpory péče o zdraví byly dětem poskytovány např. příspěvky na vitamíny, prevenci zubního kazu fluorizací chrupu a brýlové obruby. Byla zachována možnost čerpání příspěvku na fixní zubní rovnátka. VoZP ČR svým pojištěncům poskytovala finanční příspěvek na úhradu zdravotní péče poskytnuté v rámci prevence vzniku a rozvoje nádorových onemocnění prsu, karcinomu děložního čípku a karcinomu tlustého střeva nad rámec frekvence preventivních prohlídek hrazených ze ZFZP. VoZP má specializované preventivní programy např. Program pro válečné veterány. Využití preventivních programů je v rozsahu 3 produktů ze všech programů prevence v jednom roce; do tohoto počtu není započítáván příspěvek pro dárce krve, krevní plazmy a krevních derivátů.

VoZP bonifikuje pojištěnce ve Věrnostním klubu – Bonus club. Po dobu své existence společnost vydala přes 957 000 bonusových karet. Držitelé této karty mohou čerpat výhody u více než 2 000 obchodních míst. Věrnostní program Bonus Clubu je cíleně

realizovaný na území České a Slovenské republiky. Slevy jsou poskytovány na širokou síť služeb, které převážně nesouvisí s preventivní zdravotní péčí, např. tankování u čerpacích stanic Benzina, klenotnictví, stavebniny, konfekce, kosmetika, elektronika aj. Mezi služby, které lze zařadit mezi zdravotně prospěšné patří 10% sleva na pohybovou aktivitu ve fitness centrech. Další aktivitou VoZP jsou Benefity pro pojištěnce celorepublikové nebo regionální. V rámci těchto benefitů je nabízena 15% sleva na služby poradny výživy a životního stylu, která je provozována registrovaným nutričním terapeutem.

Velký podíl na nákladech Zdravotních programů hrazených z Fprev má Příspěvek na léčebný tělocvik a tělesnou regeneraci. Tento příspěvek však není určen na pohybovou aktivitu zaměřenou na prevenci nadváhy a obezity. Příspěvek do výše 250 Kč jedenkrát za rok lze poskytnout s ohledem na cíl příspěvku, tj. zejména na prevenci zdraví ohroženého poškozením páteře sedavým zaměstnáním anebo fyzickou námahou, příspěvek nenáleží k úhradě kurzů či členských příspěvků k pohybovým aktivitám, jejichž obsahem jsou: bojové sporty (box, kick box, taekwondo, džudo, karate, apod.), kontaktní sporty (kopaná, hokej, házená, košíková, apod.), sporty jednostranně zatěžující pouze část těla (odběhá, tenis, golf, sjezdové a klasické lyžování, apod.). VoZP ČR nemá žádný preventivní program přímo zaměřený na prevenci KVO. Poskytuje jednorázový příspěvek do výše 1 000 Kč v rámci programu Příspěvek na odvykací kúru proti kouření.

V roce **2010** byl Fprev čerpán na preventivní programy ve výši 73 317 tis. Kč. Příspěvek na odvykací kúru proti kouření činil 220 tis. Kč. Výdaje na bonusy v rámci Věrnostního klubu byly 473 tis. Kč.

V roce **2011** byl Fprev čerpán na preventivní programy ve výši 67 596 tis. Kč. Příspěvek na odvykací kúru proti kouření činil 250 tis. Kč. Výdaje na bonusy v rámci Věrnostního klubu byly 987 tis. Kč.

V roce **2012** byl Fprev čerpán na preventivní programy ve výši 63 229 tis. Kč. U Věrnostního klubu vzrostly náklady oproti ZPP na rok 2012 o 657,0 % na 1 514 tis. Kč, přičemž meziroční nárůst byl o 53,4 %. Příspěvek na odvykací kúru proti kouření není v přehledu výdajů Fprev ve výroční zprávě uveden a ZP data neposkytla.

V roce **2013** byl Fprev čerpán na preventivní programy ve výši 63 481 tis. Kč. Příspěvek na odvykací kúru proti kouření není v přehledu výdajů Fprev ve výroční zprávě uveden a ZP data neposkytla. U Věrnostního klubu vzrostly náklady oproti ZPP na rok 2013 o 925,7 % na 2 018 tis. Kč.

V roce **2014** byl Fprev čerpán na preventivní programy ve výši 68 021 tis. Kč. U Věrnostního klubu vzrostly náklady oproti ZPP na rok 2014 z částky kolem 1 500 tis. Kč na 2 481 tis. Kč. Příspěvek na odvykací kúru proti kouření není v přehledu výdajů Fprev ve výroční zprávě uveden [112].

**Tabulka 47 Náklady na PP v rámci Fprev VoZP v letech 2010 - 2014**

Rok	Celkem	KVO
2010	73 317	220
2011	67 596	250
2012	63 299	0
2013	63 481	0
2014	68 021	0

Zdroj: [https://www.vozp.cz/vlastni\\_zpracovani](https://www.vozp.cz/vlastni_zpracovani)

### 6.2.2.6 Revírní bratrská pokladna, zdravotní pojišťovna

Revírní bratrská pokladna, zdravotní pojišťovna vstoupila do systému veřejného zdravotního pojištění v průběhu roku 1993. Byla zřízena pro obyvatele regionu Moravy a Slezska. Dosud je téměř 80 % pojištěnců v Moravskoslezském kraji. K 1. 1. 2015 RBP registrovala 431 028 pojištěnců, tj. 4 % všech účastníků v.z.p.).

Koncepce preventivních programů RBP je dána charakterem pojišťovny, která působí převážně ve vysoce ekologicky zatíženém regionu. Pozornost je však věnována také potřebě prevence profesních rizik. V současné době se pojišťovna zaměřuje na prevenci onemocnění zejména prostřednictvím podpory preventivních vyšetření a zdravotní osvětové činnosti. Opatření jsou realizována jak plošně, tak cíleně, jsou tedy oslovováni přímo i pojištěnci ve zvýšeném riziku ohrožení zdraví. Nabídka preventivních programů se v období 2010 až 2014 výrazně neměnila.

Preventivní péče RBP je uskutečňována formou Balíčků prevence, Bonusovým programem, edukačními materiály a Slevovým programem. Balíčky prevence jsou rozděleny dle věku pojištěnce a to na děti do 6 let, mládež 7-18 let a pojištěnec nad 19 let. Pojištěnec nad 19 let může čerpat příspěvek na balíček v maximální výši 1 000 Kč / rok. Součástí programu jsou jednotlivé podbalíčky, které mají vlastní maximální hodnotu příspěvku. Podbalíček podpora zdraví 2 s příspěvkem do 300 Kč je určen i na odvykání kouření absolvováním biorezonanční terapie u konkrétních partnerů RBP. Podbalíček Zdraví ve svých rukou s příspěvkem do 500 Kč může být čerpán i na komplexní vyšetření lékařem na kardiovaskulární a metabolické onemocnění, včetně laboratorního vyšetření pojištěncům od 40 do 60 let jednou ročně.

V rámci Bonusového programu je uskutečňován Program Zdraví 90 (Vaše zdraví až do devadesáti). V rámci tohoto programu je bonifikován pojištěnec starší 19 let, který se do programu registroval do 30 let věku, aktivně pečuje o své zdraví, tj. dodržuje doporučenou frekvenci preventivních prohlídek, splňuje BMI (poměr tělesné váhy a výšky) v rozmezí od 18 do 26, je nekuřák a není závislý na jiných omamných a návykových látkách včetně alkoholu. RBP poskytuje účastníkům programu nad rámec balíčků prevence příspěvek ve výši 500 Kč na aktivity podporující zdraví (nákup léčivých přípravků a doplňků stravy v lékárnách, očkování nehrazené ze zdravotního pojištění, nákup permanentky na pohybovou aktivitu).

Slevový program RBP představuje komplex služeb a zboží, které umožní pojištěncům RBP při jejich čerpání nebo nákupu získat slevu z ceny či jiné zvýhodnění poskytované partnerem zařazeným do tohoto programu. Veškeré slevy a zvýhodnění jsou poskytovány samotným partnerem na základě jeho svobodného rozhodnutí a RBP je nefinancuje z vlastních zdrojů.

RBP ve spolupráci s firmou eVito medical a.s. a vybranými lékaři přináší pilotní projekt využití telemedicíny prostřednictvím systému aktivního zdraví. eVito sdružuje a vyhodnocuje jednotlivé zdravotní a tělesné parametry, umožňuje sledovat jídelníček a pohybovou aktivitu, vedení sportovního deníku, využití zdravotních modulů jako deník diabetika, krevní tlak, laboratoř a zdravotní rizika.

RBP v průběhu let přispívala z Fprev na nákup vitamínových přípravků a ženám starším 40 let byl poskytován příspěvek na absolvování kurzů snižování nadváhy aj.

RBP ve svých výročních zprávách každoročně uvádí organizaci akcí „Dny zdraví s RBP“ pro pojištěnce, obsahem je vyšetření za účelem vyloučení kardiovaskulárních onemocnění, měření krevního tlaku, vyšetření hladiny cholesterolu, objektivizace hmotnosti pomocí bioelektrické impedance, měření k indikaci osteoporózy a poradna odvykání kouření, ale v přehledu výdajů není částka na tyto akce přesně definována, přestože RBP má přehled nákladů na preventivní péči čerpanou z Fprev podrobně zpracovanou. ZP byla oslovena za účelem poskytnutí dat k prevenci KVO, ale data nebyla poskytnuta. V letech 2008 a 2009 jsou ještě v nákladech Fprev uváděny příspěvky na léčení tabákové závislosti a na léčení obezity a v rámci podpory prevence civilizačních chorob přispívala pojišťovna na aktivity spojené s léčebným tělocvikem a regenerací organismu. Konkrétně Příspěvek na léčebný tělocvik a regeneraci organismu činil v roce 2008 částku 126 869 tis. Kč, což tvoří největší podíl z celkových nákladů Fprev v tomto roce (234 654 tis. Kč). Náklady na tento typ prevence se v dalším roce výrazně snížily (rok 2009 - 16 131 tis. Kč) a v následujících letech zcela vymizely. Stejně tak příspěvek na léčbu tabákové závislosti zcela z dat Fprev vymizel, v roce 2008 tvořil částku 1 180 tis. Kč a v roce 2009 16 131 tis. Kč. Postupně dochází i k poklesu částky na snižování nadváhy, rok 2008 částka činila 1 583 tis. Kč, v roce 2009 byla již 598 tis. Kč.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči v roce **2010** činily 17 089 tis. Kč a byly plně kryty zdroji vyčleněnými pro tento účel ve fondu prevence. Program Léčení obezity byl hrazen ve výši 0 Kč a Příspěvek na léčbu závislosti na tabáku 0 Kč.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči v roce **2011** činily 40 361 tis. Kč a byly plně kryty zdroji vyčleněnými pro tento účel ve fondu prevence. Program Léčení obezity byl hrazen ve výši 15 tis. Kč a Příspěvek na léčbu závislosti na tabáku 0 Kč.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči v roce **2012** činily 65 561 tis. Kč a byly plně kryty zdroji vyčleněnými pro tento účel ve fondu prevence. Program Léčení obezity byl hrazen ve výši 37 tis. Kč. Příspěvek na léčbu závislosti na tabáku 0 Kč.

Celkové náklady na preventivní zdravotní péči v roce **2013** činily 83 490 tis. Kč a byly plně kryty zdroji vyčleněnými pro tento účel ve fondu prevence. Program Léčení obezity byl hrazen ve výši 201 tis. Kč.

Dle zdravotně pojistného plánu (ZPP) na rok 2014 jsou plánované výdaje na preventivní péči v rámci Fprev 71 100 tis. Kč, do plánu je opět začleněna položka na léčbu závislosti na tabáku ve výši 200 tis. Kč [113].

**Tabulka 48** Náklady na PP v rámci Fprev RBP v letech 2010 – 2014 (v tis. Kč)

Rok	Celkem	KVO
2010	17 089	0
2011	40 361	0
2012	65 561	0
2013	83 490	0
2014	71 100 ZPP	200 ZPP

Zdroj: <http://www.rbp-zp.cz/> vlastní zpracování

### 6.2.2.7 Zaměstnanecká pojišťovna Škoda

Zaměstnanecká pojišťovna Škoda byla zřízena ke dni 15. 10. 1992 na základě žádosti podané firmou ŠKODA, automobilová akciová společnost (nyní ŠKODA AUTO, a.s.) Mladá Boleslav. V souvislosti se změnami legislativních podmínek se ZPŠ postupně vyvinula v regionální zdravotní pojišťovnu se stabilizovanou klientelou a silnou vazbou na zakladatelskou firmu ŠKODA AUTO, a.s. V oblasti péče o zdraví pojištěnců se ZPŠ zaměřuje jak na úhradu zdravotních výkonů, tak i na zdravotní programy a další preventivní akce, jejichž cílem je předcházet vzniku závažných onemocnění a tím i poškození zdraví. Celkový počet pojištěnců k 31. 12. 2014 byl 139 319, tj. 1 % všech účastníků v.z.p.).

Mezi zdravotní programy ZPŠ patří očkování, prevence závažných onemocnění (především onkologických), zlepšené služby, balíčky. Prevence KVO je pouze v rámci zlepšených služeb v podobě programu Boj proti kouření. Příspěvek do 500 Kč je možno čerpat 2x v roce, vždy po ukončení léčby, která probíhá min. 3 měsíce ve spolupráci s Centrem pro závislé na tabáku při plicním oddělení Oblastní nemocnice Mladá Boleslav.

Během roku **2010** nabízela ZPŠ svým pojištěncům 31 zdravotních preventivních programů a aktivit hrazených z Fondu prevence s předpokládaným čerpáním nákladů ve výši 25 000 tis. Kč. Všechny aktivity byly v průběhu roku 2010 realizovány, ale skutečně čerpaná celková částka činila 15 863 tis. Kč. Rehabilitačně rekondiční pobyty a aktivity s plánovanými náklady ve výši 1 610 tis. Kč, čerpáno bylo celkem za 953 tis. Kč. Formou 5 typů finančních příspěvků byly podporovány ozdravné pobyty pro děti s neurologickým, onkologickým onemocněním a chronickým onemocněním dýchacích cest, pohybové aktivity na snížení nadváhy v rekondičním centru a ozdravné rekondiční pobyty v délce 7 – 14 dnů pro pojištěnce – zaměstnance firmy Škoda Auto a.s. V rámci programu na podporu prevence nadváhy bylo čerpáno 117 tis. Kč a na program Prevence KVO 2 tis. Kč.

V letech 2010-2011 ZPŠ podporovala projekt FIAKR (Farmakologická Intervence rizikových faktorů a Absolutní Kardiovaskulární Riziko). Cílem projektu FIAKR bylo zjistit prevalenci a incidenci hlavních rizikových faktorů KVO v reprezentativním vzorku dospělé populace okresu Mladá Boleslav a u osob s vysokým kardiovaskulárním rizikem ( $\geq 5$  % podle tabulek SCORE pro Českou republiku) důsledně aplikovat všechna preventivní opatření. Projektu se zúčastnilo 1 034 pojištěnců ZPŠ. V roce 2010 bylo na projekt FIAKR čerpáno 572 tis. Kč.

Výroční zpráva z roku **2011** není dosud schválena Poslaneckou sněmovnou Parlamentu ČR, informace byly čerpány z výroční zprávy roku 2012, která srovnává výdaje s předešlým rokem. V roce 2011 byl projekt FIAKR podpořen částkou 780 tis. Kč. Běžný program prevence KVO čerpal v roce 2011 1 tis. Kč a program na podporu prevence nadváhy 49 tis. Kč. Celková částka na zdravotní preventivní programy a aktivity hrazené z Fondu prevence byla 15 592 tis. Kč.

V průběhu roku **2012** poskytovala ZPŠ svým pojištěncům nabídku 30 zdravotních preventivních programů a aktivit hrazených z Fondu prevence. Náklady plánované ve ZPP na rok 2012 předpokládaly čerpání ve výši 26 000 tis. Kč, skutečné čerpání dosáhlo výše 15 382 tis. Kč. Rozdělení preventivních aktivit do základních okruhů bylo následující: Rehabilitačně rekondiční pobyty a aktivity s plánovanými náklady ve výši 1 820 tis. Kč,

čerpáno bylo celkem za 875 tis. Kč. Ve srovnání s předchozím rokem došlo k mírnému snížení v oblasti rehabilitačně rekondičních aktivit na snížení nadváhy. Čerpáno na Rehabilitační aktivity na snížení nadváhy bylo 22 tis. Kč, a na program Prevence kardiovaskulárních onemocnění 1tis. Kč (19 osob - Balíček preventivních vyšetření).

ZPŠ zrealizovala v roce **2013** pro své pojištěnce celkem 32 zdravotních preventivních programů a aktivit hrazených z Fondu prevence. Náklady plánované ve ZPP na rok 2013 ve výši 25 300 tis. Kč byly čerpány ve výši 16 680 tis. Kč. Rozdělení preventivních aktivit do základních okruhů bylo následující: Rehabilitačně rekondiční pobyty a aktivity s plánovanými náklady ve výši 1 870 tis. Kč, čerpáno bylo celkem za 1 055 tis. Kč, jednalo se o finanční příspěvky na ozdravné pobyty a rekondiční aktivity, a to i v Rekondičním centru v Mladé Boleslavi na snížení nadváhy. Pojištěnci ZPŠ mají možnost využít slevu na pohybové aktivity v Rekondičním centru FB fit. Čerpáno na Rehabilitační aktivity na snížení nadváhy bylo celkem 8 823 Kč, a na program Prevence kardiovaskulárních onemocnění 1tis. Kč - 4 pojištěnci (v ZPP 10 tis. Kč).

Výroční zpráva ZPŠ za rok **2014** není dosud k dispozici. Dle zdravotně pojistného plánu na rok 2014 byly celkové prostředky Fondu prevence pro preventivní programy a aktivity plánovány ve výši 27 000 tis. Kč. Na program Prevence KVO plánované čerpání 10 tis. Kč, Boj proti kouření 100 tis. Kč a program podpory prevence nadváhy 600 tis. Kč.

Dle zdravotně pojistného plánu na rok 2015 byly celkové prostředky Fondu prevence pro preventivní programy a aktivity plánovány ve výši 33 000 tis. Kč. Na program Prevence KVO plánováno čerpání 0 Kč, na program Boj proti kouření 60 tis. Kč a na program podpory prevence nadváhy 800 tis. Kč [114].

**Tabulka 49 Náklady na PP v rámci Fprev ZPŠ v letech 2010 – 2014 (v tis. Kč)**

Rok	Celkem	KVO
2010	15 863	2 (+ 572)
2011	15 592	1 (+ 780)
2012	15 382	1
2013	16 680	1
2014	27 000 ZPP	10 ZPP

Zdroj: <http://www.zpskoda.cz/> vlastní zpracování

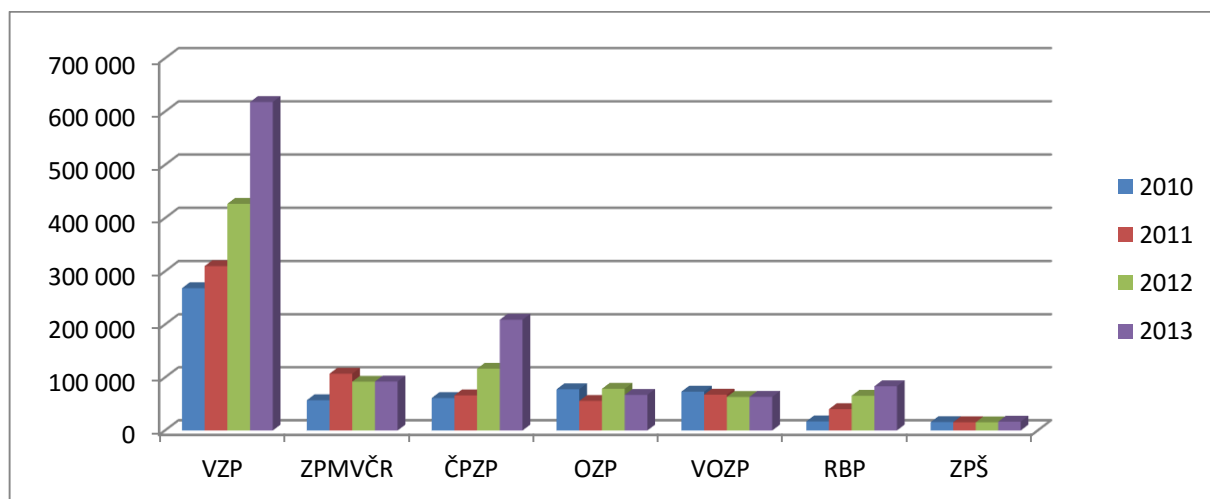
### 6.2.2.8 Porovnání nákladů na prevenci ZP

Srovnání nákladů na preventivní péči nehrazenou z veřejného zdravotního pojištění, ale z Fondu prevence u jednotlivých zdravotních pojišťoven zobrazují níže uvedené grafy a tabulka. Zdravotní pojišťovny jsou řazeny dle celkového počtu pojištěnců. Nejvyšší počet pojištěnců má Všeobecná zdravotní pojišťovna, nejnižší počet pojištěnců je registrován u Zdravotní pojišťovny Škoda. Tabulka srovnává celkové výdaje z Fprev u jednotlivých ZP, obsahuje náklady na prevenci KVO a jejich procentuální zastoupení z prevence hrazené z Fprev v pětiletém období.

