

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

Katedra sociální a klinické farmacie

**ANALÝZA SCREENINGU PACIENTŮ
S RIZIKEM ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE
V LÉKÁRNĚ I.**

**SCREENING ANALYSIS OF PATIENTS AT RISK
FOR ARTERIAL HYPERTENSION IN A PHARMACY I.**

Diplomová práce

Vedoucí katedry: Prof. RNDr. Jiří Vlček, CSc.

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Josef Malý

Konzultant diplomové práce: PharmDr. Stanislav Havlíček

Hradec Králové 2012

Zuzana FILIPOVÁ

Prohlášení:

Prohlašuji, že tato práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerá literatura a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury a v práci řádně citovány. Práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Hradci Králové

Dne.....

Podpis.....

Poděkování:

Tímto bych ráda poděkovala všem, kteří přispěli k vytvoření této diplomové práce. Především bych chtěla poděkovat vedoucímu diplomové práce Mgr. Josefu Malému za cenné připomínky, rady a hlavně čas, který mi věnoval. Dále pak manželům Korejtkovým a své rodině za veškerou podporu, kterou mi poskytovali.

Abstrakt

Analýza screeningu pacientů s rizikem arteriální hypertenze v lékárně I.

Autor: Zuzana Filipová¹

Vedoucí diplomové práce: Josef Malý^{1,2}

Konzultant diplomové práce: Stanislav Havlíček³

¹Katedra sociální a klinické farmacie, Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

²Nemocniční lékárna Motol, Praha

³Česká lékárnická komora, Praha

Úvod: Měření krevního tlaku v lékárně představuje jednu z možností záchytu pacientů s dosud neléčenou hypertenzí. Včasná diagnóza hypertenze a její správná léčba může snížit riziko kardiovaskulárních chorob.

Cíl práce: Cílem studie bylo analyzovat význam měření krevního tlaku v lékárně jako nástroje k odhalení dosud skryté hypertenze a jako součást péče poskytované pacientům s arteriální hypertenzí.

Metodika: Měření krevního tlaku bylo realizováno od dubna do června 2012 ve veřejné lékárně v Poděbradech. Měření prováděl farmaceut pomocí validovaného a kalibrovaného tonometru. Další údaje byly získány na základě řízeného rozhovoru s účastníky studie. Osnovou rozhovoru byl předem vytvořený dotazník. Data byla vyhodnocena v MS Excel a zpracována pomocí frekvenční analýzy. Dále byla provedena retrospektivní analýza potenciálních lékových problémů u pacientů užívajících farmakoterapii nebo doplňky stravy.

Výsledky: Údaje byly získány od 128 osob (33 % mužů a 67 % žen). 48 (37 %) účastníkům byly naměřeny hodnoty krevního tlaku nad 140/90 mm Hg. 31 z nich užívalo antihypertenziva, zbylých 17 jedinců se s arteriální hypertenzí neléčilo. U 23 % účastníků studie bylo stanoveno vysoké kardiovaskulární riziko. Celkem bylo zjištěno 64 lékových problémů u 52 účastníků studie. Závěrečná doporučení obdrželo 92 (72 %) účastníků. Doporučení se týkala změny životního stylu, podpory compliance pacienta k léčbě,

konzultace lékových problémů. Některým jedincům byla doporučena návštěva lékaře nebo častější monitoring hodnot krevního tlaku.

Diskuse a závěr: Měření hodnot krevního tlaku v lékárně přispívá k odhalení arteriální hypertenze a je přínosné z hlediska prevence kardiovaskulárních chorob. Dále se ukázalo, že měření krevního tlaku jako součást konzultační činnosti umožňuje analyzovat terapii a lékové problémy u pacientů s arteriální hypertenzí. Včasná diagnóza a racionální vedení farmakoterapie snižují ekonomické náklady na terapii arteriální hypertenze. Je potřeba, aby klienti lékárny vnímali konzultační činnost pozitivně jako součást kvalitní farmaceutické péče. S tím souvisí poskytnutí všech informací potřebných k analyzování problematiky arteriální hypertenze. Zároveň je potřeba zajistit vhodné podmínky pro konzultační činnost ze strany lékárny a měření krevního tlaku v lékárně.