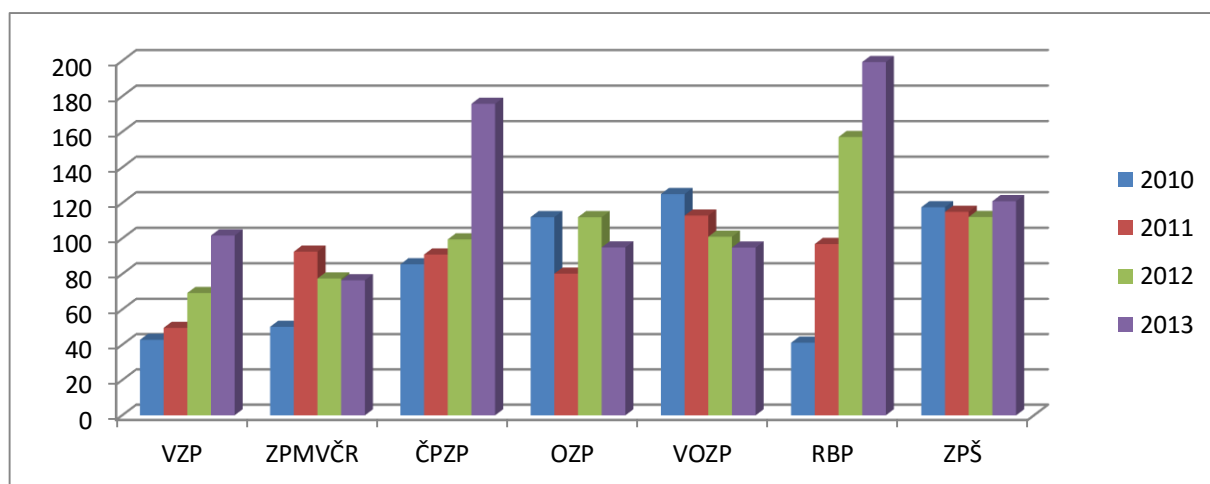
Tabulka 50 Náklady z Fprev (v tis. Kč)

ZP/Rok	2010			2011			2012			2013		
	Celk.	KVO	%	Celk.	KVO	%	Celk.	KVO	%	Celk.	KVO	%
<b>VZP</b>	234 101	21 926	8,20	309 959	38 038	12,27	426 857	4 518	1,06	618 047	1 771	0,29
<b>ZPMV</b>	57 041	872	1,53	107 162	220	0,20	92 015	27	0,03	92 424	N	N
<b>ČPZP</b>	61 275	N	N	66 291	N	N	116 606	N	N	209 055	N	N
<b>OZP</b>	77 811	N	N	55 848	371	0,67	78 663	145	0,18	67 151	885	1,32
<b>VoZP</b>	73 317	220	0,30	67 596	250	0,37	63 299	0	0,00	63 481	0	0,00
<b>RBP</b>	17 089	0	0,00	40 361	0	0,00	65 561	0	0,00	83 490	0	0,00
<b>ZPŠ</b>	15 863	574	3,62	15 592	781	5,00	15 382	1	0,01	16 680	1	0,01
<b>Celkem</b>	<b>536 497</b>	<b>23 592</b>	<b>4,13</b>	<b>662 809</b>	<b>39 660</b>	<b>5,98</b>	<b>858 383</b>	<b>4 691</b>	<b>0,55</b>	<b>1 150 328</b>	<b>2 657</b>	<b>0,23</b>

Celkově nejvyšší náklady na preventivní programy vynakládá VZP, což je dáno nejvyšším zastoupením pojištěnců v ČR ze všech ZP. Náklady z Fprev byly tedy přepočteny na 1 000 pojištěnců (graf 14, 15)



Graf 14 Fprev celkem (v tis. Kč), vlastní zpracování



Graf 15 Fprev celkem přepočet na 1000 pojištěnců (v tis. Kč), vlastní zpracování

Náklady na prevenci byly zhodnocené také statisticky. Ke statickému zhodnocení souboru byl použit software Sigma Stat 11.0. Nejprve byla zpracována popisná statistika souborů (výdaje zdravotních pojišťoven), následně byly jednotlivé parametry hodnoceny párovými t-testy, jednofaktorová ANOVA nebo ANOVA s opakováním dle typu hodnocených dat. Vývoj meziročních výdajů pojišťoven v absolutních číslech byl hodnocen pomocí jednofaktorové ANOVA s opakováním. Používá se k otestování statistické významnosti rozdílů mezi daty opakovaně měřenými na stejných objektech, v této práci na stále stejných pojišťovnách. Pomocí jednoduché ANOVA (bez opakování) byla testována významnost rozdílů ve výdajích mezi jednotlivými pojišťovnami na fondy prevence a na KVO. Pomocí ANOVA zjistíme, zda v rámci souboru testovaných hodnot existuje statisticky významný rozdíl, či nikoli. Pro zjištění konkrétních p – hodnot mezi jednotlivými hodnotami byl použit jednovýběrový t-test. V souboru s náklady pojišťoven byla zjišťována statistická významnost mezi investicemi na z fondů prevence a přímo na KVO jednotlivých pojišťoven mezi sebou a mezi investicemi každé pojišťovny v různých letech, a to jak v absolutních částkách, tak také po úpravě částek na 1 000 pojištěnců dané pojišťovny. Při meziročním hodnocení však dle ANOVA s opakováním není žádný statisticky významný rozdíl ani mezi výdaji na KVO ( $p = 0,642$ ), ani mezi investicemi fondů prevence ( $p = 0,669$ ). Při porovnání výdajů jednotlivých pojišťoven na fondy prevence nachází ANOVA v celém souboru statisticky významný rozdíl ( $p = 0,023$ ), při sledování konkrétních vztahů mezi jednotlivými pojišťovnami Bonferoniho t-testem však již statisticky významný rozdíl není potvrzen. Hraniční statistické závislosti jsou mezi VZP a RBP ( $p = 0,063$ ) a VZP a VOZP ( $p = 0,066$ ). Při porovnávání výdajů jednotlivých zdravotních pojišťoven na KVO nachází ANOVA v kompletním souboru statisticky významný rozdíl ( $p < 0,001$ ). Dle Bonferoniho t-testu jsou statisticky rozdílné výdaje na KVO mezi všemi pojišťovnami (všechna  $p < 0,001$ ). Hodnocení výdajů převedených na 1 000 pojištěnců neprokázalo žádný statisticky významný rozdíl ( $p = 0,214$ ).

## 6.3 Pacient

### 6.3.1 Socioekonomický dopad

KVO jako zátěž pro pacienta není jen snížení společenského uplatnění a kvality života, ale z ekonomického hlediska se jedná především o snížení pracovní schopnosti až invalidizaci, což má za následek dopad na rozpočet pacienta. Hlavní zátěž je tedy v podobě nepřímých nákladů. Ve srovnání s průměrnou mzdou, která v roce 2014 činila 25 879,- v nepodnikatelské sféře, je socioekonomický dopad změny statutu pracujícího občana na invalidního důchodce ve výši příjmu. Průměrný měsíční ID 3. stupně byl v uvedeném roce 10 262,-, ID 2. stupně 6 662,- a pro ID 1. stupeň 5 911,-. Při ID 3. stupně, kdy se předpokládá, že pacient již není schopen vykonávat každodenní pracovní činnost, se jedná o snížení měsíčního příjmu ve výši 15 617 Kč [90] [30]. Další nepřímé náklady mohou plynout z nutnosti ošetřování druhou osobou, která bude o pacienta pečovat a tím se opět sníží příjmy v rodině a současně navýší náklady státu v podobě vyplácení sociálních dávek či zvýšené náklady spojené s dopravou k lékaři apod. Vyčíslení většiny nepřímých nákladů je individuální záležitost a lze jen velmi obtížně, a vůbec ji nelze zobecnit.



### 6.3.2 Náklady na léčbu

Z pohledu pacienta lze dále sledovat přímé náklady, které jsou přímo spojené s náklady na léčbu. V předešlých letech se jednalo o regulační poplatky, které se již v současnosti nehradí (kromě poplatku za pohotovost). Hlavní složkou přímých nákladů jsou doplatky za léky či plně hrazené léky pacientem. Náklady spojené s léčbou KVO z pohledu pacienta nelze obecně stanovit. Každý pacient je jiný a jeho léčba je nastavena individuálně, takže i náklady spojené s léčbou budou u každého jedince jiné. Stejně tak i doplatky na léčiva lze velmi těžko zobecnit z důvodu rozdílnosti doplatku v rámci jednotlivých léčiv. Náklady pacienta na léčbu nesledují ani patientské organizace, např. byl osloven Svaz postižených civilizačními chorobami v ČR, z.s. [115].

V léčbě dyslipidemie se jedná o léky snižující hladinu cholesterolu, tj. statiny. Vzhledem k zavedení generik je v současné době cena statinů velmi nízká. Statiny jsou pouze předepisované na lékařský recept. Na trhu jsou dostupné statiny hrazené z veřejného zdravotního pojištění v plné výši. Pacientovi tedy nemusejí vznikat v souvislosti s léčbou zvýšené hladiny cholesterolu a tedy prevence KVO žádné nebo minimální náklady. Doplatky se vztahují na léky s obsahem simvastatinu [56]. Jejich přehled shrnuje tabulka. Pro srovnání byl vybrán ve stejné síle přípravek s nejnižší a nejvyšší hodnotou doplatku. Roční doplatek na statiny se může pohybovat od 0,- do 1 250 Kč.

**Tabulka 51 Přehled doplateků na statiny s obsahem simvastatinu**

Síla	Přípravek	Ks Tbl. v bal.	Doplatek Kč
<b>10 mg</b>	APO-SIMVA	30	<b>26,90</b>
	Simgal	28	<b>73,40</b>
<b>20 mg</b>	Gensi	98	<b>0,00</b>
	SIMVAX	30	<b>0,00</b>
	SIM 20 GALMED	28	<b>0,00</b>
	Zocor	28	<b>4,10</b>
	Simgal	28	<b>104,70</b>
<b>40 mg</b>	APO-SIMVA	30	<b>17,10</b>
	Simgal	28	<b>103,30</b>

*Zdroj: SÚKL, vlastní zpracování*

V současné době je, dle konzultace s Doc. Vrablíkem, nejobvyklejší léčba statiny za použití atorvastatinu 20 mg denně, což je léčba snižující LDL-c o 35-45%. Léky s účinnou látkou atorvastatin jsou plně hrazeny zdravotní pojišťovnou v max. úhradě 117,73 Kč/ 1 bal. 30 tablet.

### 6.3.3 Dietní stravování

V rámci výzkumného úkolu číslo HR 143/05 MPSV - "Nákladnost dietního stravování oproti stravování běžnému" v roce 2005, který byl vypracován Oddělením klinické výživy Fakultní Thomayerovy nemocnice, byla provedena finanční analýza nákladů na dietní stravování u vybraných onemocnění včetně KVO. Cílem byla identifikace zvýšených nákladů na dietní stravování. Analýza sloužila jako podklad pro tvorbu finančních částek, o které se pro účely sociální potřebnosti zvyšuje životní minimum osob, jejichž zdravotní stav vyžaduje zvýšené náklady na dietní stravování.

Požadavky na dietu, která je doporučována při léčbě i prevenci civilizačních onemocnění a tedy i KVO, se minimálně liší od stravy racionální. Finanční analýza neprokázala významný rozdíl v nákladech na jídelníček, který splňuje všechny doporučení v rámci prevence KVO, v porovnání s „běžným nevhodným“ jídelníčkem. Lze konstatovat, že pacientovi nevznikají zvýšené náklady spojené se změnou stravování v rámci prevence i léčby KVO.

Pacient do svého jídelníčku může zařadit výrobek z kategorie funkčních potravin s obsahem rostlinných sterolů. Příznivého účinku se dosáhne při příjmu 1,5–2,4 g denně. Rostlinné steroly jsou schopny snižovat hladinu cholesterolu o 7 až 10 % během 2 až 3 týdnů. Konzumace rostlinných sterolů v množství 2 g denně je součástí režimových opatření řady odborných společností. Mezi ně patří i Evropská kardiologická společnost a Evropská společnost pro aterosklerózu. Na našem trhu se vyskytuje pouze jediný výrobek, a tím je roztíratelný tuk Flora pro.activ. Obsah rostlinných sterolů je 0,75 g v 10 g. Konzumací 20 až 30 gramů rostlinného tuku Flora pro.activ denně se dosáhne příznivého účinku definovaného v rámci seznamu schválených zdravotních tvrzení [57]. Maloobchodní cena 200 g výrobku je 64,90 Kč (324,50 Kč/ kg). Při denní konzumaci 20 g bude roční spotřeba funkční potraviny 7,3 kg a náklady 2 369 Kč.

Spotřeba rybího masa v České republice je velmi nízká oproti ostatním zemím v Evropské unii. Průměrný občan Evropské unie spotřebuje okolo 11 kg ryb ročně. V ČR se pohybuje okolo 5,7 kg na občana a z toho na sladkovodní ryby případně 1 kg [30]. Nedostatek omega-3 mastných kyselin může pacient doplnit formou potravních doplňků. Na našem trhu se vyskytuje mnoho těchto výrobků s různou cenou. Obsah omega-3 MK bývá obdobný, většinou 18 % EPA a 12 % DHA. Pro srovnání bylo vybráno pět běžně dostupných přípravků na trhu s omega-3 MK (tab.) Při každodenní konzumaci 1,5 g se roční částka pohybuje cca od 1 900 Kč po 5 000 Kč [116].

**Tabulka 52 Přehled výrobků s omega-3 MK**

Výrobek	Omega3 rybí olej Forte	OMEGA3	Rybí olej	Omega-3	MaxiCor
<b>Výrobce</b>	Walmark	Nefdesante	VitaHarmony	Noventis	Farmax
<b>Počet tablet v bal.</b>	240	90	150	30	90
<b>Cena za bal. v Kč</b>	249,00	138,00	239,00	60,00	368,00
<b>Cena za 1 tbl. v Kč</b>	1,04	1,53	1,59	2,00	4,09
<b>Obsah omega-3 v 1 tbl. v mg</b>	300	300	300	300	450
<b>Dop. dávka tbl. / den od výrobce</b>	2 až 3	2 až 3	2 až 3	2 až 3	1
<b>Počet tablet / 1,5 g omega-3</b>	5	5	5	5	3,3
<b>Cena v Kč / 1,5 g omega-3 / den</b>	5,20	7,65	7,95	10,00	13,60
<b>Roční cena v Kč / 1,5 g omega-3 /den</b>	<b>1 898,00</b>	<b>2 793,00</b>	<b>2 902,00</b>	<b>3 650,00</b>	<b>4 964,00</b>

*Vlastní zpracování*

Ve spojitosti s dietním stravováním lze započítat přímé náklady na konzultaci s nutričním terapeutem (NT), pokud je pacient ochoten uhradit je z vlastních zdrojů. V současné době mají pacienti pouze minimální možnost navštívit NT v rámci úhrady z veřejného zdravotního pojištění. Částka za konzultaci hrazenou přímo pacientem se může

velmi lišit. Obvyklá cena se pohybuje kolem 650 Kč / hodinu. Dle zkušeností oslovených NT pracujících v ambulancích je minimální zájem pacientů o edukace samostatně hrazené.

### 6.3.4 Pohybová aktivita

Významným RF, který každý jedinec může sám ovlivnit, je nedostatek pohybové aktivity. Snížení KV rizika se objevuje již při mírné zátěži v řádu 30 minut 5-6x týdně, ale při dosažení aktivity nad 5 hodin týdně v rychlém tempu kolem 5 km/h je možno očekávat maximální efekt s velmi příznivými vlivy na hladiny lipidů v krvi, celkový obsah tuku v těle, krevní tlak a zlepšení citlivosti tkání k inzulinu. K motivaci nemocných je možno využít různé technické pomůcky jako jsou krokoměry nebo mobilní telefony vybavené GPS snímači s možností monitorovat úslou vzdálenost. Na účinek pravidelné chůze již poukázalo mnoho odborných studií (viz výše). Závěrem lze opět konstatovat, že prospěšná pohybová aktivita v podobě prosté chůze nepřináší pacientovi žádné zvýšené náklady na prevenci či léčbu KVO a je i z hlediska fyzické zátěže pro pacienty s KVO přijatelná a méně náročná.

### 6.3.5 Roční náklady na prevenci

Celkové roční náklady na prevenci KVO z pohledu pacienta mohou být velmi různé. Záleží na každém jedinci, jak se k prevenci postaví a v možnostech, které mu nabídne jeho lékař a zdravotní pojišťovna. Shrnutí možných nákladů prezentuje níže uvedená tabulka.

Tabulka 53 Roční náklady z pohledu pacienta

	Od Kč	Do Kč
Dieta	0	0
Edukace NT - 1x	0	650
Chůze	0	0
Statiny	0	1 250
Rostlinné steroly	0	2 369
Omega-3 MK	0	1 900 - 5 000

*Vlastní zpracování*

## 6.4 Projekt „Dyslipidemie u pacientů s ICHDK a jejich příbuzných“

Na roky 2014-2016 byl České společnosti pro aterosklerózu, České angiologické společnosti a Fóru zdravé výživy udělen nezávislý grant International Atherosclerosis Society a společnosti Pfizer, zaměřený na edukační programy v oblasti dyslipidemií u pacientů s ischemickou chorobou dolních končetin (ICHDK), mimo jiné i v primární péči. Pacienti s ICHDK patří do skupiny osob s vysokým rizikem vzniku KV příhod.

Hlavním cílem tohoto projektu je navázat trvalou spolupráci mezi lékaři primární péče, angiology, lipidology a nutričními terapeuty a tím zlepšit péči o nemocné s aterosklerotickým postižením periferního cévního řečiště. Získané výsledky a zkušenosti

by mohly být použity pro jednání s příslušnými autoritami k zavedení systematictější zdravotní péče o tyto pacienty.

V průběhu trvání projektu mělo dojít k navázání spolupráce s 30 praktickými lékaři. Každý lékař měl vytipovat 10 pacientů vhodných k intervenci poruch látkové výměny lipidů, tj. celkem 300 pacientů s ICHDK a současně 2 jejich příbuzné, tj. 600 rodinných příslušníků a zavést dlouhodobý systém péče o tyto pacienty. Na jednoho lékaře by tedy připadlo přibližně 10 pacientů s ICHDK a dva jejich příbuzní, dohromady 30 osob. V průběhu projektu byly plánovány přibližně čtyři kontrolní návštěvy, při nichž bude kromě kontroly úspěšnosti léčby dyslipidemie provedena i dietní intervence nutričním terapeutem. Během celého projektu mají praktičtí lékaři k dispozici angiologa, lipidologa a nutričního terapeuta k případným konzultacím. Současně jsou k dispozici edukační materiály na webovém portálu projektu. Celý projekt měl skončit do března/dubna 2016 [117].

#### **6.4.1 Průběh projektu**

V listopadu 2014 proběhl jednodenní seminář pro zúčastněné praktické lékaře (PL) zaměřený především na představení projektu a na péči o pacienty s ICHDK. Po tomto semináři následovalo zařazení pacientů, které stále ještě probíhá. V průběhu doby proběhly ještě další 2 edukační setkání všech zúčastněných lékařů a projekt byl opakovaně prezentován na různých lékařských seminářích a kongresech. PL byly osloveni za účelem spolupráce nejprve formou e-mailu a následně i telefonicky či osobně.

PL vytipoval pacienty s ICHDK vhodné pro účast na projektu dle vlastního zvážení. Vyplnil dotazník s identifikací pacienta a kontaktními údaji, diagnózami vztahujícími se k projektu, tj. KVO nebo DM. Dále laboratorní výsledky staré maximálně dva měsíce. Jednalo se o: celkový cholesterol, LDL cholesterol, Triglyceridy, HDL cholesterol, Glykemie, Glykovaný Hb u diabetiků, TSH, poměr kreatinin/albumin v ranní moči, kreatinin v séru. Druhý obdobný dotazník vyplnil PL po kontrolní návštěvě pacienta. Kontrola proběhla po 6 měsících po první intervenci nutričním terapeutem.

Intervence nutričním terapeutem (NT) probíhala v prostorách ambulance PL, z důvodu co nejmenšího zatížení pacienta – známé místo a dopravní dostupnost. Intervence spočívala v zhodnocení současných stravovacích návyků a možnostech jejich ovlivnění ve vztahu k zaměstnání, času, zdravotnímu stavu, financím aj. Jako forma byl zvolen frekvenční dotazník vyplňovaný NT spolu s pacientem. Současně probíhala edukace o vhodné dietě a možnostech uskutečnění změn, alespoň částečných, v jídelníčku pacienta. Intervence NT trvala průměrně 60 min. Pacient byl i motivován k pohybové aktivitě formou prosté chůze. Jako motivace byl zvolen krokoměr, který pacient obdržel současně s edukačními materiály o dietě. Pacienti měli možnost po celou dobu konzultovat své dotazy s NT telefonicky nebo písemně e-mailem. Po kontrole laboratorních hodnot následovala druhá intervence NT se stejným průběhem plus zhodnocením dosažených cílů a rozebrání příčin případných neúspěchů.

#### **6.4.2 Výsledky projektu**

K dubnu 2016 se spolupráce na projektu zúčastnilo 10 % oslovených PL a 60 % vytipovaných pacientů. Do současné chvíle (duben 2016) absolvovalo první kontrolu a druhou intervenci NT 9 pacientů a 0 příbuzných. Projekt pokračuje dále do druhé poloviny

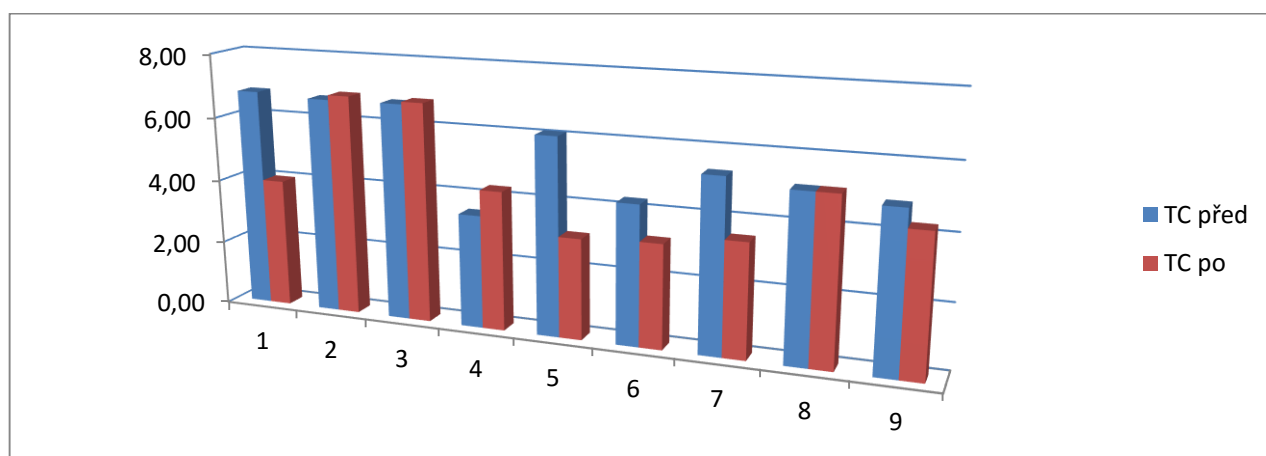
roku 2016 a byl rozšířen o menopauzální ženy, muže v andropauze či muže s erektilní dysfunkcí. Jako možné příčiny nízkého počtu zúčastněných PL může být malá motivace lékařů zapojit se do projektu i přes finanční odměnu za každého probanda. PL jsou „zahlceni“ nabídkami na účast ve studiích, zvláště farmakologických. Další problém je nízká motivace pacientů ochotných zapojit se do projektu - menší motivace pacientů s ICHDK s ohledem na věk a další zdravotní potíže či neuvědomování si rizika, protože nemají viditelné zdravotní potíže („nic je nebolí“) nebo neochota ke změnám životosprávy.

Zhodnocení výsledků je zaměřeno na hladiny celkového cholesterolu, LDL cholesterolu, HDL cholesterolu a triglyceridů. Výsledky shrnuje tabulka 54. Zeleně jsou označeny výsledky, u kterých byl zaznamenán pozitivní trend, červeně trend negativní a černě výsledky beze změny.

**Tabulka 54** Výsledky projektu ICHDK

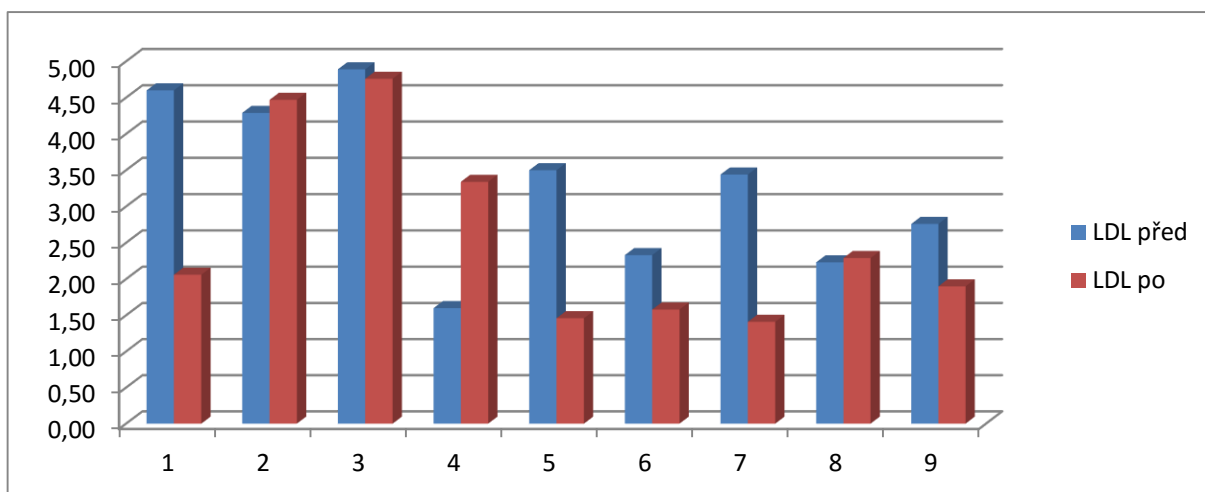
Pohlaví	Celkový cholesterol (mmol/l)		LDL (mmol/l)		Triglyceridy (mmol/l)		HDL (mmol/l)	
Ž	6,80	4,00	4,60	2,06	1,30	0,89	1,50	1,68
Ž	6,70	6,85	4,29	4,47	1,53	1,27	1,71	1,80
M	6,72	6,80	4,89	4,76	2,00	1,59	1,20	1,32
M	3,50	4,30	1,60	3,34	1,86	2,20	1,00	1,00
M	6,10	3,10	3,50	1,46	1,81	1,61	1,20	1,18
M	4,30	3,20	2,33	1,58	1,23	0,92	1,41	1,20
M	5,33	3,50	3,44	1,41	1,20	1,48	1,39	1,42
M	5,10	5,10	2,23	2,29	3,20	2,89	1,42	1,50
M	4,87	4,30	2,76	1,90	1,04	1,68	1,64	1,64

Nejvyšší původní hodnota celkového cholesterolu byla 6,80 mmol/l a nejnižší 3,50 mmol/l. Po intervenci došlo ke snížení hladiny u pěti pacientů. Celkový průměr poklesl o 0,92 mmol/l, tj. z 5,49 na 4,57 mmol/l. Nejvyšší kontrolní hodnota byla 6,85 mmol/l a nejnižší 3,10 mmol/l. Výsledky jsou vizualizované v grafu.



**Graf 16** Hladina celkového cholesterolu v mmol/l, vlastní zpracování

Nejvyšší původní hodnota LDL cholesterolu byla 4,89 mmol/l a nejnižší 1,60 mmol/l. Po intervenci NT došlo ke snížení hladiny u šesti pacientů. Celkový průměr poklesl o 0,71 mmol/l, tj. z 3,29 na 2,59 mmol/l. Nejvyšší kontrolní hodnota byla 4,76 mmol/l a nejnižší 1,41 mmol/l. Výsledky jsou vizualizované v grafu.

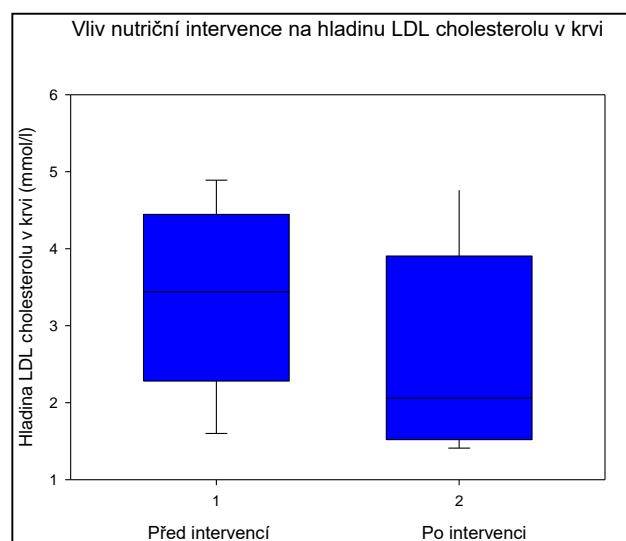
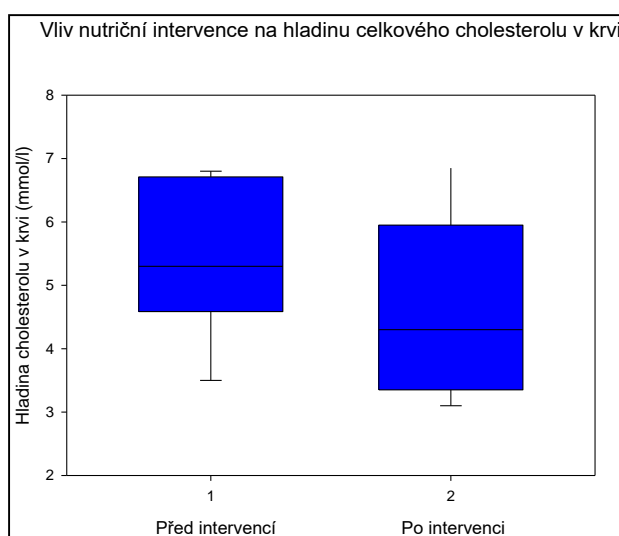


**Graf 17 Hladina LDL cholesterolu v mmol/l , vlastní zpracování**

Nejvyšší původní hodnota HDL cholesterolu byla 1,71 mmol/l a nejnižší 1,0 mmol/l. Po intervenci NT došlo ke zvýšení hladiny u pěti pacientů. Celkový průměr se zvýšil nevýznamně 0,03 mmol/l, tj. z 1,39 na 1,42 mmol/l. Nejvyšší kontrolní hodnota byla 1,80 mmol/l a nejnižší 1,0 mmol/l.

Nejvyšší původní hodnota TG byla 3,2 mmol/l a nejnižší 1,04 mmol/l. Po intervenci NT došlo ke snížení hladiny u šesti pacientů. Celkový průměr poklesl nevýznamně o 0,08 mmol/l, tj. z 1,69 na 1,61 mmol/l. Nejvyšší kontrolní hodnota byla 2,89 mmol/l a nejnižší 0,89 mmol/l.

Výsledky byly zpracovány také statistickými metodami. Ke statickému zhodnocení souboru a zpracování krabicových grafů byl použit software Sigma Stat 11.0. Nejprve byla zpracována popisná statistika a následně byly jednotlivé parametry hodnoceny párovými t-testy. V souboru pacientů intervenovaných v prevenci KVO (n = 9) nebyly párovými t-testy, i přes velké grafické rozdíly, nalezeny žádné statisticky významné rozdíly v laboratorních výsledcích před a po intervenci nutriční terapeutkou (glykémie p = 0,932; HDL p = 0,441; TG p = 0,652; LDL p = 0,155), pouze hraniční závislost v poklesu hladiny celkového cholesterolu (p = 0,078), viz grafy níže.



**Graf 18 Vliv nutriční intervence na hladinu celkového a LDL cholesterolu**

### 6.4.3 Náklady z pohledu zdravotní pojišťovny

Náklady byly vypočítány z pohledu zdravotní pojišťovny. V průběhu projektu byly pacientovi indikovány 2x odběry laboratorních hodnot: celkový cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol a triglyceridy. Dále byla 2x provedena intervence nutričním terapeutem. Edukace NT nebyla hrazena z veřejného zdravotního pojištění, ale pro ilustraci bude hodnocena na základě úhradové vyhlášky jako 1x edukace NT o dietě a 1x reedukace NT o dietě. Stejně tak cena laboratorních vyšetření byla stanovena dle seznamu zdravotních výkonů a úhradové vyhlášky. Hladina LDL cholesterolu lze dopočítat na základě ostatních hladin lipidového spektra, celkové náklady by se tedy daly snížit o náklady na stanovení hladiny LDL cholesterolu (77,00 Kč). Celkové náklady by tak činily 542,80 Kč. Náklady na intervenci shrnuje tabulka 55.

Tabulka 55 Celkové náklady na intervenci 1 pacienta

Výkon	1. intervence	2. intervence	Celkem Kč
HDL	31,24	31,24	62,50
TG	17,75	17,75	35,50
Chol-celkový	14,20	14,20	28,40
LDL (lze dopočítat)	38,34	38,34	76,70
Edukace o dietě	160,20	160,20	320,40
Reedukace o dietě		96,30	96,30
<b>Celkem Kč</b>	<b>261,70</b>	<b>358,00</b>	<b>619,80</b>

*Vlastní zpracování*

### 6.4.4 Shrnutí

Závěrem lze konstatovat, že nutriční intervence měla vliv na pokles hladiny celkového cholesterolu v průměru o 0,92 mmol/l, tj. o 16,75 %, a LDL cholesterolu v průměru o 0,71 mmol/l, tj. o 21,58 %. Statistické zhodnocení nepotvrdilo významné rozdíly, což může být způsobeno nízkým počtem naměřených hodnot a jejich velkému rozptýlu. Na základě metaanalýzy 14 randomizovaných statinových studií [118], která ukázala, že snížení LDL-Ch o 1 mmol/l u osob s vysokým rizikem vede ke snížení hlavních koronárních příhod o 25 %. Stejně výstupy se týkají diety, lze říci, že při poklesu LDL cholesterolu o 0,71 mmol/l můžeme odhadovat snížení rizika hlavních KV příhod o 17,7 %. Dále bylo zjištěno, že u jedinců s 5letým rizikem závažných vaskulárních příhod nižší než 10 %, každý 1 mmol / l snížení LDL cholesterolu produkoval absolutní snížení významných cévních příhod o 11 na 1 000 léčených za 5 let. V roce 2013 bylo v ČR léčeno na dg. ICHS 749 474 pacientů a nově dg. bylo 54 518. Při ročním počtu léčených na ICHS 750 tis., by během 5 let došlo k absolutnímu snížení např. AIM o 8 250 případů. Při nákladech na léčbu jedné hospitalizace AIM (2012) 117 096 Kč by došlo k finanční úspoře (při diskontaci 3 %) 858,3 mil. Kč. Při snížení LDL-ch o 0,71 mmol/l se jedná o snížení o 7,8 akutních příhod na 100 tis. pacientů, tj. 5 850 a finanční úspora by byla během 5 let 608,6 mil Kč. Roční snížení odpovídá 1 170 případů, tj. o 8,7 % snížení AIM při ročně nově diagnostikovaných 13 474 případů AIM [118] .

## 6.5 Návrh prevence KVO v ČR

Návrh prevence KVO vychází z preventivních programů, které byly v rámci evropských projektů shledány jako nejvíce efektivní jak klinicky, tak nákladově (viz výše). Návrh současně navazuje na výše zmíněný projekt prevence u pacientů s ICHDK.

Nejvíce se v zahraničí v rámci zdravotní péče osvědčily projekty, spočívající primární prevenci individuálně zaměřené na ovlivnění rizikových faktorů u vysoko rizikových jedinců, kteří ještě nemají klinické příznaky ani diagnostikované KVO. V této fázi je možné výrazné zpomalení progresu aterosklerotického procesu a tím ovlivnění výše KV rizika v následujících deseti letech. Tato prevence je tedy nejen klinicky efektivní, ale také nákladově efektivní. Díky předejití akutním formám ICHS např. AIM nebo cévním mozkovým příhodám, dojde nejen k úspoře finančních prostředků v rámci zdravotní péče, ale i v rámci socioekonomické roviny státu a pacienta.

Jedná se o zapojení nutričního terapeuta do systému preventivní péče o pacienty s vysokým KV rizikem, kteří byly identifikovány praktickým lékařem např. dle tabulek SCORE, aterogenního indexu plazmy nebo na základě diagnostikované dyslipidemie, a jsou motivováni ke změně v životním stylu.

PL jsou nejbližší k svým pacientům a mají na starosti největší počet osob s chronickým onemocněním, jako jsou právě KVO, DM či obezita (tab. 56). Mají tak nejlepší možnost rizikového pacienta včas identifikovat a motivovat ke změně v životním stylu. Úspěšné programy se zaměřují i na rodinné příslušníky rizikového pacienta, kteří jsou sami v riziku buďto svým příbuzenským vztahem nebo stylem života. Zapojení rodinných příslušníků zvyšuje úspěšnost ovlivnění rizikových faktorů.

**Tabulka 56 Pacienti s vybraným chronickým onemocněním na 1 000 registrovaných pacientů v evidenci praktického lékaře pro dospělé**

Rok	Obezita	Hypertenzní nemoci (I10–I15)	Ischemické nemoci srdeční		Cévní nemoci mozku (I60–I69)
			Celkem (I20–I25)	Z toho IM (I21–I22)	
2009	115,7	210,2	99,1	10,6	33,1
2010	118,3	215	97,4	10,2	32,2
2011	118,3	219,9	95,9	10,6	32
2012	119,5	223,9	93,9	10,4	31,6
2013	122,4	230,7	91,6	10,4	31,2

Zdroj: ÚZIS

Role nutričního terapeuta spočívá v edukaci pacienta o vhodném stravování a jeho možnostech ovlivnění. Pojem edukace lze definovat „jako proces soustavného ovlivňování chování a jednání jedince s cílem navodit pozitivní změny v jeho vědomostech, postojích, návycích a dovednostech“ (Juřeníková, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 2010, s. 9) [119]. Nejedná se tedy o pouhé předání informací, které s největší pravděpodobností nepovede k cíleným změnám. Bohužel současná praxe spočívá právě v krátkém předání informací nebo letáčku lékařem pacientovi. Problematika PL je dlouhodobě diskutována. Jeden PL má v péči průměrně 1 620 registrovaných pacientů (tab. 57) Není tedy v časových možnostech PL věnovat každému rizikovému pacientovi minimálně 60 minut na rozebrání jeho stravovacích zvyklostí, vysvětlení vhodného



stravování a možnostech, jak změny v každodenním jídelníčku prakticky uskutečnit, proces edukace nelze v kratším časovém intervalu stihnout.

**Tabulka 57 Činnost PL pro dospělé**

Rok	Lékaři	Počet ošetření-vyšetření			Preventivní v prohlídce % z celk. počtu ošetření-vyšetření	Počet registrovaných pacientů	
		Celkem (v mil.)	na 1 lékaře	na 1 registr. pacienta		Celkem (v mil.)	na 1 lékaře
2009	5 298,10	38,60	7 849,90	4,9	5,5	7,9	1 615
2010	5 298,33	37,50	7 647,80	4,7	5,6	7,9	1 620
2011	5 340,56	37,50	7 527,90	4,6	5,9	8,1	1 632
2012	5 289,58	37,00	7 382,90	4,5	6,2	8,2	1 632
2013	5 331,18	36,50	7 244,20	4,5	6,5	8,2	1 623

Zdroj: ÚZIS

### 6.5.1 Doporučený postup při diagnostice a léčbě dyslipidemie

Dle doporučení pro praktické lékaře České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně by u všech dospělých osob mezi 20-75 lety věku měla být stanovena v rámci preventivního vyšetření alespoň koncentrace celkového cholesterolu. Ve věku nad 75 let je třeba zvážit potřebu tohoto vyšetření individuálně. Z tohoto screeningu mají být vyloučeni nemocní, u kterých by léčba případné DLP nebyla indikována a vyšetření by proto nepřineslo žádný užitek. Protože počty těchto vyšetření jsou vysoké, nelze je dále zvyšovat, nýbrž efektivněji využít. Cílem doručení je zkvalitnit diagnostiku dyslipoproteinémií tak, aby:

- vyšetření krevních lipidů bylo ordinováno cíleně pouze u těch osob, u kterých bude při patologickém nálezu možná adekvátní intervence
- vyšetření krevních lipidů nebylo zbytečně často opakováno
- s výsledkem vyšetření bylo dále pracováno ve smyslu prevence kardiovaskulárních komplikací u každého pacienta

#### **Frekvence kontrol vyšetření krevních lipidů:**

- osoby v primární prevenci ICHS s celkovým cholesterolem při screeningu < 5 mmol/l: 1x za 5 let
- osoby v primární prevenci ICHS s DLP s nízkým kardiovaskulárním rizikem, u nichž je indikována pouze nefarmakologická léčba: nejméně 1x za 5 let (individuální přístup)
- osoby v primární prevenci ICHS s DLP s vysokým kardiovaskulárním rizikem, kteří dosáhli cílových hodnot krevních lipidů pouze nefarmakologickou léčbou: zpočátku 1x za 3 měsíce, později při stabilizaci hodnot krevních lipidů 1x za 1/2 roku až rok.

Osoby v sekundární prevenci ICHS a osoby léčené hypolipidemiky: zpočátku nejméně 1x za 2-3 měsíce, při stabilizaci krevních lipidů a dobré spolupráci pacienta intervaly prodlužovat až na 1/2 roku.

#### **Organizace péče o nemocné s DLP:**

V péči praktických lékařů by měla zůstat většina nemocných s DLP v primární prevenci ICHS. Nemocní s manifestní ICHS budou většinou v péči internistů a kardiologů. Ve specializovaném centru, věnujícímu se problematice dyslipidemie, by měli být léčeni a dispenzarizováni tito nemocní: s familiární hypercholesterolémií, s těžšími formami ostatních DLP, nemocní refrakterní na běžnou léčbu [120].

## 6.5.2 Edukace nutričním terapeutem

Podmínky získávání a uznávání odborné způsobilosti k výkonu povolání nutričního terapeuta upravuje § 15 zákona č. 96/2004 Sb. a jeho kompetence uvádí § 14 vyhlášky č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. Dle seznamu odborností má nutriční terapeut č. 916. Novela vyhlášky č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, ve znění pozdějších předpisů udává výkony pro šest výkonů pro NT (příloha 13). Vyhláška č. 273/2015 o stanovení hodnot bodu, výše úhrad hrazených služeb a regulačních omezení pro rok 2016 (úhradová vyhláška) stanoví hodnotu bodu v odbornosti 916 dle § 10 - Pro hrazené služby poskytované poskytovateli ambulantní zdravotní péče v odbornosti 916 podle seznamu výkonů hrazené podle seznamu výkonů se hodnota bodu a výše úhrad hrazených služeb stanoví v příloze č. 6 k této vyhlášce (příloha 14). V příloze č. 6 se udává: Výše úhrady se stanoví podle seznamu výkonů úhradou za poskytnuté výkony s hodnotou bodu 0,90 Kč [92]. Praktický i odborný lékař může indikovat edukaci NT hrazenou z veřejného zdravotního pojištění na základě zjištění rizika onemocnění, kdy je nutná změna jídelníčku. Následovat pak může reedukace, která např. řeší zjištěné chyby ve stravování. Tento výkon lze vykázat pojišťovně k úhradě na jednoho pacienta až 3x za čtvrtletí, výkon edukace jen 1x v roce. O potřebě reedukace musí opět rozhodnout lékař. Výkon 06415 Edukace nutričním terapeutem má bodové ohodnocení 178 a časovou náročnost 75 min. Výkon 06417 Reedukace nutričním terapeutem má bodové ohodnocení 107 a časovou náročnost 45 min. Hrazené výkony se vztahují pouze na ambulantní péči a NT musí mít uzavřenou smlouvu se ZP. Z veřejně dostupných údajů VZP má s touto ZP v současnosti uzavřenu smlouvu pouze 13 ambulancí NT v celé ČR (příloha 15). Ambulance nepokrývají všechny kraje republiky, 6 z nich je v Praze. Ambulance jsou většinou součástí velkých nemocnic a až na výjimky nemají vyčleněnou NT na plný úvazek na ambulantní péči. V současné praxi je tedy edukace pacienta o dietě nutričním terapeutem hrazeným z veřejného zdravotního pojištění v rámci prevence KVO minimální [92].

Odbornost NT je možno v ČR získat v rámci vyššího odborného vzdělávání v oboru Diplomovaný nutriční terapeut (DNT kód oboru: 53-41-N/41), který se vyučuje na 4 státem provozovaných vyšších odborných školách zdravotnických (VOŠZ) a jedné soukromé, zde si studium hradí student sám z vlastních zdrojů. Obor je možné studovat v prezenční i kombinované formě vzdělávání. V roce 2013 dle ÚZIS tento obor studovalo, bez ohledu na formu, celkově 433 studentů, nově přijatých ke studiu bylo 203 a absolventů oboru DNT 136. Dále je možnost odbornost získat vysokoškolským studiem v rámci bakalářského oboru Nutriční terapeut (kód oboru: 53-45-R/027) na 4 státem provozovaných lékařských fakultách. Obor je možné studovat v prezenční i kombinované formě vzdělávání. V současné době je i možnost studovat navazující magisterský obor Nutriční specialista (kód oboru: 53-45-T/032) také v prezenční i kombinované formě vzdělávání. Počet studujících a absolventů vysokých škol nebyl ve statistikách dohledán [121]. Přesto lze konstatovat, že studium odbornosti NT je státem dostatečně zajištěno, to znamená, že státu vznikají i náklady spojené s přípravou odborníků. Problematické je však uplatnění absolventů na trhu práce. Vyhláška 99/2012 Sb. o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb udává pouze požadavek v rámci personálního

zabezpečení lůžkové péče a to tak, že na lůžkových odděleních má být zajištěna dostupnost nutričního terapeuta [92].