Klíčová slova: měření tlaku krve, arteriální hypertenze

Abstract

Screening Analysis of the Patients at Risk for Arterial Hypertension in a pharmacy I.

Author: Zuzana Filipová¹

Supervisor of the thesis: Josef Malý^{1,2}

Consultant: Stanislav Havlíček³

¹ Department of Social and Clinical Pharmacy, Charles University in Prague, Faculty of Pharmacy in Hradec Králové

²Hospital Pharmacy Motol, Prague

³Czech Chamber of Pharmacists, Prague

Introduction: Blood pressure measurement in pharmacies is one of the options to find patients with previously untreated hypertension. A timely diagnosis of hypertension and a proper treatment may reduce the risk of cardiovascular diseases.

Objectives: The aim of this study was to analyze the importance of blood pressure measurement in pharmacies as a means of detecting a previously unrecognized hypertension and as a part of the care which is provided to the patients with arterial hypertension.

Methodology: The measurement of the blood pressure was carried out from April to June 2012 in a community pharmacy in Poděbrady. The pharmacist accomplished it by means of a validated and calibrated sphygmomanometer. Additional data were acquired on the basis of a controlled interview with the participants of the study. The outline of the dialogue was a questionnaire that had been created in advance. The data were evaluated in MS Excel and processed by means of a frequency analysis. Furthermore, a retrospective analysis of potential drug-related problems in patients on pharmacotherapy or dietary supplements was carried out.

Results: The data were acquired from 128 persons (33 % male and 67 % female). The blood pressure of 48 (37 %) participants was over 140/90 mm Hg. 31 of these patients were on antihypertensive drugs; the remaining 17 individuals had not been treated with arterial hypertension. A high cardiovascular risk was found in 23 % of the participants. All in all, there were 64 drug related problems in 52 participants of the study. 92 participants received a final recommendation which involved a change in lifestyle, encouraging the patient's compliance with treatment or a consultation of drug-related problems. Some individuals were recommended to visit a physician or to undergo a blood-pressure monitoring more frequently.

Conclusion: The measurement of blood pressure in pharmacies contributes to the detection of arterial hypertension and is beneficial for the prevention of cardiovascular diseases. Moreover, it was revealed that blood pressure measurement as a part of consultation activities enables to analyze the therapy and drug-related problems of the patients with arterial hypertension. A timely diagnosis and a rational supervision of pharmacotherapy reduce the costs of the arterial hypertension therapy. The clients of the pharmacy should perceive the consultation activities positively, as a part of the pharmaceutical care, and provide all information that is indispensable for the analysis of the arterial hypertension problem. At the same time, it is necessary for the pharmacy to provide suitable conditions for the consultation activity and the measurement of blood pressure.

Key words: blood pressure measurement, arterial hypertension

Obsah

1. Úvod a cíl práce.....	11
2. Teoretická část	12
2.1. Farmaceutická péče	12
2.2. Konzultační činnost v lékárně	14
2.2.1. Vymezení konzultační činnosti	14
2.2.2. Standardizace konzultační činnosti	15
2.3. Možnosti screeningu AH v ČR.....	16
2.3.1. Definice a cílové hodnoty TK	16
2.3.2. Klasifikace arteriální hypertenze	17
2.3.4. Diagnostika arteriální hypertenze.....	18
2.3.5. Měření TK	19
2.4. Intervence farmaceuta u pacienta s AH.....	25
2.4.1. Interpretace výsledků měření TK v lékárně	25
2.4.2. Identifikace a řešení lékových problémů (DRPs).....	26
2.4.3. Poradenství ohledně životního stylu.....	26
2.4.4. Poradenství při samoléčení	27
2.4.5. Poradenství ohledně domácího měření TK	28
2.5. Léčba AH.....	29
2.5.1. Nefarmakologická léčba	29
2.5.2. Farmakologická léčba.....	30
2.5.2.1. Základní skupiny antihypertenziv s využitím v praxi:	31
2.5.2.2. Kombinační léčba	36
2.6. Vybrané lékové problémy (DRPs)	38
2.6.1. Léčiva a další vybrané látky, které mohou zvyšovat hodnoty TK	38
2.6.2. Nežádoucí účinky antihypertenziv	44
2.7. Stanovení celkového kardiovaskulárního rizika.....	45
2.8. Zkušenosti se screeningem AH v zahraničí a v ČR.....	48