Dle registru nelékařských zdravotnických oborů je ke dni 1. 1. 2016 počet registrovaných nutričních terapeutů 1 615 [122]. Tato informace však nemusí korespondovat s celkovým počtem NT v praxi. Statistika počtu zdravotnických pracovníků zatím neexistuje. Dostupné jsou pouze informace ÚZIS, který udává, že k 31. 12. 2013 v ČR pracovalo 676,94 úvazku nutričního terapeuta [3].

V případě, že bychom v rámci prevence chtěli zajistit nutriční intervenci alespoň u vysoce rizikových jedinců, můžeme vycházet z počtu nově diagnostikovaných pacientů s ICHS, kterých bylo v roce 2013 dle ÚZIS 54 518. Při 1x edukaci NT a 2x reedukaci NT je časová náročnost na 1 pacienta 165 min / rok, tj. celkem 8 995 470 min., což se rovná 149 924,5 hodinám. Pracovní doba jednoho pracovníka v jednosměnném provozu je tvořena 251 pracovními dny, což dává při osmihodinové pracovní době 2008 hodin. Zpravidla mají zdravotničtí pracovníci 5 týdnů řádné dovolené ročně, tj. 200 hodin. Čistá pracovní doba na jeden úvazek nutričního terapeuta je tedy 1 808 hodin. To znamená, že by byla potřeba minimálně 83 úvazků nutričního terapeuta pro zajištění edukace v rámci prevence KVO u nově diagnostikovaných pacientů s ICHS. Průměrné náklady na 1 plat NT jsou 18 228 Kč, tzn. 1 512 924 Kč ročně na plat 83 NT [123].

### 6.5.3 Ekonomické zhodnocení z perspektivy ZP

Dle seznamu odborností má všeobecný praktický lékař pro dospělé č. 001. Výše měsíční kapitační platby se vypočítává podle počtu přepočtených pojištěnců příslušné ZP, násobené základní kapitační sazbou stanovenou na jednoho registrovaného pojištěnce příslušné ZP na kalendářní měsíc. Základní kapitační sazba je stanovena na 52 Kč. Pro výkony nezahrnuté do kapitační platby, je stanovena hodnota bodu ve výši 1,08 Kč [92].

Dle seznamu odborností má klinická biochemie č. 801. Pro hrazené služby poskytované poskytovateli ambulantní zdravotní péče ve vyjmenovaných odbornostech hrazené podle seznamu výkonů se hodnota bodu a výše úhrad hrazených služeb stanoví v příloze č. 5 úhradové vyhlášky. Pro hrazené služby poskytované v odbornosti č. 801 se stanoví hodnota bodu ve výši 0,71 Kč [92].

**Tabulka 58** Přehled zdravotních výkonů prevence KVO

Výkon	Název	Body	Hod. b.v Kč	Platba v Kč
01022	Preventivní prohlídka PL	319	1,08	344,52
06415	Edukace NT	178	0,90	160,20
06417	Reedukace NT	107	0,90	96,30
81471	Cholesterol celkový	20	0,71	14,20
81473	Cholesterol HDL	44	0,71	31,24
81527	Cholesterol LDL	54	0,71	38,34
81611	Triacylglyceroly	25	0,71	17,75

Zdroj: MZČR

Návrh je zaměřen na individuální primární prevenci a je určen pro dospělé jedince ve věku 20-65 let, kterým byla diagnostikována dyslipidemie. V rámci doporučení pro její léčbu je vždy prvním krokem pokus o úpravu životosprávy. Až při neúspěchu (mimo

výjimke) by měla následovat léčba statiny. V rámci úpravy stravovacích návyků návrh počítá s intervencí nutričního terapeuta v rozsahu 1x edukace a 2x reedukace v průběhu šesti měsíců a následné kontrole laboratorních hodnot, tj. náklady v 1. roce jsou 352,80 Kč.

### 6.5.3.1 Analýza nákladové efektivity

Bylo prokázáno, že dieta má stejný účinek jako léčba statiny 1. generace (Lovastatin 20 mg denně). V současné době této léčbě odpovídá Simvastatin 10 mg denně. Při srovnání terapií, které mají stejný léčebný efekt, rozhoduje cena. Dle analýzy nákladů z pohledu ZP není rozdíl v nákladech léčby statiny a dietoterapie. Analýza nákladové efektivity byla dále rozpracována v časovém vývoji a s rozpočtovým dopadem na 100 tis. pacientů. Zde již vychází nutriční intervence v podobě edukace o dietě za předpokladu ideálního stavu, tedy, že pacienti budou dietu dodržovat, nákladově efektivnější. Dle rozhodovací matrice pro porovnání nákladové efektivity vychází bod 4 - *Zavést novou technologii - nová má převahu nad starou*. Finanční úspora v 5. roce je 12,55 mil. Kč.

**Tabulka 59 Vývoj kumulativních nákladů na léčbu 1 pacienta z pohledu ZP**

Roční náklady na léčbu v Kč	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok
Simvastatin 10 mg	353	706	1059	1412	1765
Edukace o dietě	353	353	353	353	353
Δ náklady (diskont 3 %)	0	272	665	969	1255
<b>Rozpočtový dopad na 100 000 pacientů v mil. Kč</b>	<b>0</b>	<b>27,2</b>	<b>66,5</b>	<b>96,9</b>	<b>12,55</b>

Následně byla provedena analýza nákladové efektivity, také z perspektivy ZP, současné léčby statiny a návrhu dietoterapie. Za náklady na statiny byly vzaty informace získané od VZP, kdy průměrné roční náklady na statiny na jednoho pacienta jsou 1 027,50 Kč. Léčba statiny snižuje výskyt AIM o 30 %. Roční náklady na intervenci nutričním terapeutem jsou 352,80 Kč. Dietoterapie může snížit výskyt AIM o 8,7 %.

*Náklady na jednotku výstupů: 34,25 Kč < 40,55 Kč*

Výsledky CEA ukazují, že cost - effectiveness ratio, které udává velikost nákladů na jednotku výstupu, je u dietoterapie vyšší než u léčby statiny. To znamená, že je méně nákladově efektivní. Analýza nákladové efektivity byla dále rozpracována v časovém vývoji a s rozpočtovým dopadem na 100 tis. pacientů. Vzhledem k nákladům na nutriční intervenci, které vznikají pouze v prvním roce z pěti let, zde již vychází nutriční intervence nákladově efektivnější. Finanční úspora v 5. roce je 42,53 mil. Kč.

**Tabulka 60 Vývoj kumulativních nákladů na léčbu 1 pacienta z pohledu ZP**

Roční náklady na léčbu v Kč	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok
Statiny průměr	1028	2056	3084	4112	5140
Edukace o dietě	353	353	353	353	353
Δ náklady (diskont 3 %)	675	1653	2574	3440	4253
<b>Rozpočtový dopad na 100 000 pacientů v mil. Kč</b>	<b>6,75</b>	<b>16,53</b>	<b>25,74</b>	<b>34,4</b>	<b>42,53</b>

## 6.5.4 SWOT analýza

Každý nový návrh má své silné a slabé stránky, je možno využít jeho příležitosti, ale uvědomit si i hrozby. Za tímto účelem byla provedena SWOT analýza návrhu, která je uvedena níže. Za největší hrozbu je považována neochota ZP spolupráce, a to v podobě uzavírání nových smluv o úhradě výkonů NT. Bez tohoto kroku nelze systém prevence nastavit, neboť většina pacientů není ochotna si edukaci NT hradit z vlastních prostředků. Naopak za silnou stránku jsou považovány výstupy ze zahraničních studií, které opakovaně prokázaly, že primární prevence KVO individuálně zaměřená na pacienta je nákladově efektivní a v budoucích letech se ZP investice do prevence vrátí v podobě snížených nákladů na léčbu KVO.

Tabulka 61 SWOT analýza návrhu prevence

<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	<b>PŘÍLEŽITOSTI</b>
Důkazy o klinické efektivitě prevence KVO Důkazy o nákladové efektivitě prevence KVO Možnost ovlivnění rizikových faktorů Nízké náklady prevence Existující systém vzdělávání NT Podpora odborných lékařských společností	Využití zkušeností ze zahraničí Využití potenciálu NT Poptávka po informacích o výživě Finanční úspora nákladů na léčbu KVO Zvýšení pracovní příležitosti pro NT Spolupráce NT s PL a lékaři specialisty
<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	<b>HROZBY</b>
Legislativa Nízký počet NT Nízký počet ambulancí NT Nejednotnost NT	Nespolupráce ze strany ZP Nízká motivace PL Nízká motivace pacientů Nízké bodové ohodnocení NT

## 7 DISKUZE

Zdraví, které neznamená pouze nepřítomnost nemoci, může každý jedinec minimálně z 50 % ovlivnit sám svým postojem ke zdraví a zvoleným životním stylem. Tento fakt platí především pro stále aktuálnější světový problém a ten představují kardiovaskulární onemocnění. S podporou zdraví úzce souvisí zdravotní gramotnost občanů a tím i motivace zlepšování svého zdraví. V české republice přetrvává nízká úroveň zdravotní gramotnosti a vlastní péče o zdraví. Z nedávného výzkumu STEM/MARK vyplynulo, že 32 % dotázaných nevěří, že lze hladinu cholesterolu ovlivnit a každý desátý je toho názoru, že zvýšená hladina cholesterolu nepředstavuje žádné nebo jenom nízké riziko. Výzkum EUROSTATU udává, že 9 z 10 západoevropanů si myslí, že je důležité znát hladinu cholesterolu, ale téměř třetina ji nikdy neměla změřenou. Současně však 90 % západoevropské populace věří, že je třeba pro snižování cholesterolu dělat více [124].

V rámci strategie zdravotní politiky EU jsou KVO dlouhodobě zaneseny mezi hlavními prioritami, např. v dokumentu Health 2020. Česká legislativa je v souladu s evropskou, jedná se např. o národní strategii Zdraví 2020. K implementaci a naplňování jednotlivých problémů v praxi by měl sloužit i dotační program MZ ČR - Národní program zdraví – projekty podpory zdraví. V letech 2011 až 2013 byla celková částka na tento program 1 mil. Kč ročně. Od roku 2014 se částka navýšila na 3 mil. Kč a v roce 2015 na téměř 7,3 mil. Kč. Přestože dotace vzrostly, zastoupení programů na prevenci KVO kleslo. V průměru let tvoří necelých 10 %, v roce 2015 částka činila 576 tis. Kč. V pouhém porovnání nákladů na invaliditu způsobenou KVO, která stát stojí ročně kolem 4 mld. Kč, se dotace ze státního rozpočtu jeví zanedbatelně. V rámci priorit národní strategie zdraví i kraje vyhláší každoročně grantové programy v oblasti zdravotnictví. Situace je zde však obdobná. Celková finanční částka na granty Hlavního města Prahy se v průběhu let 2010 až 2015 také navyšovala, ale částka z ní určená na preventivní programy zaměřené přímo na KVO tvoří v průměru 0,7 %. Konkrétně v roce 2015 z 32,6 mil. Kč se jednalo o 185 tis. Kč.

Následně byla zjišťována zátěž zdravotních pojišťoven. Přestože výskyt KVO má dlouhodobě klesající tendenci, náklady na jejich léčbu se v průběhu let 2000-2010 více jak ztrojnásobily. Je to způsobeno snížením úmrtnosti na tyto onemocnění. Nemocní se dožívají delšího věku, ale za cenu jeho snížené kvality a tím i nárůstu zdravotní péče na léčbu komorbidit. Například průměrné náklady na jednoho pacienta přijatého do nemocnice s akutním infarktem myokardu byly v roce 2012 (dle údajů VZP) 117 tis. Kč. V roce 2012 bylo nově diagnostikováno 13 474 akutních infarktů myokardu. Celkové náklady na přijaté pacienty s AIM do nemocnice v roce 2012 byly tedy cca 1,6 mld. Kč. Výjimku netvoří ani léčiva. Přestože jejich cena letí rapidně dolů, řadí se na druhé místo a z celkových nákladů tvoří částku 7,5 mld. Kč ročně.

ZP mají možnost při vyrovnaném hospodaření tvořit Fond prevence. Autorka diplomové práce se pokusila o podrobné zmapování preventivních programů zaměřených na prevenci KVO. Bohužel ZP, až na výjimku, neposkytují informace nad rámec výročních zpráv nebo jen za finanční úhradu. Výroční zprávy mají danou strukturu, ale existují velké rozdíly v rámci ZP v podrobném výpisu jednotlivých programů. Dalším úskalím je proces

schvalování výročních zpráv, který je ukončen schvalováním Poslanecké sněmovny parlamentu ČR. Až po schválení může být dokument zveřejněn. Některé ZP nemají dosud schváleny výroční zprávy z roku 2014 dokonce i starší. Informace byly proto dále získávány z webových portálů ZP a ze zdravotních plánů či ročenek. U jedné ZP se nepodařilo informace o nákladech na preventivní programy KVO dohledat vůbec. Z celkových nákladů na fondy prevence sedmi ZP ČR v letech 2010 až 2013 tvořily náklady na KVO v průměru ročně 2,2 %, tj. 17,7 mil. Kč, ale mají výrazně klesající tendenci, v roce 2013 se jednalo o částku 2,6 mil Kč. Mezi jednotlivými pojišťovnami z dlouhodobého hlediska nejsou významné rozdíly, ale ZP Revírní bratrská pokladna, nevydává, dle dostupných informací, žádné finanční prostředky na prevenci KVO. V roce 2013 však vydala 201 tis. Kč na prevenci obezity.

Většina preventivních opatření je v ČR zaměřená pouze na sekundární prevenci, tj. vyhledávání osob s již přítomným závažným rizikovým faktorem nebo onemocněním samotným, nikoli na předcházení nebo oddálení vzniku choroby, tedy primární prevenci. Značná část populace stále podceňuje výskyt rizikových faktorů či dává přednost pouze farmakoterapii před režimovými opatřeními. Přes veškerý pokrok preventivní kardiologie se v současnosti daří zabránit přibližně jedné třetině velkých cévních komplikací aterosklerózy, přestože je dokumentováno dlouhodobými sledováními rizikových pacientů, že důslednou aplikací současných preventivních postupů je možné zabránit nejméně polovině infarktů a iktů. Pacient sám má tedy největší potenciál ovlivnit rizikové faktory KVO a v případě možnosti vedení odborníky při změně životního stylu, má velkou šanci na úspěch a bez výrazných finančních výdajů.

Bylo dostatečně prokázáno, že existuje velký potenciál především v primární prevenci KVO, a to jak ze strany státu, zdravotních pojišťoven, tak i ze strany nemocných. Jedná se zvláště o ovlivnění životního stylu jedince, které vyžaduje minimální náklady ve srovnání s léčbou KVO. Nejdůležitějšími z ovlivnitelných rizikových faktorů aterosklerózy a jejich komplikací zůstávají stále dyslipidemie, arteriální hypertenze a poruchy glukózové homeostázy. Všechny tyto faktory lze výrazně ovlivnit úpravou stravování a pohybovou aktivitou v podobě prosté chůze. Navržený systém zapojení nutričního terapeuta do prevence KVO, by v budoucnu mohl přinést finanční úspory, nejen v porovnání s užíváním statinů, ale především celkovým ovlivněním stravování, které má dopad i na snížení hmotnosti pacientů a tím i na další finančně nákladné chronické onemocnění, kterým je Diabetes mellitus.

Při uskutečňování prevence KVO a efektivní alokace zdrojů je nezbytnou podmínkou spolupráce zdravotních pojišťoven. Ty mají k dispozici velké množství informací, ale tyto data nejsou v podstatě téměř dostupná. Pouze jedna zdravotní pojišťovna byla ochotna spolupracovat a poskytnout data a bez úhrady.

## 8 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo zhodnocení nákladů na prevenci a podporu zdraví u kardiovaskulárních onemocnění v zahraničí a v České republice.

Ze zahraničních zkušeností vyplynulo, že primární prevence individuálně zaměřená na jedince s vysokým kardiovaskulárním rizikem, zvláště na ovlivnění rizikových faktorů KVO, kterými jsou vysoký krevní tlak, vysoká hladina cholesterolu v krvi, vysoká hladina krevního cukru, nadměrná tělesná hmotnost, nedostatečná pohybová aktivita, kouření a nadměrná konzumace alkoholu, je klinicky efektivní a i přes vysoké počáteční náklady je nákladově efektivní, jak pro zdravotní pojišťovny, tak i pro stát. V zahraničí se dále zaměřují na vzdělávání zdravotníků v oblasti prevence KVO, především zlepšení povědomí o možnostech ovlivnění životního stylu v podobě změny stravování a zvýšení fyzické aktivity. Důležitým faktorem je management prevence, který je organizovaný praktickým (rodinným) lékařem. V kombinaci s dalšími preventivními intervencemi např. státu v podobě legislativního omezení kouření, zvýšení daní z nezdravých potravin, nebo vliv masmédií a vzdělávání obyvatelstva vede v průběhu let k výrazné finanční úspoře a získání roků života prožitého ve zdraví.

Hlavním cílem bylo zhodnocení ekonomické zátěže kardiovaskulárních onemocnění a jejich prevence v prostředí systému zdravotní péče ČR z perspektivy zdravotní pojišťovny, z perspektivy pacienta a dále z perspektivy finanční zátěže státu.

Z pohledu státu je největší zátěží socioekonomický dopad. Nemoci oběhové soustavy jsou v ČR třetí nejčastější příčinou pracovní neschopnosti nebo invalidizace. Při celkovém počtu vyplácených ID z KVO příčin 41 481, tvořila v roce 2014 vyplacená měsíční částka 341,8 mil. Kč, tj. za rok 4,1 miliardy Kč [30]. V rámci dotací ze státního rozpočtu bylo ve stejném roce vydáno na prevenci KVO 409 tis. Kč [98].

Z perspektivy pacienta spočívá největší zátěž také v podobě nepřímých nákladů při socioekonomickém dopadu pracovní neschopnosti či invalidizace. Rozdíl mezi průměrnou mzdou a invalidním důchodem činil v roce 2014 15 617 Kč [90] [30]. Přímé náklady pacientovi vznikají v souvislosti s doplatky na léky, které se nepodařilo vyčíslit, neboť se jedná o velmi individuální záležitost a nesledují ji ani patientské organizace. Léčivé přípravky na snížení hladiny cholesterolu jsou však většinou plně hrazené z veřejného zdravotního pojištění, takže pacientovi na tento druh ovlivnění rizikového faktoru nevznikají žádné náklady. V případě, že se rozhodne pacient změnit životní styl, je to možné s nulovým dopadem na jeho rozpočet.

Největší ekonomickou zátěž nesou zdravotní pojišťovny. Celkové náklady na léčbu KVO v roce 2012 činily 21,8 mld. Kč. Za posledních 15 let sice zlevnila léčba léky o 75 %, v roce 1999 v přepočtu na rok léčby jednoho pacienta 3 645 Kč a v roce 2013 již pouze 905 Kč, ale každoročně přibývá nově diagnostikovaných pacientů, takže se přesto na spotřebě léků KVO podílí 13,6 %, tj. 7 529 mil. Kč a tím se řadí na druhé místo za cytostatika a imunomodulační léčiva. Stejně tak výrazně poklesla cena statinů, které dle poskytnutých informací od zdravotních pojišťoven stojí v přepočtu na jednoho pacienta 1 020 Kč ročně, což je 2,80 Kč denně. Zdravotní pojišťovny v rámci Fondů prevence přispěly na prevenci KVO v letech 2010 až 2013 70,6 mil. Kč, což tvoří 2,2 % z celkové částky vynaložené na fond prevence.



Projekt „Dyslipidemie u pacientů s ICHDK a jejich příbuzných“ stále pokračuje. Z vyhodnocení zatím pouze 9 respondentů vyplynulo, že na základě intervence nutričním terapeutem došlo k ovlivnění úpravy stravování a poklesu hladin celkového cholesterolu v průměru o 0,92 mmol/l a hladiny LDL-cholesterolu o 0,71 mmol/l. Tato skutečnost koreluje s výstupy z uváděných studií.

Na závěr práce byl navržen nákladově efektivní systém zapojení nutričního terapeuta do primární prevence KVO ve spolupráci s praktickým lékařem pro dospělé. Při srovnání dietoterapie se statiny v průběhu pěti let s rozpočtovým dopadem na 100 tis. pacientů dochází k finanční úspoře z pohledu zdravotní pojišťovny až 42,5 mil. Kč.

## Seznam použité literatury

- [1.] Global health Observatory data. *WHO*. [Online] 2012. [Citace: 2. 11 2015.] [http://www.who.int/gho/ncd/mortality\\_morbidity/en/](http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en/).
- [2.] ROSOLOVÁ, Hana. *Preventivní kardiologie v kostce*. Praha : AxoniteCZ, 2013. stránky 11-104. ISBN 978-80-904899-5-0.
- [3.] ÚZIS. *Zdravotnická ročenka ČR 2013*. [Online] [Citace: 04. 10 2015.] <http://www.uzis.cz/katalog/rocenky/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky>.
- [4.] *Zpráva o zdraví obyvatel České republiky*. Praha : MZČR, 2014. ISBN 978-80-85047-49-3.
- [5.] Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí. *Ministerstvo zdravotnictví*. [Online] 2014. [Citace: 14. 07 2014.] [http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/zdravi-2020-narodni-strategie-ochrany-a-podpory-zdravi-a-prevence-nemoci\\_8690\\_3016\\_5.html](http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/zdravi-2020-narodni-strategie-ochrany-a-podpory-zdravi-a-prevence-nemoci_8690_3016_5.html).
- [6.] ŠŤASTNÝ, Jan. *Zdraví a nemoc*. Hradec Králové : Gaudeamus, 2006. ISBN 80-7041-775-7.
- [7.] KERNOVÁ, Věra. *Podpora zdraví a intervenční aktivity v primární prevenci*. Atestační práce. Praha : IPVZ Praha, 2006.
- [8.] KLESLA, Arnošt. *Alternativní přístupy k podpoře zdraví*. Disertační práce. Praha : VŠE v Praze, 2013.
- [9.] The Ottawa Charter for Health Promotion. *WHO*. [Online] 1986. [Citace: 1. 12 2014.] <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>.
- [10.] KEBZA, Vladimír. *Psychosociální determinanty zdraví*. Praha : Academica, 2005. ISBN 80-200-1307-5.
- [11.] HOLČÍK, Jan a kol. *Systém péče o zdraví a zdravotnictví, východiska, základní pojmy a perspektiva*. Brno : NCONZO Brno, 2005. stránky 48-51. ISBN 80-7013-417-8.
- [12.] DURDISOVÁ, Jaroslava. *Ekonomika zdraví*. Praha : Oeconomica, 2005. ISBN 978-80-2450-998-3.
- [13.] VURM, Vladimír. *Vybrané kapitoly z veřejného a sociálního zdravotnictví*. Praha : Manus, 2004. str. 27. ISBN 80-86571-07-6.
- [14.] Bílá kniha: strategický přístup pro EU na období 2008-2013. *EU*. [Online] 2007. [Citace: 01. 12 2014.] [http://ec.europa.eu/health/ph\\_overview/Documents/strategy\\_wp\\_cs.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/strategy_wp_cs.pdf).
- [15.] Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being. *WHO*. [Online] 2012. [Citace: 01. 12 2014.] [http://www.who.cz/attachments/article/76/Health%202020%20European%20policy%20framework%20for%20health%20and%20well-being%20\(2\).pdf](http://www.who.cz/attachments/article/76/Health%202020%20European%20policy%20framework%20for%20health%20and%20well-being%20(2).pdf).
- [16.] Evropská komise, Third Health Programme (2014-2020). *WHO*. [Online] 2014. [Citace: 09. 12 2014.] [http://ec.europa.eu/health/programme/policy/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/health/programme/policy/index_cs.htm).
- [17.] HROBŇ, Pavel. *Ekonomické hodnocení preventivních zdravotnických programů. Možnosti použití v ČR*. Praha : Národohospodářský ústav Josefa Hlávky, 1998. stránky 5-13.

- [18.] ROUBÍK, Lukáš. *Hodnocení efektivity vynakládaných prostředků na léčbu obezity v ČR*. [Diplomová práce]. Kladno : ČVUT, 2011.
- [19.] Ekonomické informace ve zdravotnictví 2013. *UZIS*. [Online] 2014. [Citace: 12. 10 2014.] <http://www.uzis.cz/publikace/ekonomicke-informace-ve-zdravotnictvi-2013>.
- [20.] Cardiovascular diseases (CVDs). *WHO*. [Online] 2013. [Citace: 12. 08 2014.] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>.
- [21.] KOLÁŘ, Jiří. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče a studenty medicíny*. Praha : AKCENTA, 2003. stránky 109-114. ISBN 80-86232-06-9.
- [22.] HROMADOVÁ, Danica. *Kardiovaskulární onemocnění*. Brno : NEPTUN, 2004. stránky 21-97. ISBN 80-902896-8-1.
- [23.] Vrablík, Michal. *Otazníky kardiovaskulární prevence 2009*. Brno : Facta Medica, 2009. stránky 17-47. ISBN 978-80-904260-2-3.
- [24.] WONG, Nathan, BLACK, Henry a GARDIN, Julius. *Preventive Cardiology*. 2. 2004. ISBN 0071409963.
- [25.] Doporučení pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií v dospělosti. *Česká společnost pro aterosklerózu*. [Online] 2007. [Citace: 31. 10 2015.] [http://www.athero.cz/cze/odborna-doporuceni/Doporuceni\\_CSAT-07.pdf](http://www.athero.cz/cze/odborna-doporuceni/Doporuceni_CSAT-07.pdf).
- [26.] Doporučení ČSH pro diagnostiku a léčbu arteriální hypertenze 2012. *Česká společnost pro hypertenzi*. [Online] 2012. [Citace: 31. 10 2015.] <http://www.hypertension.cz/doporuceni-a-prakticke-postupy-csh-1404042002.html>.
- [27.] Češka, Richard a kol. *Cholesterol a ateroskleróza, léčba dyslipidemií*. 4. vydání. Praha : TRITON, 2012. str. 406. ISBN 978-80-7387-599-2.
- [28.] ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. [Online] [Citace: 7. 2. 2016.] <http://www.uzis.cz>.
- [29.] CÍFKOVÁ, Renata et al. Longitudinal trends in major cardiovascular risk factors in the Czech population. *PubMed*. [Online] 2010. [Citace: 1. 05 2016.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20471016>.
- [30.] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. [Online] [Citace: 10. 2. 2016.] <https://www.czso.cz/>.
- [31.] GRAHAM, Ian M. *Cardiovascular risk management*. 1. místo neznámé : Wiley-Blackwell, Oxford,, 2008. ISBN 978-1-4-51-5575-5.
- [32.] ČEŠKA, Richard a kol. Medicabaze. *Preventivní kardiologie*. [Online] [Citace: 10. 11. 2015.] [http://www.medicabaze.cz/?sec=term\\_detail&termId=3505&tname=Preventivn%C3%AD+kardiologie](http://www.medicabaze.cz/?sec=term_detail&termId=3505&tname=Preventivn%C3%AD+kardiologie).
- [33.] CÍFKOVÁ, Renata a spol. Prevence kardiovaskulárních onemocnění v dospělém věku. *Česká společnost pro aterosklerózu*. [Online] 2005. [Citace: 31. 10 2015.] <http://www.athero.cz/cze/odborna-doporuceni/prevence-kvo.pdf>.
- [34.] WALSH, Kieran a SMITH, Judith. *Healthcare Management*. 1. místo neznámé : Maidenhead: Open University Press, 2003. ISBN 978-0335221196.
- [35.] ROGALEWICZ, Vladimír a JUŘIČKOVÁ, Ivana. HTA jako zdroj informací pro rozhodování. *Zdravotnictví v České republice*. [Online] roč. 14,2-3, 2011. [Citace: 14. 07 2014.] <http://www.zdravcr.cz/archiv/zcr-2-3-2011.pdf>. ISSN 1213-6050.

- [36.] ROGALEWICZ, Vladimír a JUŘIČKOVÁ, Ivana. *Hodnocení zdravotnických technologií*. Kladno : ČVUT, 2014. Skripta FBMI Kladno. reg. č. CZ.1.07/2.2.00/28.0219.
- [37.] GARRIDO, M.V. et al. *Health technology assessment and health policy-making in Europe. European observatory on health systems and policies*. 2008. str. 182. ISBN 978-92-890-4293-27.
- [38.] GOODMAN, Clifford.S. *HTA 101 - Introduction to health technology assessment*. Falls Church : The Lewin group., 2004. str. 155.
- [39.] DACEHTA: Danish Center for Health technology assessment. *Technology Assesment Handbook*. Copenhagen : National Board of Health, 2008. ISBN 978-87-7676-649-8.
- [40.] BOROVSÝ, J., DZNTAROVÁ, V. *Ekonomika zdravotnických zařízení*. Praha : ČVUT, 2012. ISBN 978-80-01-05055-2.
- [41.] VRÁBLÍK, Michal a ŠNEJDRIOVÁ, Michaela. *Praktické lékárenství. Farmakoterapie dyslipidemie*. [Online] 2009. [Citace: 17. 11. 2015.] <http://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2009/06/05.pdf>.
- [42.] ČEŠKA, Richard a kol. *Familiární hypercholesterolemie*. Praha : TRITON, 2015. ISBN 978-80-7387-843-6.
- [43.] ČEŠKA, Richard. TRIBUNE. *Nežádoucí účinky statinů - Jejich závažnost však nedosahuje významu pozitivních účinků!* [Online] 2013. [Citace: 24. 3 2015.] <http://www.tribune.cz/clanek/30251>.
- [44.] LIAO, JOSHUA a FARMER, A. JOHN. Aggressive Statin Therapy and the Risk of Malignancy. *SpringerLink*. [Online] [Citace: 13. 12. 2014.] <http://80.link.springer.com/dialog.cvut.cz/article/10.1007/s11883-014-0438-9/fulltext.html>.
- [45.] ADÁMKOVÁ, Věra a LESNÝ, Petr a kol. *Dlouhověkost bez léků*. Praha : Sportpropag, 2014. stránky 450-477. ISBN 978-80-905800-1-5 .
- [46.] LINHART, Aleš. Proč by měla být chůze základní doporučovanou pohybovou aktivitou. [autor knihy] Milan KVAPIL. *Diabetologie 2013*. Praha : TRITON, 2013, stránky 75-81.
- [47.] Yanping Li, et al. Saturated Fats Compared With Unsaturated Fats and Sources of Carbohydrates in Relation to Risk of Coronary Heart Disease. *Journal of the American College of Cardiology Foundation*. [Online] 2015. [Citace: 12. 12. 2015.] <http://content.onlinejacc.org/article.aspx?articleID=2445322>.
- [48.] Obří studie potvrzuje, že rostlinné tuky opravdu chrání před infarkty. *Tlukot srdce*. [Online] 2015. [Citace: 12. 12 2015.] <http://www.tlukotsrdce.cz/clanek/1049/obri-studie-potvrzuje-ze-rostlinne-tuky-opravdu-chrani-pred-infarkty/>.
- [49.] VRÁBLÍK, Michal a kol. Omega-3 Fatty Acids and Cardiovascular Disease Risk: Do We Understand the Relationship? *Biomed.cas*. [Online] 2009. [Citace: 10. 1 2016.] [http://www.biomed.cas.cz/physiolres/pdf/58%20Suppl%201/58\\_S19.pdf](http://www.biomed.cas.cz/physiolres/pdf/58%20Suppl%201/58_S19.pdf).
- [50.] Zhang J., Sasaki S., Amano K., Kesteloot H. Fish Consumption and Mortality from All Causes, Ischemic Heart Disease, and Stroke: An Ecological Study. *PubMed*. [Online] [Citace: 10.. 1 2016.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10329343>.
- [51.] BURR ML, FEHILY AM, GILBERT JF. Effects of changes in fat, fish, and fibre intakes on death and myocardial reinfarction: diet and reinfarction trial (DART). *PubMed*. [Online] 1989. [Citace: 10. 1. 2016.] [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=trial+\(DART\).+Lancet+2%3A+757-761](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=trial+(DART).+Lancet+2%3A+757-761).

- [52.] Marckmann P., Grønbaek M. Fish consumption and coronary heart disease mortality. A systematic review of prospective cohort studies. *PubMed*. [Online] 1999. [Citace: 10. 1. 2016.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10477243>.
- [53.] Yokoyama M, Origasa H, Matsuzaki M., Effects of eicosapentaenoic acid on major coronary events in hypercholesterolaemic patients (JELIS): a randomised open-label, blinded endpoint analysis. *PubMed*. [Online] 2007. [Citace: 10. 1. 2016.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17398308>.
- [54.] Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI-Prevenzione trial. Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto miocardico. *PubMed*. [Online] 1999. [Citace: 10. 12 2015.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10465168>.
- [55.] Chench Wang, William S Harris, Mei Chung., n-3 Fatty acids from fish or fish-oil supplements, but not  $\alpha$ -linolenic acid, benefit cardiovascular disease outcomes in primary- and secondary-prevention studies: a systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*. [Online] 2006. [Citace: 15. 1. 2016.] <http://ajcn.nutrition.org/content/84/1/5.long>.
- [56.] STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. [Online] [Citace: 7. 2. 2016.] <http://www.sukl.cz/>.
- [57.] BRÁT, Jiří. Funkční potraviny s rostlinnými steroly. *Vím, co jím a piju, v.o.s.* [Online] 2014. [Citace: 10. 1 2016.] <http://www.vimcojim.cz/files/odbornik/26-funkcni-potraviny-s-rostlinnymi-steroly.pdf>.
- [58.] Jenkins, DJ, Kendall, CW a Faulkner, DA et al. Long-term effects of a plant-based dietary portfolio of cholesterol-lowering foods on blood pressure. *European Journal of Clinical Nutrition*. [Online] 2007. [Citace: 28. 2 2016.] <http://www.nature.com/ejcn/journal/v62/n6/full/1602768a.html> .
- [59.] Jenkins, DJ, Kendall, CW a Faulkner, DA et al. Assessment of the longer-term effects of a dietary portfolio of cholesterol-lowering foods in hypercholesterolemia. *European Journal of Clinical Nutrition*. [Online] 2006. [Citace: 28. 2. 2016.] <http://ajcn.nutrition.org/content/83/3/582.full.pdf>.
- [60.] Ramón Estruch, Emilio Ros, Jordi Salas-Salvadó et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *The New England Journal of medicine*. [Online] 2013. [Citace: 28. 2. 2016.] <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1200303#discussion>.
- [61.] DEAÑO, Roderick C. et al. A Look at Statin Cost-Effectiveness in View of the 2013 ACC/AHA Cholesterol Management Guidelines. *SpringerLink*. [Online] 2013. [Citace: 10. 12. 2014.] <http://80.link.springer.com/dialog.cvut.cz/article/10.1007/s11883-014-0438-9/fulltext.html>.
- [62.] KŘÍŽ, Jaroslav. Prevence a ekonomika. *Hygiena*. [Online] 2011. [Citace: 30. 5. 2014.] [apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2011-3-04-full.pdf](http://apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2011-3-04-full.pdf).
- [63.] GRUNDY, Scott M. Statins for all? *ScienceDirect*. [Online] 2014. [Citace: 10. 12 2014.] <http://80.www.sciencedirect.com/dialog.cvut.cz/science/article/pii/S0002914914017263>.
- [64.] L.T. Burgersa, S.T. Nautac, J.W. Deckers. Is it cost-effective to use a test to decide which individuals with an intermediate cardiovascular disease risk would benefit from statin treatment? *ScientDirect*. [Online] 2014. [Citace: 10.. 12 2014.] <http://80.www.sciencedirect.com/dialog.cvut.cz/science/article/pii/S0167527314016817>.

- [65.] Marcia K. Ito, David Nanchen, Nicolas Rodondi et al. Statins for Cardiovascular Prevention According to Different Strategies. *Springer Link*. [Online] 2012. [Citace: 12. 10. 2014.] <http://80.link.springer.com.dialog.cvut.cz/article/10.2165%2F11586760-000000000-00000>.
- [66.] Oscar H. Franco, Arno J. der Kinderen, Chris De Laet et al. Primary prevention of cardiovascular disease: Cost-effectiveness comparison. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. [Online] 2007. [Citace: 10. 12. 2014.] <http://80.journals.cambridge.org.dialog.cvut.cz/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=651512&fileId=S0266462307051598>.
- [67.] Anis Saib, Laurent Sabbah, Ludivine Perdrix. Evaluation of the impact of the recent controversy over statins in France: The EVANS study. *ScienceDirect*. [Online] 2013. [Citace: 10. 12. 2014.] <http://80.www.sciencedirect.com.dialog.cvut.cz/science/article/pii/S1875213613002763>.
- [68.] Huseyin Naci, Jasper J Brugts, Rachael Fleurence. Comparative benefits of statins in the primary and secondary prevention of major coronary events and all-cause mortality: a network meta-analysis of placebo-controlled and active-comparator trials. *European Journal of Preventive Cardiology*. [Online] 2013. [Citace: 10. 12. 2014.] <http://cpr.sagepub.com/content/20/4/641>.
- [69.] KLIMEŠ, Jiří, VOCELKA, Milan a DOLEŽAL, Tomáš. Nákladová efektivita atorvastatinu vs. simvastatinu v prevenci KVO. *Medical Tribune*. [Online] 2013. [Citace: 30. 5. 2014.] <http://www.tribune.cz/clanek/30878-nakladova-efektivita-atorvastatinu-vs-simvastatinu-v-prevenci-kvo>.
- [70.] Kornelia Kotseva, David Wood, Guy De Backer et al. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *ScienceDirect*. [Online] 2009. [Citace: 8. 2. 2015.] <http://80.www.sciencedirect.com.dialog.cvut.cz/science/article/pii/S0140673609603305#>.
- [71.] DE SMEDT, D. et al. The association between self-reported lifestyle changes and health-related quality of life in coronary patients: the EUROASPIRE III survey. *European Journal of Preventive Cardiology*. [Online] 2012. [Citace: 10. 2. 2015.] <http://cpr.sagepub.com/content/21/7/796>.
- [72.] DE SMEDT, D, K., Kotseva a De Bacquer D, et al. Cost-effectiveness of optimizing prevention in patients with coronary heart disease: the EUROASPIRE III health economics project. *European Heart Journal*. [Online] 2012. [Citace: 8. 2. 2015.] <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/33/22/2865.long>.
- [73.] Kornelia Kotseva, David Wood, Dirk De Bacquer. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *European Journal of Preventive Cardiology*. [Online] 2015. [Citace: 10. 3. 2015.] <http://cpr.sagepub.com/content/early/2015/02/12/2047487315569401.full>.
- [74.] Wood, D.A., Kotseva, K. a Connolly, S. Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired, cluster-randomised controlled trial. *ScienceDirect*. [Online] 2008. [Citace: 20. 2. 2015.] <http://80.www.sciencedirect.com.dialog.cvut.cz/science/article/pii/S0140673608608685>.

- [75.] Nevena Šović, Andrzej Pająk, Piotr Jankowski, et al. Cost-effectiveness of a cardiovascular disease primary prevention programme in a primary health care setting. Results of the Polish part of the EUROACTION project. *Kardiologia Polska (Polish Heart Journal)*. [Online] 2013. [Citace: 20. 3 2015.] <http://ojs.kardiologiapolska.pl/kp/article/view/7220> .
- [76.] Jan van Lieshout, Michel Wensing, Richard Grol. Prevention of cardiovascular diseases: The role of primary care in Europe. *Researchgate*. [Online] 2008. [Citace: 26. 5. 2014.] [https://www.researchgate.net/publication/268406066\\_Prevention\\_of\\_cardiovascular\\_diseases\\_The\\_role\\_of\\_primary\\_care\\_in\\_Europe](https://www.researchgate.net/publication/268406066_Prevention_of_cardiovascular_diseases_The_role_of_primary_care_in_Europe).
- [77.] Wensing, Michel. Quality indicators for CVD. *OECD*. [Online] 2008. [Citace: 26. 5 2014.] <http://www.oecd.org/health/health-systems/44154478.pdf>.
78. Obesity and the Economics of Prevention: Fit no Fat. *OECD*. [Online] 2010. [Citace: 5. 2. 2016.] <http://www.oecd.org/els/health-systems/obesity-and-the-economics-of-prevention-9789264084865-en.htm>.
- [79.] *DÓVERA zdravotná poisťovňa, a.s.* . [Online] [Citace: 24. 4. 2016.] <http://www.dovera.sk/>.
- [80.] *Všeobecná zdravotná poisťovňa, a.s.* . [Online] [Citace: 24. 4. 2016.] <http://www.vszp.sk/>.
- [81.] *UNION ZP, a.s.* [Online] [Citace: 24. 4. 2016.] <https://www.union.sk/>.
- [82.] *Ministerstvo zdravotníctva SR*. [Online] [Citace: 24. 4. 2016.] <http://www.health.gov.sk/>.
- [83.] *Národowy Fundusz Zdrowia* . [Online] [Citace: 24. 4. 2016.] <http://www.nfz.gov.pl/>.
- [84.] *Ministerstwo zdrowia*. [Online] [Citace: 24. 4. 2016.] <http://www.mz.gov.pl/> .
- [85.] Health Systems in Transition – Hungary . *EUROWHO*. [Online] [Citace: 7. 6. 2014.] [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/155044/e96034.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/155044/e96034.pdf).
- [86.] *Emberi Erőforrások Minisztériuma*. [Online] [Citace: 24. 4. 2016.] <http://www.kormany.hu/hu/emberi-eroforrasok-miniszteriuma> .
- [87.] *Országos Egészségbiztosítási Pénztár* . [Online] [Citace: 24. 4. 2016.] [http://www.oep.hu/virtualis\\_rovat/gyed\\_extra\\_banner](http://www.oep.hu/virtualis_rovat/gyed_extra_banner).
- [88.] BOJIČOVÁ, Ljiljana. *Sociální dopady nemoci oběhové soustavy a možnosti moderní léčby hypertenze*. [Disertační práce]. České Budějovice : JU ČB, 2010.
- [89.] *Český statistický úřad*. [Online] [Citace: 5. 4 2016.] <https://www.czso.cz/>.
- [90.] Statistická ročenka z oblasti důchodvého pojištění 2014. *Česká správa sociálního zabezpečení*. [Online] 2014. [Citace: 4. 4. 2016.] <http://www.cssz.cz/cz/o-cssz/informace/informacni-materialy/statisticke-rocenky.htm>.
- [91.] *Všeobecná zdravotní pojišťovna*. [Online] [Citace: 25. 11 2015.] <http://www.vzp.cz/>.
- [92.] *Ministerstvo zdravotníctví České republiky*. [Online] [Citace: 20. 4. 2016.] [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz).
- [93.] Zákon o nemocenském pojištění č. 187/2006 Sb. *Zákony pro lidi*. [Online] [Citace: 17. 4. 2016.] <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-187>.

- [94.] Národní program zdraví - projekty podpory zdraví. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. [Online] 2010. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi\\_2219\\_1.html](http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi_2219_1.html).
- [95.] Národní program zdraví - projekty podpory zdraví. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. [Online] 2011. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi\\_2292\\_1.html](http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi_2292_1.html).
- [96.] Národní program zdraví - projekty podpory zdraví. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. [Online] 2012. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi\\_2481\\_1.html](http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi_2481_1.html).
- [97.] Národní program zdraví - projekty podpory zdraví. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. [Online] 2013. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi\\_2572\\_1.html](http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi_2572_1.html).
- [98.] Národní program zdraví - projekty podpory zdraví. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. [Online] 2014. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi\\_2978\\_1.html](http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi_2978_1.html).
- [99.] Národní program zdraví - projekty podpory zdraví. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. [Online] 2015. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi\\_3183\\_1.html](http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi_3183_1.html).
- [100.] Národní program zdraví - projekty podpory zdraví pro rok 2016. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky*. [Online] 2016. [Citace: 3. 4. 2016.] [http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi\\_3330\\_1.html](http://www.mzcr.cz/obsah/narodni-program-zdravi-projekty-podpory-zdravi_3330_1.html).
- [101.] Granty HMP v oblasti zdravotnictví. *Zdravotnický portál města Prahy*. [Online] [Citace: 16. 1. 2016.] [http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty\\_hmp/oblast\\_zdravotnictvi/index.html](http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty_hmp/oblast_zdravotnictvi/index.html).
- [102.] Grantové řízení pro rok 2010. *Zdravotnický portál města Prahy*. [Online] 2010. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty\\_hmp/oblast\\_zdravotnictvi/grantove\\_rizeni\\_2010/index.html](http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty_hmp/oblast_zdravotnictvi/grantove_rizeni_2010/index.html).
- [103.] Grantové řízení pro rok 2011. *Zdravotnický portál města Prahy*. [Online] 2011. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty\\_hmp/oblast\\_zdravotnictvi/grantove\\_rizeni\\_2011/index.html](http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty_hmp/oblast_zdravotnictvi/grantove_rizeni_2011/index.html).
- [104.] Grantové řízení pro rok 2012. *Zdravotnický portál města Prahy*. [Online] 2012. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty\\_hmp/oblast\\_zdravotnictvi/grantove\\_rizeni\\_2012/index.html](http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty_hmp/oblast_zdravotnictvi/grantove_rizeni_2012/index.html).
- [105.] Grantové řízení pro rok 2013. *Zdravotnický portál města Prahy*. [Online] 2013. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty\\_hmp/oblast\\_zdravotnictvi/grantove\\_rizeni\\_2013/index.html](http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty_hmp/oblast_zdravotnictvi/grantove_rizeni_2013/index.html).
- [106.] Grantové řízení pro rok 2014. *Zdravotnický portál města Prahy*. [Online] 2014. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty\\_hmp/oblast\\_zdravotnictvi/grantove\\_rizeni\\_2014/index.html](http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty_hmp/oblast_zdravotnictvi/grantove_rizeni_2014/index.html).