2.8.1.	Screening AH v ČR	48
2.8.2.	Screening AH v lékárně v zahraničí	50
3.	Praktická část	54
3.1.	Metodika	54
3.2.	Výsledky	56
3.2.1.	Demografické údaje účastníků měření TK	56
3.2.2.	Informace týkající se měření TK	60
3.2.3.	Význam měření TK.	64
3.2.4.	Rizikové faktory AH a aterosklerózy v anamnéze účastníků měření TK	68
3.2.5.	Užívaná léčiva a volně prodejné přípravky	73
3.2.6.	Měření TK v lékárně	81
3.2.7.	Kardiovaskulární riziko stanovené podle SCORE.	84
3.2.8.	Potenciální lékové problémy	85
3.2.9.	Intervence farmaceuta	87
4.	Diskuze	89
5.	Závěr	95
6.	Použitá literatura	96
7.	Seznam tabulek	103
8.	Seznam obrázků	105

Zkratky

ACE	angiotenzin-konvertující enzym
ACEI	inhibitory angiotenzin-konvertujícího enzymu
AH	arteriální hypertenze
A-V bloky	atrioventrikulární bloky
ASA	kyselina acetylsalicylová
BB	beta-blokátory
BKK	blokátory kalciových kanálů
BMI	body mass index
CMP	cévní mozková příhoda
CNS	centrální nervová soustava
CT	počítačová tomografie
CYP	cytochrom P450
ČR	Česká republika
ČSH	Česká společnost pro hypertenzi
CHOPN	chronická obstrukční plicní nemoc
DRPs	lékové problémy
DTK	diastolický tlak krve
ESH	European Society of Hypertension
EKG	elektrokardiogram
EU	Evropská unie
HLD	vysokodenzitní lipoprotein
ICHS	ischemická choroba srdeční
KVO	kardiovaskulární onemocnění
LCD	displej z tekutých krystalů
LKS	levá komora srdeční
NSA	nesteroidní antiflogistika

NÚ	nežádoucí účinek
OTC	přípravky ve volném prodeji, bez předpisu
STK	systolický tlak krve
TK	tlak krve
WHO	World Health Organization

1. Úvod a cíl práce

Arteriální hypertenze má vysokou prevalenci jak ve světě, tak i v České republice. Toto onemocnění je ve většině případů bez symptomů a často je odhaleno až ve chvíli, kdy se objeví zdravotní komplikace. Mezi nejčastější komplikace neléčené AH patří kardiovaskulární choroby, které figurují na předních místech statistik příčin úmrtí. Včasný screening AH může riziko kardiovaskulárních chorob snížit.

Mezi místa vhodná ke screeningu AH patří i lékárna. Výhody přirozeně plynou z povahy jejího provozu - pracuje zde odborný zdravotnický personál, který má možnost každodenního kontaktu s pacientem. Měření TK v lékárně představuje jednu z možností záchytu pacientů s dosud neléčenou AH, a může tak přispět k prevenci komplikací AH. Měření TK v lékárně je považováno za součást konzultační činnosti.

Během konzultace s pacientem může lékárník ovlivnit kromě AH i další rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění, věnovat se maximalizaci účinku léčby (změny životního stylu, úprava dávkovacího schématu apod.), minimalizovat rizika (analyzovat případné lékové problémy) či podpořit adherenci pacienta k léčbě. Možnosti intervence lékárníka po měření TK lze s výhodou využít u pacientů s neléčenou i léčenou AH.

V lékárnách jsou nabízeny přístroje pro domácí měření TK, proto jsou vhodným místem pro vysvětlení výhod a postupu selfmonitoringu. Lékárník může ze své pozice doporučit vhodný tonometr pro domácí měření a zprostředkovat jeho získání, následně upozornit na zásady, které je nutné dodržovat při selfmonitoringu, a celý postup názorně pacientovi předvést.

Měření TK v lékárnách rozšiřuje běžné činnosti lékárníka a umožňuje poskytnout pacientovi komplexnější farmaceutickou péči. Podporuje tak spolupráci mezi lékárníkem, lékařem a pacientem.