- [107.] Grantové řízení pro rok 2015. *Zdravotnický portál města Prahy*. [Online] 2015. [Citace: 16. 1. 2016.] [http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty\\_hmp/oblast\\_zdravotnictvi/grantove\\_rizeni\\_2015/index.html](http://zdravotni.praha.eu/jnp/cz/granty_hmp/oblast_zdravotnictvi/grantove_rizeni_2015/index.html).
- [108.] Jedno je na lékovém trhu jisté: ceny léků rok od roku klesají. *Kolik stojí léky?* [Online] [Citace: 9. 3 2016.] <http://www.kolikstojileky.cz/ceny-leku-v-cr-klesaji/>.
- [109.] *Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra*. [Online] [Citace: 29. 11. 2015.] <http://www.zpmvcr.cz/>.
- [110.] *Česká podnikatelská zdravotní pojišťovna*. [Online] [Citace: 25. 11. 2015.] <http://www.cpzp.cz/main/index.php>.
- [111.] *Oborová zdravotní pojišťovna*. [Online] [Citace: 14. 12. 2015.] [www.ozp.cz](http://www.ozp.cz).
- [112.] *Vojenská zdravotní pojišťovna*. [Online] [Citace: 13. 12. 2015.] <https://www.vozp.cz/>.
- [113.] *Revírní bratrská pokladna - zdravotní pojišťovna*. [Online] [Citace: 15. 12. 2015.] <http://www.rbp-zp.cz>.
- [114.] *Zaměstnanecká pojišťovna Škoda*. [Online] [Citace: 6. 12. 2015.] <http://www.zpskoda.cz/>.
- [115.] Svaz postižených civilizačními chorobami v ČR, z.s. *CIVILKY*. [Online] <http://www.civilky.cz/>.
- [116.] *zboží.cz*. [Online] [Citace: 10. 5. 2016.] [http://www.zbozi.cz/hledani/?q=omega-3&sgId=&thru=&sourceid=szn-HP#utm\\_source=seznam.cz&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=hp&utm\\_term=omega-3](http://www.zbozi.cz/hledani/?q=omega-3&sgId=&thru=&sourceid=szn-HP#utm_source=seznam.cz&utm_medium=referral&utm_campaign=hp&utm_term=omega-3).
- [117.] Projekt „Dyslipidémie u pacientů s ischemickou chorobou dolních končetin a jejich příbuzných“. *Prevence ICHDK*. [Online] [Citace: 10. 11 2015.] <http://prevence-ichdk.cz/>.
- [118.] Mihaylova, B., et al. The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease: meta-analysis of individual data from 27 randomised trials. *PubMed*. [Online] 2012. [Citace: 28. 4 2016.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=The+eff+ects+of+lowering+LDL+cholesterol+with+statin+therapy+in+people+at+low+risk+of+vascular+disease%3A+meta-analysis+of+individual+data+from+27+randomised+trials>.
- [119.] JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. vyd. Praha : Grada, 2010. str. 80. ISBN 978-80-247-2171-2.
- [120.] *Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně*. [Online] [Citace: 24. 4 2016.] <http://www.cls.cz/spolecnosti-cls-jep?id=80>.
- [121.] *Informační systém o uplatnění absolventů škol na trhu práce*. [Online] [Citace: 15. 3. 2016.] <http://www.infoabsolvent.cz>.
- [122.] *Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů*. [Online] [Citace: 10. 5. 2016.] <http://www.nconzo.cz>.
- [123.] *Platy.cz*. [Online] [Citace: 8. 5. 2016.] <http://www.platy.cz/platy/zdravotnictvi-a-socialni-pece/nutricni-terapeut>.
- [124.] Skoro polovina Čechů nezná svou hladinu cholesterolu. Riskuje tím zdraví. *Tlukot srdce*. [Online] [Citace: 10. 4. 2016.] <http://www.tlukotsrdce.cz/clanek/1058/skoro-polovina-cechu-nezna-svou-hladinu-cholesterolu-riskuje-tim-zdravi/>.

- [125.] Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *The New Journal of medicine*. [Online] 2001. [Citace: 16. 3. 2015.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=N+Engl+J+Med.+2001%3B+344%3A+3%E2%80%93310>.
- [126.] Lawrence J. Appel, Thomas J. Moore, Eva Obarzanek et al. A Clinical Trial of the Effects of Dietary Patterns on Blood Pressure. DASH Collaborative Research Group. *The New England Journal of Medicine*. [Online] 1997. [Citace: 16. 3. 2015.] <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199704173361601>.
- [127.] JOZÍFOVÁ, Marie, CÍFKOVÁ, Renata, ŠKODOVÁ, Zdena a kol. Treatment and control of dyslipidemia in drug-treated hypertensives in a randomly selected population sample. *Interní medicína*. [Online] 2012. [Citace: 15. 3. 2015.] [http://www.internimedicina.cz/artkey/int-201206-0008\\_Dyslipidemie\\_u\\_medikamentozne\\_lecnych\\_hypertoniku\\_v\\_Ceske\\_republice\\_v\\_obdobi\\_1997\\_1998\\_az\\_2006\\_8211\\_2009.php](http://www.internimedicina.cz/artkey/int-201206-0008_Dyslipidemie_u_medikamentozne_lecnych_hypertoniku_v_Ceske_republice_v_obdobi_1997_1998_az_2006_8211_2009.php).

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Schéma determinant zdraví a jejich vliv na zdraví v procentech dle WHO .....	3
Obrázek 2 Ekonomický a zdravotní přínos pravidelné pohybové aktivity .....	11
Obrázek 3 Věkově standardizovaná úmrtnost na 100 000 obyvatel na KVO .....	16
Obrázek 4 Celkové kardiovaskulární riziko v evropských zemích (2012) (2).....	17
Obrázek 5 Distribuce RF, výskyt KV příhod a KV riziko v populaci (30).....	21
Obrázek 6 Vztah mezi užtkem pro společnost a náklady společnosti u různých skupin lidí v populaci. Diagram upravený podle S. Wrighta v monografii McKusicka .....	22

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Veřejné výdaje na zdravotnictví v ČR (v mil. Kč) .....	11
Tabulka 2 Vývoj veřejných výdajů na zdravotnictví (2000 = 100) .....	12
Tabulka 3 Výdaje ZP na zdravotní péči v letech 2010 – 2012 v mil. Kč.....	12
Tabulka 4 Klasifikace hyperlipoproteinemie dle EAS .....	14
Tabulka 5 Cílové a optimální hodnoty lipidů a lipoproteinů.....	14
Tabulka 6 Definice a klasifikace TK podle měření v ordinaci (v mm Hg) .....	15
Tabulka 7 Pacienti s vybranými dg. v evidenci PL pro dospělé rok 2013 .....	18
Tabulka 8 Pacienti s vybranými dg. v evidenci PL pro dospělé 2004-2013 .....	18
Tabulka 9 Podíl předčasné úmrtnosti na KVO z celkové úmrtnosti KVO (v %) .....	19
Tabulka 10 Rizikové faktory KVO .....	20
Tabulka 11 Rozhodovací matrice na základě nákladové efektivity .....	28
Tabulka 12 Přehled studií ověřující pozitivní vliv diety na KV riziko .....	39
Tabulka 13 Nákladová efektivita statinů .....	40
Tabulka 14 Výsledky CEA u pacientů s hypercholesterolemií v prevenci KVO na kohortu 100 pacientů.....	41
Tabulka 15 Síla primární péče a mortalita na KVO .....	45
Tabulka 16 Nově přiznané ID v roce 2014.....	53
Tabulka 17 Počet ID a náklady na výplaty v roce 2014.....	54
Tabulka 18 Dočasná pracovní neschopnost.....	55
Tabulka 19 Výdaje na dávky nemocenského pojištění (v tis. Kč).....	55
Tabulka 20 Přehled dotací ze SR za období 2010 až 2015 .....	57
Tabulka 21 Vývoj dotací NPZ-PPZ v letech 2011 - 2015 (v tis. Kč a v %) .....	58
Tabulka 22 Granty HMP v oblasti zdravotnictví v letech 2010-2015 (v tis. Kč).....	60
Tabulka 23 Skupina C - Kardiovaskulární systém.....	61
Tabulka 24 Hodnota léčivých přípravků v mil. Kč a v % .....	62

Tabulka 25 Zastoupení LP na KVO ve skupině dvaceti nejčastěji předepisovaných a nejnákladnějších LP na recept .....	62
Tabulka 26 Zastoupení LP na KVO ve skupině dvaceti nejnákladnějších LP na recept 2010-2013 .....	62
Tabulka 27 Ischemické nemoci srdeční (I20–I25).....	63
Tabulka 28 ICHS (I20-I25) - počet pacientů v evidenci praktického lékaře 2010-2013 ...	64
Tabulka 29 Výdaje na skupinu diagnóz ICHS I20-I25 v letech 2010–2014 (v tis. Kč) .....	64
Tabulka 30 Náklady na ICHS v roce 2014 (v Kč).....	64
Tabulka 31 Hospitalizační péče o pacienty s hlavní diagnózou I25 v roce 2014 (v Kč) ....	65
Tabulka 32 Náklady na AIM v roce 2014 .....	65
Tabulka 33 Hospitalizační péče o pacienty s hlavní diagnózou I21 v roce 2014 .....	65
Tabulka 34 Roční náklady na statiny data VZP.....	66
Tabulka 35 Roční náklady na statiny data OZP.....	66
Tabulka 36 Náklady a počty pacientů s poruchou metabolismu lipoproteinů VZP .....	67
Tabulka 37 Náklady a počty pacientů s poruchou metabolismu lipoproteinů OZP .....	67
Tabulka 38 Náklady a počty pacientů s poruchou metabolismu lipoproteinů bez LP .....	68
Tabulka 39 maximální úhrada přípravku z v.z.p. v Kč (1 balení / 30 tablet).....	69
Tabulka 40 Náklady na stanovení celkového cholesterolu a triacylglycerolů .....	70
Tabulka 41 Počet pojištěnců ZP v letech 2010-2014.....	71
Tabulka 42 Náklady na PP v rámci Fprev VZP v letech 2010 - 2014 (v tis. Kč).....	74
Tabulka 43 Náklady na PP v rámci Fprev ZPMVČR v letech 2010 - 2014 (v tis. Kč) .....	76
Tabulka 44 Náklady na PP v rámci Fprev ČPZP v letech 2010 – 2014 (v tis. Kč) .....	77
Tabulka 45 Náklady a počet pojištěnců v PP KVO OZP .....	79
Tabulka 46 Náklady na PP v rámci Fprev OZP v letech 2010-2014 (v tis. Kč).....	80
Tabulka 47 Náklady na PP v rámci Fprev VoZP v letech 2010 - 2014 .....	81
Tabulka 48 Náklady na PP v rámci Fprev RBP v letech 2010 – 2014 (v tis. Kč) .....	83

Tabulka 49 Náklady na PP v rámci Fprev ZPŠ v letech 2010 – 2014 (v tis. Kč).....	85
Tabulka 50 Náklady z Fprev (v tis. Kč) .....	86
Tabulka 51 Přehled doplatků na statiny s obsahem simvastatinu .....	88
Tabulka 52 Přehled výrobků s omega-3 MK.....	89
Tabulka 53 Roční náklady z pohledu pacienta .....	90
Tabulka 54 Výsledky projektu ICHDK.....	92
Tabulka 55 Celkové náklady na intervenci 1 pacienta.....	94
Tabulka 56 Pacienti s vybraným chronickým onemocněním na 1 000 registrovaných pacientů v evidenci praktického lékaře pro dospělé.....	95
Tabulka 57 Činnost PL pro dospělé .....	96
Tabulka 58 Přehled zdravotních výkonů prevence KVO .....	98
Tabulka 59 Vývoj kumulativních nákladů na léčbu 1 pacienta z pohledu ZP .....	99
Tabulka 60 Vývoj kumulativních nákladů na léčbu 1 pacienta z pohledu ZP .....	99
Tabulka 62 SWOT analýza návrhu prevence .....	100

## Seznam grafů

Graf 1 Výdaje na zdravotnictví ve vybraných zemích OECD jako % z HDP .....	12
Graf 2 Vývoj standardizované míry úmrtnosti (na 100 tis. osob) na KVO, srovnání s vyspělými státy EU, roky 1990 – 2011 .....	19
Graf 3 Vývoj standardizované míry úmrtnosti (na 100 tis. osob) na ischemickou chorobu srdeční a cévní onemocnění mozku, ČR 1990 – 2012 .....	19
Graf 4 Špatná adherence k léčbě statiny.....	34
Graf 5 Podíl výdajů nemocnic na hlavních diagnózách .....	47
Graf 6 Náklady a nákladová efektivita chronických onemocnění v 20 letech .....	48
Graf 7 Vývoj dotací NPZ-PPZ v letech 2011 - 2015 (v tis. Kč).....	58
Graf 8 Struktura spotřeby léčiv v Kč dle hlavních ATC skupin v roce 2013 (v %) .....	61
Graf 9 Pokles nákladů na léčbu KVO .....	63
Graf 10 Náklady na statiny a ezetimib .....	67
Graf 11 Zastoupení pojištěnců v ZP (v %) .....	72
Graf 12 Náklady na PP KVO OZP.....	79
Graf 13 Náklady na pojištěnce v PP KVO OZP .....	80
Graf 14 Fprev celkem (v tis. Kč) .....	86
Graf 15 Fprev celkem přepočet na 1000 pojištěnců (v tis. Kč) .....	86
Graf 16 Hladina celkového cholesterolu v mmol/l .....	92
Graf 17 Hladina LDL cholesterolu v mmol/l.....	93
Graf 18Vliv nutriční intervence na hladinu celkového a LDL cholesterolu .....	93

## Seznam příloh

Příloha 1 Základní informace o národní strategii Zdraví 2020.....	120
Příloha 2 SWOT analýza stavu primární prevence, OPVZ v ČR.....	122
Příloha 3 Věkově standardizovaná úmrtnost v důsledku KVO na 100 tisíc obyvatel v Evropě.....	123
Příloha 4 10leté riziko fatálního KVO v ČR podle pohlaví, věku, systolického TK, celkového cholesterolu a kuřáckých návyků .....	124
Příloha 5 10leté riziko fatálního KVO v ČR podle pohlaví, věku, systolického TK, poměru celkového a HDL-cholesterolu a kuřáckých návyků .....	125
Příloha 6 Pyramida statinových studií.....	126
Příloha 7 Intervenční strategie vycházející z celkového KV rizika a hodnot LDL-cholesterolu .....	127
Příloha 8 Přehled studií prokazující nákladovou efektivitu prevence KVO.....	128
Příloha 9 Ekonomický efekt prevence.....	129
Příloha 10 Výdaje na zdravotní péči podle diagnóz v mil. Kč .....	131
Příloha 11 Hlavní skupiny ATC.....	132
Příloha 12 Zastoupení LP na KVO ve skupině dvaceti nejčastěji předepisovaných LP na recept 2010-2013.....	132
Příloha 13 Seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, odbornost 916.....	133
Příloha 14 Příloha č. 6 úhradové vyhlášky na rok 2016.....	134
Příloha 15 Přehled ambulancí nutričních terapeutů .....	135



# Přílohy

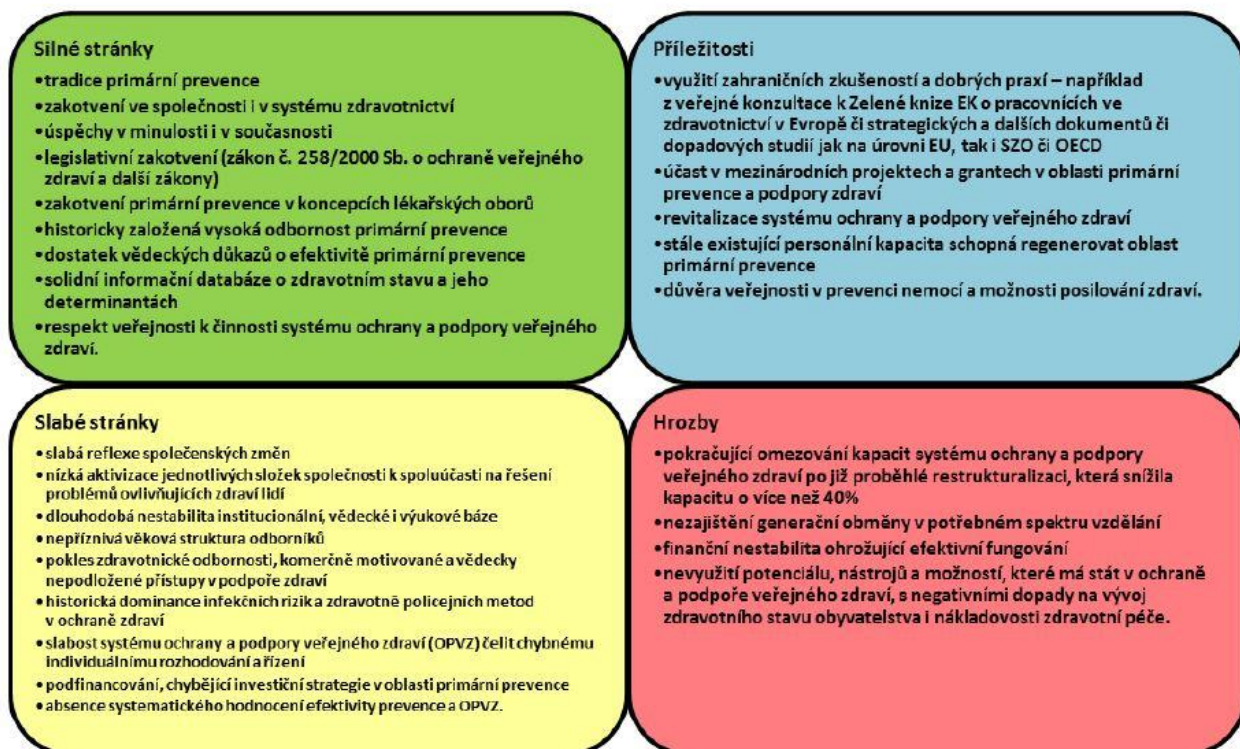
## Příloha 1 Základní informace o národní strategii Zdraví 2020

ZÁKLADNÍ INFORMACE O STRATEGII	
Název strategie	Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí
Kategorie strategie	
Zadavatel strategie	Ministr zdravotnictví ČR (Leoš Heger, od 10.7.2013 Martin Holcát)
Gestor tvorby strategie	Náměstek ministra pro ochranu a podporu veřejného zdraví a hlavní hygienik ČR Vladimír Valenta
Koordinátor tvorby strategie	Ředitel odboru strategie a řízení ochrany a podpory veřejného zdraví Stanislav Wasserbauer
Rok zpracování strategie	Říjen 2012 – listopad 2013
Schvalovatel strategie	Ministr zdravotnictví Martin Holcát, vláda ČR
Datum schválení	MZ (16. 12. 2013)
Forma schválení	porada vedení MZ, usnesení vlády ČR
Poslední aktualizace	
Související legislativa	Zákon č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 372/2011 Sb., zákon č. 373/2011 Sb., zákon č. 95/2004 Sb., zákon č. 96/2004 Sb.
Doba realizace strategie	2014-2020
Odpovědnost za implementaci	Náměstek ministra pro ochranu a podporu veřejného zdraví a hlavní hygienik ČR Vladimír Valenta
Rozpočet implementace	<p>Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí (dále jen „Národní strategie“ či „NS Zdraví 2020“) předpokládá využití finančních prostředků z Evropského strukturálního a investičního fondu EU pro zdravotnictví v období 2014 – 2020, podporu v rámci finančního programu Evropské komise – Třetího akčního programu Evropské unie v oblasti zdraví pro roky 2014 – 2020.</p> <p>Další náklady budou pokryty v souladu s možnostmi státního rozpočtu. NS Zdraví 2020 bude realizována prostřednictvím implementačních dokumentů. Jelikož každý z těchto dokumentů projde zvláště řádným schvalovacím procesem, bude alokace dostupných a odpovídajících prostředků plánována a stanovena v souladu s konkrétními úkoly.</p> <p>Další finanční prostředky i technická a odborná podpora bude ČR poskytnuta ze Světové zdravotnické organizace v rámci Dvouletých smluv o spolupráci, které se uzavírají mezi Regionální úřadovnou WHO pro Evropu a Ministerstvem zdravotnictví ČR. Nejbližší smlouva je plánována na léta 2014-2015, což koresponduje s přípravným obdobím implementačních dokumentů Národní strategie.</p> <p>Oblast elektronizace zdravotnictví dále předpokládá podporu jak v rámci Operačního programu Zaměstnanost pro tzv. „měkké“ investice, tak v rámci IROP, kde bude zastoupena problematika elektronizace zdravotnictví (eHealth) jako součást prioritní osy 3 -</p>

	Dobrá správa území a zefektivnění veřejných institucí), a specifického cíle 3.3 - Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů ICT.
<b>Kontext vzniku strategie</b>	Národní strategie vychází z programu Světové zdravotnické organizace (SZO) Zdraví 2020. Navazuje na „Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví 21“ podpořený vládou ČR v roce 2002 usnesením č. 1046/2002 a je naplněním požadavku vlády na aktualizaci tohoto strategického dokumentu. Využívá mimo jiné zkušenosti a doporučení „Zprávy o hodnocení plnění jednotlivých cílů dokumentu Zdraví 21 od roku 2003 do roku 2012“ a rovněž navazuje na „Koncepti hygienické služby a primární prevence v ochraně veřejného zdraví“, která byla přijata Ministerstvem zdravotnictví ČR v roce 2013. Je v souladu s vývojem a závazky na mezinárodní úrovni jak v rámci Evropské unie (EU), tak evropského regionu SZO.
<b>Stručný popis řešeného problému a obsahu strategie</b>	Účelem Národní strategie je především stabilizace systému prevence nemocí a ochrany a podpory zdraví a nastartování účinných a dlouhodobě udržitelných mechanismů ke zlepšení zdravotního stavu populace. Národní strategie Zdraví 2020 rozpracovává vizi systému veřejného zdraví jako dynamické sítě zainteresovaných subjektů na všech úrovních společnosti a je tedy určena nejen institucím veřejné správy, ale také všem ostatním složkám – jedincům, komunitám, neziskovému a soukromému sektoru, vzdělávacím, vědeckým a dalším institucím. Má za úkol přispět k řešení složitých zdravotních problémů 21. století spojených s ekonomickým, sociálním a demografickým vývojem, a to zejména cestou prevence nemocí a ochrany a podpory zdraví.