Cílem této práce bylo analyzovat význam měření TK v lékárně jako nástroje k odhalení dosud skryté AH a dále jako součást péče poskytované pacientům s AH navštěvujícím lékárnu včetně rozboru potenciálních lékových problémů.

2. Teoretická část

K rešerši byla využívána bibliografická databáze PubMed. Jako klíčová slova byla zadána „blood pressure“, „screening/measurement“, „pharmacist“. Bylo nalezeno 84 odkazů, které byly využity s ohledem na jejich dostupnost a konkrétní zaměření. Jako další zdroje posloužily i studie, které jednotliví autoři doporučovali. Dále bylo použito všeobecného vyhledávače www.google.com a těchto klíčových slov: arteriální hypertenze, měření krevního tlaku, screening hypertenze.

2.1. Farmaceutická péče

Farmaceutickou péči jako pojem poprvé definovali Hepler a Strandová jako „zodpovědné poskytování farmakoterapie za účelem dosažení konečných výsledků, které zlepšují kvalitu života pacienta.“ Později došlo k předefinování a úpravě za účelem nejlepšího vyjádření podstaty pojmu. Farmaceutická péče je v první řadě zaměřena na pacienta. V lékárně probíhá farmaceutická péče při dispenzaci nebo při konzultacích s pacientem. Cílem farmaceutické péče je dosáhnout optimální terapeutické hodnoty, jak u prostředků k samoléčení, tak u léčiv předepsaných lékařem, pomocí maximalizace účinku léčby a minimalizace rizik směřujících k podpoře adherence pacienta k léčbě. (1, 2)

Maximalizací účinku je míněno poskytování informací o léčbě (základní údaje o přípravku, dávkovací schéma, délka terapie, kombinace užívaných léčiv potravou) a ověření pomocí zpětné vazby, tzn. zda pacient pochopil, jak se léčivý přípravek užívá. Součástí maximalizace účinku léčby je i průběžná kontrola pacienta v období mezi jednotlivými návštěvami u lékaře a možnost doporučení vhodné samoléčby či poučení o změně životního stylu. (2)

Minimalizace rizik zahrnuje monitoring výskytu nežádoucích účinků terapie, které mohou nečistě vyústit v non-adherenci pacienta k léčbě. Dále lékárník vyhledává pochybení lékaře či zdravotnického personálu včetně sebe samého. Má možnost ovlivnit lékové interakce v případě užívání více léčivých přípravků nebo kombinací s doplňky stravy či vést poradenství např. o redukci hmotnosti, kouření nebo konzumaci alkoholu. (2)

Aby mohl lékárník podporovat adherenci pacienta k léčbě, musí znát faktory, které adherenci ovlivňují, a mít určitou zkušenost, aby rozpoznal signály vedoucí k non-adherenci. Velmi důležitá je i vzájemná důvěra mezi pacientem a lékárníkem. (2)

Součástí farmaceutické péče je vzájemná spolupráce lékárníka s lékařem. Lékárník má možnost konzultovat s lékařem případné lékové problémy nebo doporučit pacientovi vhodné prostředky a postupy, které zvýší terapeutickou hodnotu léčby. To obnáší ze strany lékárníka

základní pochopení procesu diagnostiky a volby terapeutické intervence, aby se mohl stát partnerem lékaře v poskytování zdravotnické péče. Zároveň je nutné umět včas rozpoznat příznaky závažných onemocnění a případně odeslat pacienta k lékaři. (2)

Současný vývoj farmaceutické péče posunuje roli lékárníka od služeb, v jejichž centru je lék, k poradenské činnosti, prevenci, provádění screeningových metod, monitorování užívání léčiv a hodnocení ekonomické stránky terapie. Je tedy zřejmé, že farmaceutická péče musí být vedena jako kontinuální a dobře dokumentovaná péče. (1, 2)

V posledních letech bylo v zahraničních studiích zaznamenáno zlepšení zdravotní péče o pacienty související se zvýšenou účastí lékárníků na vedení farmakoterapie (3, 4). Došlo k lepší kompenzaci některých chronických onemocnění. Jednalo se zejména o AH, diabetes mellitus, dyslipidémii a astma. Navíc se ukázalo, že pacienti, kteří využívali služeb lékárníků, lépe dodržovali léčebný režim. To vedlo k lepší kontrole jejich chronického onemocnění a také k ekonomické efektivitě v důsledku snížení nákladů na zdravotní péči a nižší absenci v zaměstnání. (5, 6)