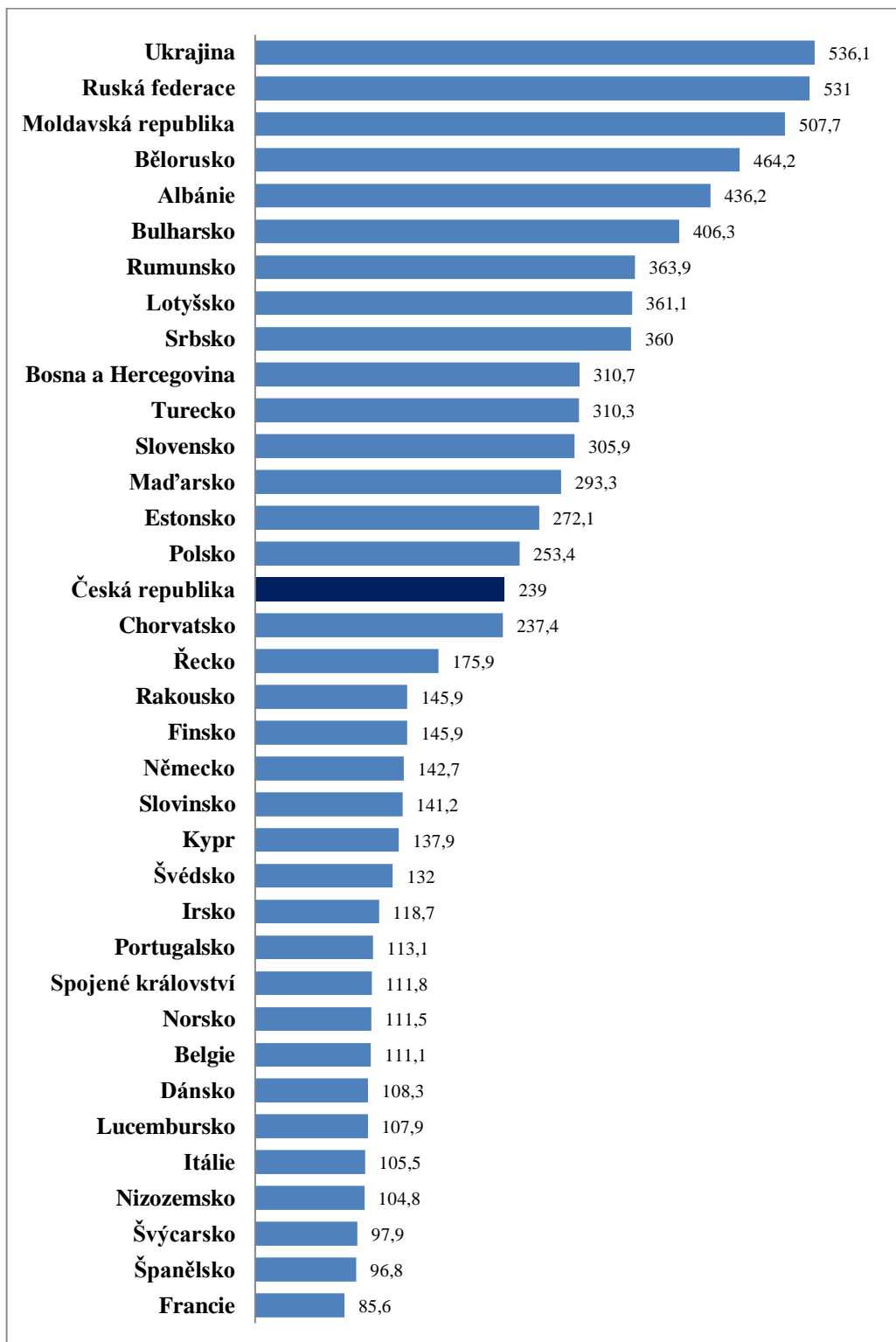
*Zdroj: MZČR - Národní strategie Zdraví 2020*

## Příloha 2 SWOT analýza stavu primární prevence, OPVZ v ČR



Zdroj: MZČR - Národní strategie Zdraví 2020

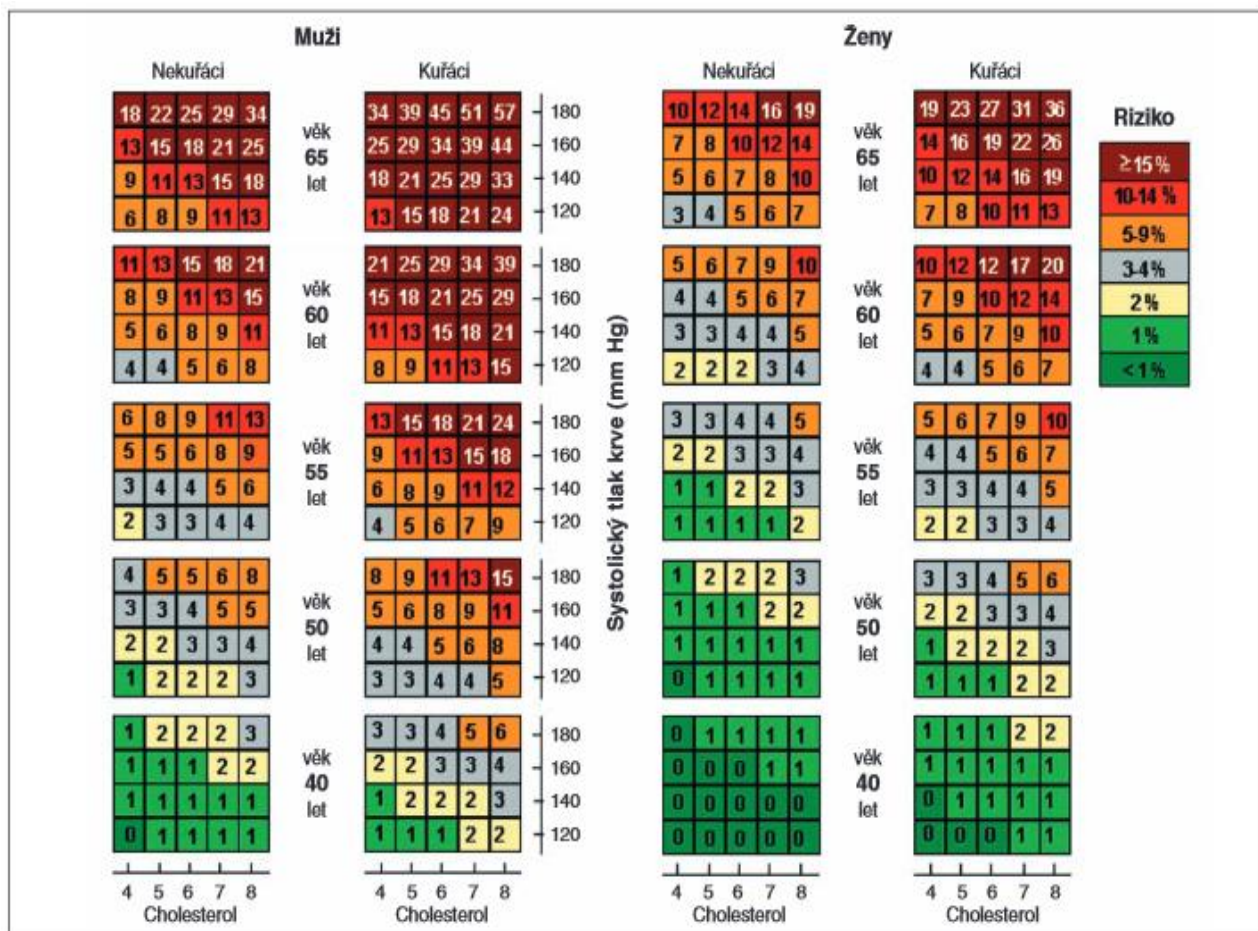
**Příloha 3 Věkově standardizovaná úmrtnost v důsledku KVO na 100 tisíc obyvatel v Evropě**



Zdroj: WHO

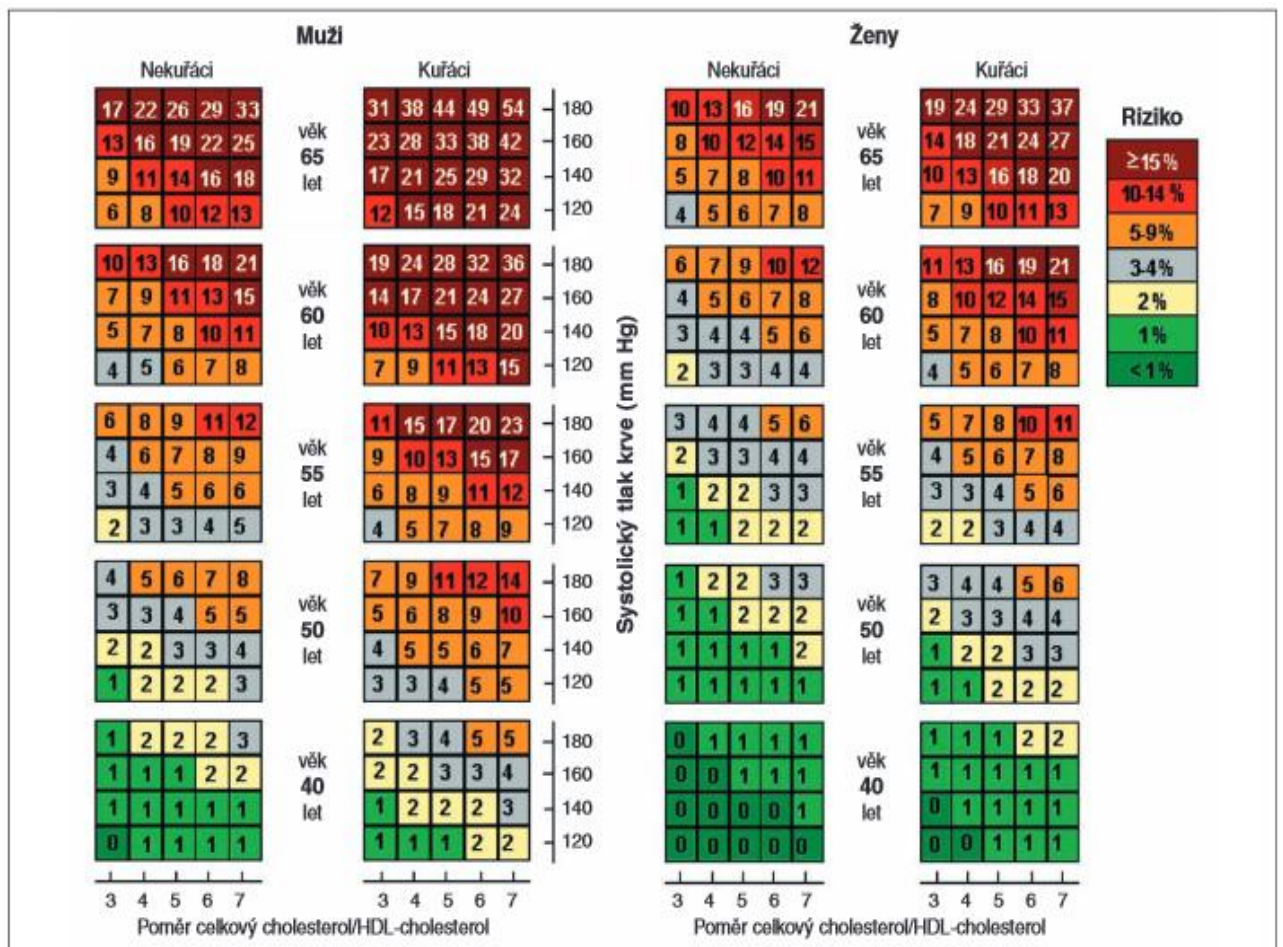
[http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global\\_NCD\\_mortality\\_CVD\\_2012.png](http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global_NCD_mortality_CVD_2012.png) , Vlastní zpracování

**Příloha 4 10leté riziko fatálního KVO v ČR podle pohlaví, věku, systolického TK, celkového cholesterolu a kuřáckých návyků**



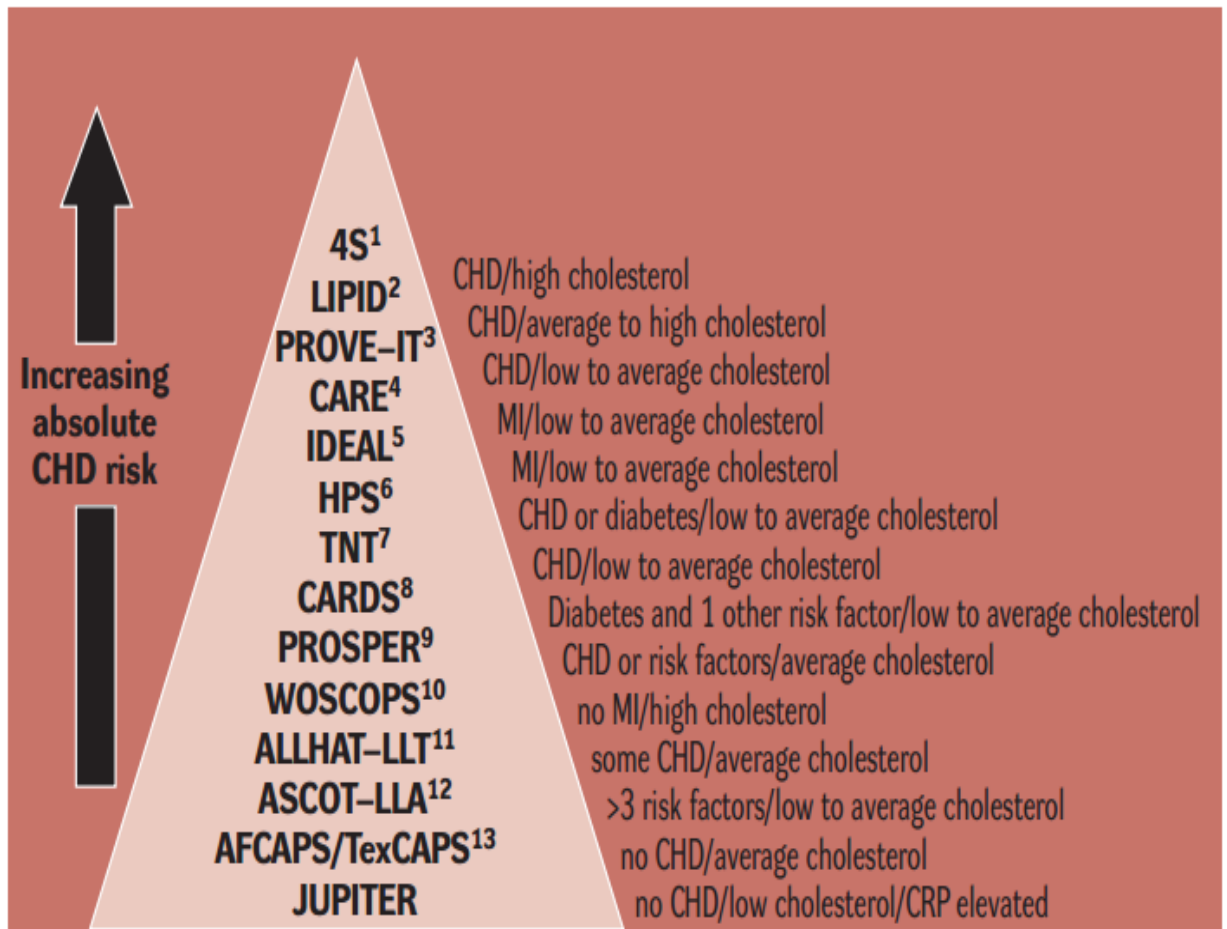
Zdroj: [http://www.athero.cz/cze/odborna-doporuceni/Doporuceni\\_CSAT-07.pdf](http://www.athero.cz/cze/odborna-doporuceni/Doporuceni_CSAT-07.pdf)

**Příloha 5 10leté riziko fatálního KVO v ČR podle pohlaví, věku, systolického TK, poměru celkového a HDL-cholesterolu a kuřáckých návyků**



Zdroj: [http://www.athero.cz/cze/odborna-doporuceni/Doporuceni\\_CSAT-07.pdf](http://www.athero.cz/cze/odborna-doporuceni/Doporuceni_CSAT-07.pdf)

**Příloha 6 Pyramida statinových studií**



Zdroj: [42]

## Příloha 7 Intervenční strategie vycházející z celkového KV rizika a hodnot LDL-cholesterolu

Celkové KV riziko (SCORE) %	Koncentrace LDL cholesterolu				
	< 1,8 mmol/l	1,8 až < 2,5 mmol/l	2,5 až < 4,0 mmol/l	4,0 až < 4,9 mmol/l	> 4,9 mmol/l
< 1	Bez intervence lipidů	Bez intervence lipidů	Úprava životosprávy	Úprava životosprávy	Úprava životosprávy, pokud neúčinná, zvážit farmakoterapii
Třída <sup>a</sup> /úroveň <sup>b</sup>	I/C	I/C	I/C	I/C	IIa/A
≥ 1 až < 5	Úprava životosprávy	Úprava životosprávy	Úprava životosprávy, pokud neúčinná, zvážit farmakoterapii	Úprava životosprávy, pokud neúčinná, zvážit farmakoterapii	Úprava životosprávy, pokud neúčinná, zvážit farmakoterapii
Třída <sup>a</sup> /úroveň <sup>b</sup>	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A	I/A
> 5 až <10, nebo vysoké riziko	Úprava životosprávy, zvážit farmakoterapii	Úprava životosprávy, zvážit farmakoterapii	Úprava životosprávy a okamžitě zahájit farmakoterapii	Úprava životosprávy a okamžitě zahájit farmakoterapii	Úprava životosprávy a okamžitě zahájit farmakoterapii
Třída <sup>a</sup> /úroveň <sup>b</sup>	IIa/A	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A
≥ 10 nebo velmi vysoké riziko	Úprava životosprávy, zvážit farmakoterapii	Úprava životosprávy a okamžitě zahájit farmakoterapii	Úprava životosprávy a okamžitě zahájit farmakoterapii	Úprava životosprávy a okamžitě zahájit farmakoterapii	Úprava životosprávy a okamžitě zahájit farmakoterapii
Třída <sup>a</sup> /úroveň <sup>b</sup>	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A	I/A

*Zdroj: Souhrn Evropských doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění v klinické praxi (2012)*



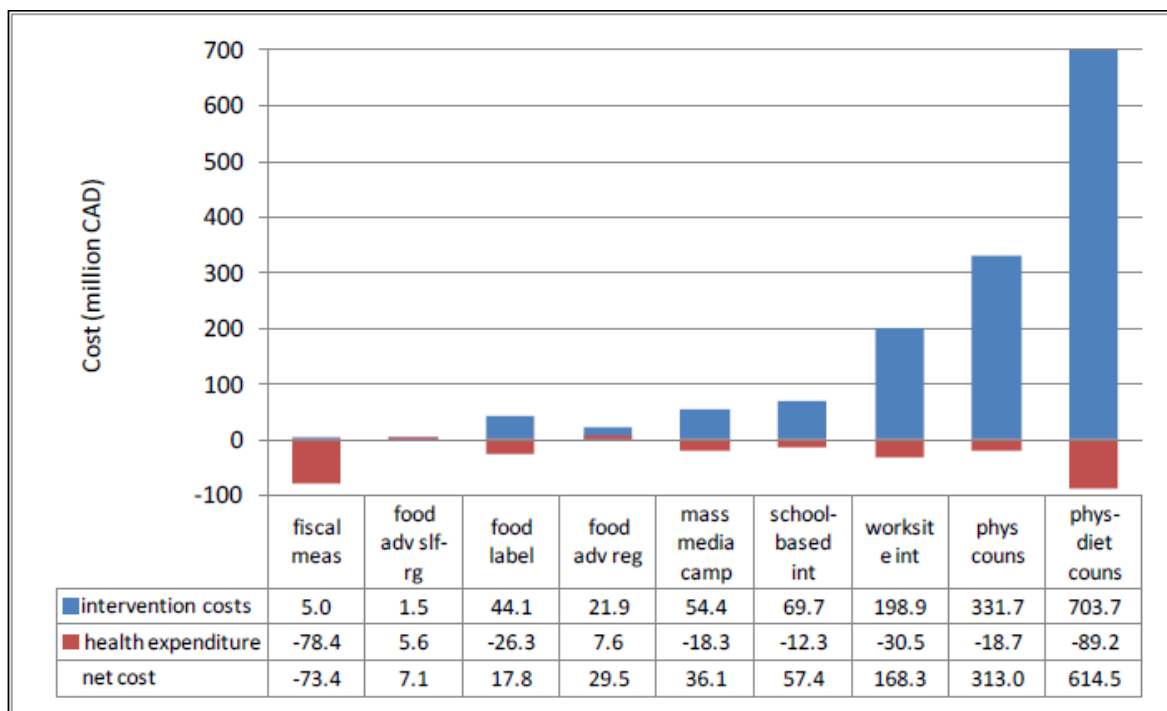
## Příloha 8 Přehled studií prokazující nákladovou efektivitu prevence KVO

Studie	Rok	Zaměření	Metody	Výstupy
<u>Jeffrey L. Probstfield</u>	2003	Primární prevence	CEA, YLS /35.000 \$	↓ Kouření 1,300 \$ YLS ; ↑ pohyb a. 124.00 \$
<u>EUROASPIRE I. - IV.</u>	1995 - 2013	Dodržování životního stylu - 8 /25 zemí	Průřezová studie CEA	<1/3 úprava život. stylu ↑ HRQoL při dodržování ICER 12.484 €/QALY
<u>EUROACTION</u>  <u>Polsko</u>	2003 - 2006	Úprava životního stylu – 8 zemí	Intervenční s. CEA, Markov model, QALY – 3 HDP/ob.	↓ chol.-C o 12,7% ICER 12.377 /53.471 PLN (M/Ž) = pod 1 a 3 HDP / 1obyv. za QALY
<u>EPA cardio</u>	2006 - 2010	Úspěšné PP - 11 zemí	Intervenční st., CEA	ICER 7.987 €/ QALY 51.469 €/1 zachrán. ž.
<u>Alexander M. Clark et al.</u>	2005	Sekund. prev. ICHS, pohyb. akt.	Meta-analyza	↓ nákladů celkově nelze vyhodnotit
<u>KardioPro</u>	2006	Individuální PP ZP	CEA, regres. mod. quasi-beta pro predikci riz.	↑ KV r. 20.901 €/1 rok bez KVpř.; ↓ KVr. 186.074 €