2.2. Konzultační činnost v lékárně

V rámci optimalizace léčby jednotlivých pacientů a za účelem identifikace lékových problémů se začala v 90. letech minulého století uplatňovat konzultační činnost v lékárnách. Za cíl si klade větší zapojení pacienta do léčby, vysvětlení správného užívání léčiv a v neposlední řadě také motivování pacienta k léčbě. (7)

2.2.1. Vymezení konzultační činnosti

Konzultační služby jsou zakotveny od roku 2011 v zákoně č. 372/2011 Sb. (zákon o zdravotních službách) jako „zdravotní služby, jejichž účelem je posouzení individuálního léčebného postupu, popřípadě navržení jeho změny nebo doplnění, a další konzultace podporující rozhodování pacienta ve věci poskytnutí zdravotních služeb prováděné dalším poskytovatelem zdravotních služeb nebo zdravotnickým pracovníkem, kterého si pacient zvolil“. Zákon dále definuje konzultační služby spolu s poradenstvím a dalšími službami v oblasti prevence jako součást lékárenské a klinickofarmaceutické péče. (8)

V podmínkách českých lékáren je konzultační činnost chápána jako řízený rozhovor lékárníka s pacientem, který probíhá na rozdíl od dispenzační činnosti mimo tůru. Je také náročnější na časové, odborné, prostorové, materiální a technické požadavky. (9)

Konzultační činnost v lékárně by měla probíhat systematicky a být standardním způsobem dokumentována. Lékárník má během rozhovoru jedinečnou možnost získat informace o osobnosti pacienta, o vnímání léčby, což může být užitečné k analyzování adherence pacienta k léčbě a usnadnit rozhodování lékárníka při jeho intervencích. (10)

Ve vyhlášce č. 92/2012 Sb. o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení je zařazen mezi základní provozní prostory lékárny prostor pro konzultační činnost a hodnocení účelné terapie nebo pro poskytování lékových informací, pokud jsou tyto činnosti prováděny. (10,11).

Prostor určený pro konzultační činnost má být dostatečně velký, v ideálním případě by se mělo jednat o samostatnou místnost, aby byla zajištěna diskrétnost a nic nenarušovalo rozhovor s pacientem. Doporučené materiální a technické vybavení lékárny, která zajišťuje konzultační činnost, zahrnuje přístroje pro měření TK, glykémie, popř. i hladin krevních tuků, osobní váhu, měřidlo délky, pomůcky pro demonstraci správného zacházení s léčivými přípravky (zejména u náročných lékových forem), informační a vzdělávací materiály pro pacienty a další pomůcky (počítač připojený k internetu, přístup k elektronickým lékovým databázím nebo další odbornou literaturu).

Lékárník poskytující konzultaci musí mít dobré odborné znalosti, dobré dovednosti v oblasti komunikace a určité zkušenosti z lékařské praxe. (10,11).

2.2.2. Standardizace konzultační činnosti

Pro systematické vedení konzultační činnosti je dobré používání jednotného konzultačního formuláře, který usnadňuje záznam, zpracování a vyhodnocování získaných informací. Doporučený postup České lékárnické komory pro konzultační činnost v lékárně navrhuje konzultační formulář, který je rozdělen do čtyř tematických částí:

- základní osobní údaje pacienta (jméno, pohlaví, věk, kontaktní údaje a souhlas se zpracováním osobních údajů);
 - profil pacienta (údaje o zaměstnání, sociální zázemí, rodinná anamnéza, životní styl, alergie, vztah pacienta k léčbě);
 - lékový profil pacienta (název léčivého přípravku, indikace, délka užívání; zkušenosti pacienta s léčivem, zda byl léčivý přípravek předepsán lékařem nebo zakoupen v rámci samoléčení);
 - záznam o obsahu konzultace a písemná zpráva z konzultace (zaznamenání problému, který chtěl pacient konzultovat, případně dalších problémů, které byly v průběhu konzultace lékárníkem odhaleny, řešení doporučené lékárníkem, výsledek intervence).
- (10)

Zprávu z konzultace může pacient využít během návštěvy lékaře k přesné interpretaci doporučení lékárníka, dále může pacientovi pomoci při dodržování navržených doporučení. Konzultační formulář slouží k evidenci činnosti jednorázové i opakujících se konzultací u jednoho pacienta. (10)

2.3. Možnosti screeningu AH v ČR

2.3.1. Definice a cílové hodnoty TK

Evropská společnost pro hypertenzi v roce 2009 přehodnotila některé přístupy k léčbě AH a následně vytvořila nové doporučené postupy pro diagnostiku a léčbu AH. Důvodem byla řada nových studií, jejichž výsledky potvrzovaly, případně rozšiřovaly dosavadní předpoklady nebo přinášely nové informace. (12)

V roce 2010 byl vypracován doporučený postup pro měření TK v lékárně, který vychází z doporučeného postupu pro diagnostiku a léčbu hypertenze z roku 2007 (zpracovaného Českou společností pro hypertenzi na základě doporučení ESH). Na základě doporučeného postupu ČSH je AH definovaná takto: „Za arteriální hypertenzi označujeme opakované zvýšení TK $\leq 140/90$ mm Hg naměřené minimálně při dvou různých návštěvách.“ Definicí AH na základě naměřených hodnot ovlivňuje lokace měření. Cílová hodnota TK měřeného v ambulanci lékaře je $\leq 140/90$ mm Hg. Při měření v domácích podmínkách je doporučen TK $\leq 135/85$ mm Hg. U 24-hodinového ambulantního měření platí, že průměrný TK by neměl přesáhnout 125/75 mm Hg. (13)

U všech typů AH je cílová hodnota TK $\leq 140/90$ mm Hg. U starších osob se nepotvrdil profit ze snižování systolického tlaku pod 140 mm Hg. Dřívější doporučení snížit TK pod 130/80 mm Hg u pacientů s diagnózou diabetes mellitus a u osob s vysokým kardiovaskulárním rizikem není v současné době podloženo studiemi s dostatečným aditivním přínosem. Vedle systolicko – diastolické hypertenze je nutné věnovat pozornost i tzv. izolované systolické hypertenzi, definované jako systolický TK ≥ 140 mm Hg a současně diastolický TK < 90 mm Hg. (12, 14)

2.3.2. Klasifikace arteriální hypertenze

Tabulka č. 1: Definice a klasifikace hodnot krevního tlaku. (15)

Definice a klasifikace hodnot krevního tlaku (v mm Hg)		
Kategorie	Systolický TK	Diastolický TK
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)	≥ 180	≥ 110
Izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	< 90

Podle vývojových stádií

- **Stadium I** (prosté zvýšení TK bez orgánových změn).
- **Stadium II**, kde jsou vedle vyššího TK již přítomny známky subklinického orgánového poškození (např. hypertrofie levé komory srdeční na EKG či echokardiogramu, mikroalbuminurie, mírné zvýšení kreatininu v séru, kalcifikace aorty nebo jiných tepen, změny na karotických či femorálních tepnách při ultrazvukovém vyšetření), avšak bez výraznější poruchy jejich funkcí.
- **Stadium III** pak představuje hypertenzi. (13)

Podle etiologického hlediska

- **Primární hypertenze** je bez známé příčiny. Diagnostiku lze provést vyloučením sekundární hypertenze. Vyskytuje se v 90 % případů hypertenze a je závislá na věku,

pohlaví a rase (narůstá s věkem a je vyšší u mužů s výjimkou skupiny nad 65 let, u negroidní rasy je výskyt častější než u europoidní rasy).