*Vlastní zpracování*

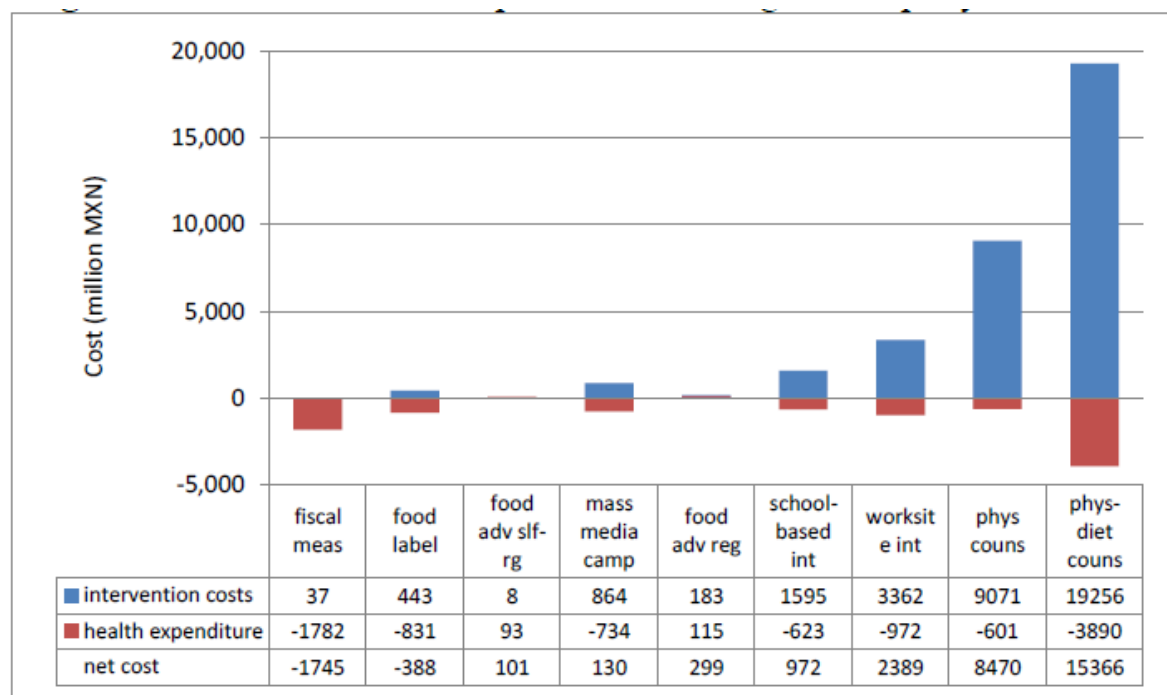
## Příloha 9 Ekonomický efekt prevence

### Kanada

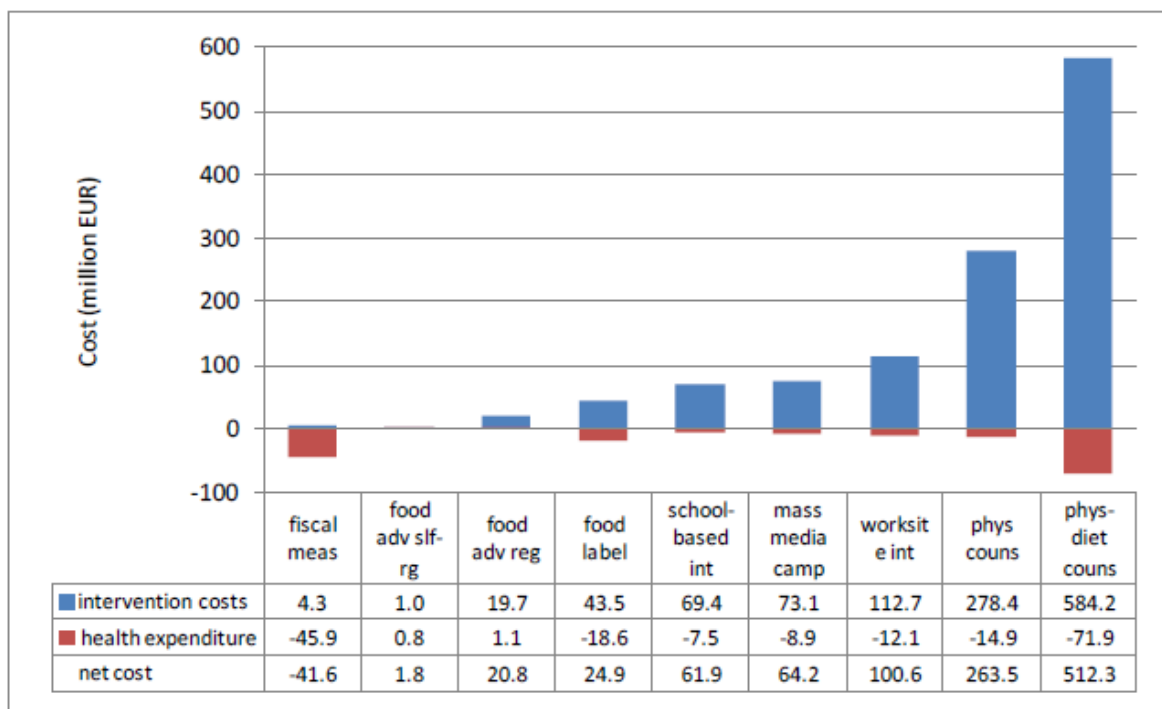


Zdroj: <https://www.oecd.org/canada/Obesity-Update-2014-CANADA.pdf>

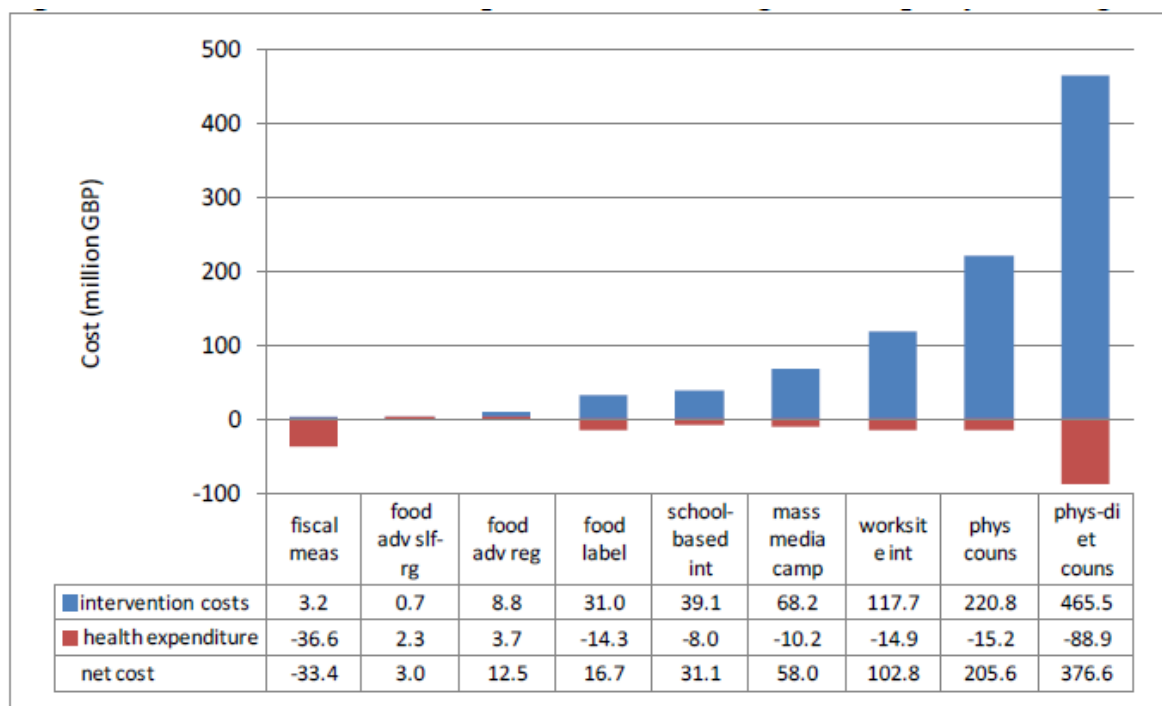
### Mexiko



Zdroj: [https://www.oecd.org/mexico/Obesity-Update-2014-MEXICO\\_EN.pdf](https://www.oecd.org/mexico/Obesity-Update-2014-MEXICO_EN.pdf)



Zdroj: <https://www.oecd.org/italy/Obesity-Update-2014-ITALY.pdf>



Zdroj: <https://www.oecd.org/unitedkingdom/Obesity-Update-2014-ENGLAND.pdf>

## Příloha 10 Výdaje na zdravotní péči podle diagnóz v mil. Kč

<b>MKN-10</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Index 2010/2009</b>
01 Infekční a parazitární nemoci	1 521	2 075	2 487	2 986	3 083	2 384	77,3
02 Novotvary	7 222	9 013	12 885	14 491	16 657	19 217	115,4
03 Nemoci krve a krevetvorných orgánů	1 237	2 111	1 724	2 085	2 241	2 359	105,3
04 Nemoci endokrinní a metabolické	2 319	3 435	4 232	4 706	5 454	5 690	104,3
05 Poruchy duševní a poruchy chování	3 460	5 029	6 370	6 568	7 697	7 783	101,1
06 Nemoci nervové soustavy	1 821	2 814	4 379	4 988	5 695	5 832	102,4
07 Nemoci oka	1 717	2 202	2 519	2 734	3 012	2 816	93,5
08 Nemoci ucha	483	651	809	828	932	9 40	100,9
<b>09 Nemoci oběhové soustavy</b>	<b>7 464</b>	<b>16 263</b>	<b>18 626</b>	<b>19 589</b>	<b>22 203</b>	<b>26 758</b>	<b>120,5</b>
10 Nemoci dýchací soustavy	4 450	5 980	6 599	7 159	8 304	8 551	103,0
11 Nemoci trávicí soustavy	8 903	10 835	11 540	11 868	12 943	13 213	102,1
12 Nemoci kůže	1 053	1 461	1 700	1 802	2 001	2 096	104,7
13 Nemoci svalové, kosterní a pojivové tkáně	5 962	8 761	10 147	11 032	10 267	10 659	103,8
14 Nemoci močové a pohlavní soustavy	6 145	7 579	9 120	10 024	11 275	11 355	100,7
15 Těhotenství, porod a šestinedělí	1 435	1 808	2 158	2 393	2 731	2 884	105,6
16 Stavby vzniklé v perinatálním období	839	1 131	1 368	1 633	2 062	2 091	101,4
17 Vrozené vady a deformace	273	673	802	842	922	932	101,1
18 Příznaky, znaky...	2 376	3 739	4 327	4 695	5 385	5 400	100,3
19 Poranění, otravy aj.	5 126	6 426	7 151	7 514	6 663	6 530	98,0
20 Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti	115	105	117	118	86	97	112,8
21 Faktory ovlivňující zdravotní stav	5 528	8 604	10 382	11 047	12 419	12 614	101,6
00 Neznámá diagnóza	46 345	69 399	64 272	68 178	75 625	63 700	74,6
<b>Celkem</b>	<b>115 792</b>	<b>170 093</b>	<b>183 713</b>	<b>197 280</b>	<b>217 658</b>	<b>213 900</b>	<b>98,3</b>

Zdroj: ČSÚ

## Příloha 11 Hlavní skupiny ATC

<b>A</b>	Trávicí trakt a metabolismus
<b>B</b>	Krev a krevetvorné orgány
<b>C</b>	Kardiovaskulární systém
<b>D</b>	Dermatologika
<b>G</b>	Urogenitální trakt a pohlavní hormony
<b>H</b>	Systémová hormonální léčiva kromě pohlavních hormonů a inzulínů
<b>J</b>	Antiinfektiva pro systémovou aplikaci
<b>L</b>	Cytostatika a imunomodulační léčiva
<b>M</b>	Muskuloskeletární systém
<b>N</b>	Nervový systém
<b>P</b>	Antiparazitika, insekticidy a repelenty
<b>Q</b>	Veterinární přípravky
<b>R</b>	Respirační systém
<b>S</b>	Smyslové orgány
<b>V</b>	Různé přípravky

Zdroj: SÚKL, vlastní zpracování

## Příloha 12 Zastoupení LP na KVO ve skupině dvaceti nejčastěji předepisovaných LP na recept 2010-2013

Druh léku / bal. v tis. ks	2010	2011	2012	2013
Detralex (por tbl flm 60)	969	1040	837	775
Furon 40 mg (por tbl nob 50 x 40 mg)	815	834	844	823
Lusopress (tbl 28x20 mg)	947	732	451	
Indap (por cps dur 30 x 2,5 mg)	708	699	584	417
Lorista 50(por tbl flm 28x50 mg)	655	578	412	
Hydrochlorothiazid (tbl 20 x 25 mg)	580	532	495	437
Rhefluin (tbl nob 30)	566	475	398	333
Digoxin Léčiva (tbl 30 x 0,125 mg)	506	471	438	401
Lokren (tbl 28 x 20 mg)	598	454		
Moduretic (por tbl nob 30)	427	448	410	377
Micardisplus (por tbl nob 28)	439	436	372	337
Preductal MR (por tbl ret 60x35 mg)	410	426		
Ascorutin (por tbl flm 50)	435	412		
Vasocardin 50 (por tbl nob 50x50 mg)			360	400
Cilkanol (cps dur 30 x 300 mg)	453			
<b>Celkem</b>	<b>8508</b>	<b>7537</b>	<b>5601</b>	<b>4300</b>

ÚZIS, VZP, vlastní zpracování

## Příloha 13 Seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, odbornost 916

### 2. Seznam zdravotních výkonů

#### Kapitola 916 – nutriční terapeut

##### 06411 VYŠETŘENÍ A ZHODNOCENÍ NUTRIČNÍHO STAVU NUTRIČNÍM TERAPEUTEM

Zhodnocení nutričního stavu pacienta – množství tuku a „libové tělesné hmoty“, propočítání nutriční potřeby ve vazbě na aktuální zdravotní stav, předcházející vývoj (se zapracováním korekce podle laboratorních markerů stavu výživy, pomocných metod, měření obvodu paže apod.), plánovaným léčebným, případně rehabilitačním programem a s úpravou na další rizikové faktory ve vazbě k nutriční potřebě (riziko vzniku dekubitů, hojení ran, ). Jen u pacientů identifikovaných nutričním screeningem.

Kategorie: P – hrazen plně  
OF: 1/1 den  
OM: A – pouze ambulantně  
čas výkonu: 45  
body: 134

Nositel	INDX	Čas
S3	3	45

ZUM: ne  
ZULP: ne

##### 06413 SESTAVENÍ NUTRIČNÍHO PLÁNU PACIENTA

Plán nutričních opatření ve vazbě na aktuální stav a diagnózu pacienta.

Kategorie: P – hrazen plně  
OF: 3/1 čtvrtletí  
OM: A – pouze ambulantně  
čas výkonu: 45  
body: 134

Nositel	INDX	Čas
S3	3	45

ZUM: ne  
ZULP: ne

##### 06415 EDUKACE NUTRIČNÍM TERAPEUTEM

Edukace kvalifikovaným odborníkem o skladbě a systému stravování při zjištěném riziku onemocnění, vzniku onemocnění či komplikací onemocnění zabrání zhoršení stavu pacienta, vzniku komplikací onemocnění a následné potřebě intenzifikované či náročnější léčby. V případě, kdy je to třeba, je edukován rodinný příslušník – když jde o pacienta s poruchou vnímání, dítě, či stravování zajišťuje jiný člen rodiny než pacient. Omezení frekvencí je vztaženo na jednu diagnózu.

Kategorie: P – hrazen plně  
OF: 1/1 rok  
OM: A – pouze ambulantně  
čas výkonu: 75  
body: 178

Nositel	INDX	Čas
S2	2	75

ZUM: ne  
ZULP: ne

##### 06417 REEDUKACE NUTRIČNÍM TERAPEUTEM

Reedukace kvalifikovaným odborníkem navazuje na edukaci o skladbě a systému stravování. Identifikuje, reaguje na identifikaci a řeší zjištěné chyby ve stravování, zhoršení laboratorních parametrů ovlivněných stravováním, snižuje rizika vzniku komplikací onemocnění. V případě, kdy je to třeba, je edukován rodinný příslušník – když jde o pacienta s poruchou vnímání, dítě, či stravování zajišťuje jiný člen rodiny než pacient.

Kategorie: P – hrazen plně  
OF: 3/1 čtvrtletí  
OM: A – pouze ambulantně  
čas výkonu: 45  
body: 107

Nositel	INDX	Čas
S2	2	45

ZUM: ne  
ZULP: ne

##### 06419 PROPOČET NUTRIČNÍ BILANCE (SW NÁSTROJEM)

Bilance nutričního příjmu pacienta ze všech forem podávané výživy (strava, EV, kombinace s PV i vzájemné kombinace uvedených forem).

Kategorie: P – hrazen plně  
OF: 1/1 den  
OM: A – pouze ambulantně  
čas výkonu: 20  
body: 54

Nositel	INDX	Čas
S2	2	20

ZUM: ne  
ZULP: ne

##### 06421 INDIKACE SIPPINGU NUTRIČNÍM TERAPEUTEM

Po stanovení rozdílu mezi nutriční potřebou a reálným příjmem živin pacientem sestavení kombinace a dávkování optimální skladby přípravků určených k popíjení. Při sestavení je zohledněna jak chuťová tolerance pacienta tak možné úpravy přípravků (teplotní a technologické kritérium).

Kategorie: P – hrazen plně  
OF: 1/1 den  
OM: A – pouze ambulantně  
čas výkonu: 30  
body: 89

Nositel	INDX	Čas
S3	3	30

ZUM: ne  
ZULP: ne

Zdroj: MZČR

## Příloha 14 Příloha č. 6 úhradové vyhlášky na rok 2016

### Hodnota bodu a výše úhrad podle § 10

1. Pro výkony dopravy v návštěvní službě hrazené podle seznamu výkonů se stanoví hodnota bodu ve výši 0,90 Kč.
2. Pro poskytovatele hrazených služeb poskytující hrazené služby v odbornosti 911, 914, 916, 921 a 925 celková výše úhrady poskytovateli nepřekročí částku, která se vypočte takto:

$$\text{POPicz} \times \text{PUROicz} \times 1,03,$$

kde:

**POPicz** počet unikátních pojištěnců ošetřených v dané odbornosti v hodnoceném období,

**PUROicz** průměrná úhrada za výkony, včetně zvlášť účtovaného materiálu a zvlášť účtovaných léčivých přípravků, na jednoho unikátního pojištěnce ošetřeného poskytovatelem v roce 2015.

3. Výše úhrady se stanoví podle seznamu výkonů úhradou za poskytnuté výkony s hodnotou bodu:
  - a) Pro poskytovatele ambulantní péče poskytující hrazené služby v odbornosti 925 podle seznamu výkonů se stanoví hodnota bodu ve výši 1,02 Kč.
  - b) Pro poskytovatele ambulantní péče poskytující hrazené služby v odbornosti 911, 914, 916 a 921 podle seznamu výkonů se stanoví hodnota bodu ve výši 0,90 Kč.
4. U poskytovatele, s nímž zdravotní pojišťovna nasmlouvala oproti referenčnímu období nové výkony, jejichž vlivem dojde v některé odbornosti k nárůstu průměrné úhrady na jednoho unikátního pojištěnce či průměrnému počtu bodů na jednoho unikátního pojištěnce, se celková výše úhrady poskytovateli podle bodu 2 navýší o hodnotu poskytovatelem vykázaných a zdravotní pojišťovnou uznaných nově nasmlouvaných výkonů, včetně zvlášť účtovaného materiálu a zvlášť účtovaných léčivých přípravků. Nově nasmlouvané výkony se pro tyto účely ocení podle seznamu výkonů s použitím hodnoty bodu podle bodu 3.
5. U poskytovatele, který v roce 2015 neexistoval, neměl smlouvu se zdravotní pojišťovnou, popřípadě který neposkytoval hrazené služby v dané odbornosti, u kterého nelze výši průměrných hodnot stanovit z důvodu, že poskytovatel vznikl v průběhu roku 2015, nebo který ošetřil v roce 2015 50 a méně pojištěnců, použije zdravotní pojišťovna pro účely výpočtu průměrné úhrady na jednoho unikátního pojištěnce podle bodu 2 hodnotu za rok 2015 srovnatelných poskytovatelů.
6. Měsíční předběžná úhrada se poskytne poskytovateli ve výši 103 % průměrné měsíční zálohy roku 2015. Předběžné úhrady za hodnocené období se finančně vypořádají v rámci celkového finančního vypořádání, a to nejpozději do 150 dnů po dni skončení hodnoceného období.

Zdroj: MZČR

## Příloha 15 Přehled ambulancí nutričních terapeutů

### Odbornost 916 – Samostatné pracoviště nutričních terapeutů

Kraj	Počet subjektů (IČ)			Počet ZZ (IČZ)			Počet pracovišť (IČP)			Zdravotnickí pracovníci		
	Celkem	PAS	PLS	Celkem	PAS	PLS	Celkem	PAS	PLS	Počet	PPP	Prům. věk
Hlavní město Praha	6	0	6	6	0	6	6	0	6	45	38,3	41,6
Středočeský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Jihočeský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Plzeňský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Karlovarský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Ústecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Liberecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Královéhradecký kraj	1	0	1	1	0	1	1	0	1	10	9,9	42,3
Pardubický kraj	1	0	1	1	0	1	1	0	1	3	3,0	45,5
Kraj Vysočina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Jihomoravský kraj	2	0	2	2	0	2	2	0	2	16	11,3	37,7
Olomoucký kraj	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0,1	48,5
Moravskoslezský kraj	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0,2	38,5
Zlínský kraj	1	0	1	1	0	1	1	0	1	6	6,0	36,5
<b>Celkem</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>83</b>	<b>68,7</b>	<b>40,8</b>

Zdroj: VZP