- **Sekundární hypertenze** - má známou příčinu - tzv. základní chorobu (hormonálně podmíněná, u chorob parenchymu ledvin, léky navozená, ateroskleróza arterie renalis nebo abdominální aorty, apod.). (13)

2.3.3. Prevalence arteriální hypertenze

AH má poměrně vysokou prevalenci v průmyslově vyspělých zemích (20 –50 % dospělé populace). V současnosti nejsou k dispozici srovnatelné a reprezentativní údaje o měření TK a prevalenci AH. Údaje o TK se obvykle shromažďují při běžné kontrole u lékaře nebo ve studiích, které jsou často regionálně zaměřené. Metodické rozdíly při měření TK a omezený sběr dat napříč zeměmi snižují možnost získání porovnatelných údajů pro průzkum prevalence TK. (16)

Většina porovnatelných údajů o hodnotách TK dosud vychází z projektu WHO MONICA. Nejnovější údaje z projektu WHO MONICA pocházejí z poloviny 90. let 20. století. Průměrný systolický TK pro věkovou skupinu 35 - 64 se výrazně liší v jednotlivých zemích a je obecně nižší u žen než u mužů. (17)

Prevalence AH v dospělé populaci ČR (věk 25 – 64 let) se pohybuje kolem 35 %. K nárůstu dochází ve vyšších věkových skupinách.

AH je jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů rozvoje ischemické choroby srdeční, cévní mozkové příhody a ischemické choroby dolních končetin. Terapie AH snižuje kardiovaskulární riziko, zlepšuje prognózu onemocnění a působí preventivně proti vzniku možných komplikací. Je prokázáno, že léčba AH snižuje incidenci infarktu myokardu o 25 %, srdečního selhání o 50 % a CMP o 40 % (18).

2.3.4. Diagnostika arteriální hypertenze

Při diagnostice AH je vlastní měření TK doplněno o získávání rodinné a osobní anamnézy pacienta, které probíhá v ordinaci lékaře. V rámci rodinné anamnézy se získávají informace o zdravotním stavu přímých příbuzných pacienta. Osobní anamnéza je zaměřena na možné příčiny, orgánové komplikace a přidružená onemocnění. Zkoumá se i socioekonomické postavení pacienta. Při prvním vyšetření se určuje hodnota TK vsedě a ve stoje, měření probíhá na obou horních končetinách. U všech hypertoniků je nutné vyšetření palpce a auskultace periferních tepen, vyšetření moče a močového sedimentu, stanovení glomerulární

filtrace, mikroalbuminurie a vyšetření lipidového spektra. U některých skupin pacientů je vhodné udělat další doplňující vyšetření (ultrazvukové vyšetření karotických tepen, echokardiografii, vyšetření očního pozadí atd.). S výhodou se někdy používá měření TK v domácích podmínkách. Jednou ročně se doporučuje provést biochemické a EKG vyšetření. U pacientů se stabilizovanou hodnotou TK stačí pravidelné kontrolní prohlídky jednou za tři měsíce. V případě nestabilní nebo komplikované AH nebo na počátku léčby jsou doporučeny častější kontroly (za 4 až 6 týdnů). U pacientů s monoterapií a nízkým rizikem KVO lze stanovit kontrolu za delší časový interval (až 6 měsíců). V případě, že se nedaří kompenzovat hodnotu TK po dobu 6 měsíců, doporučuje se pacienta poslat do specializovaného centra pro hypertenzi. (13)

2.3.5. Měření TK

Auskultační metoda

Je založena na kompresi brachiální artérie manžetou natolik, že se nepřenáší žádné pulzace. Po uvolnění komprese se zaznamenává hodnota tlaku, při které se poprvé objevuje zvuk – Korotkovovy fenomény. Tato hodnota odpovídá systolickému tlaku. Hodnota diastolického tlaku se odečítá v páté Korotkovově fázi, kdy je slyšet poslední zvuk. U některých pacientů je odečítán diastolický tlak ve čtvrté Korotkovově fázi (děti, těhotné, pacienti s vysokým minutovým objemem, s arterio-venózní píštělí). (6)

Korotkovovy fáze

Fáze I: první jasný tón, současně se znovu objevuje hmatný pulz.

Fáze II: tóny mají spíše charakter intermitentního šelestu, jsou delší a tlumenější.

Fáze III: tóny jsou opět hlasitější a ostré, jejich hlasitost dosahuje maxima.

Fáze IV: dochází k oslabení tónů, jsou tlumené, méně zřetelné a měkké.

Fáze V: vymizení tónů. (6)

Oscilometrická metoda

Přístroje detekují oscilaci brachiální tepny při vypouštění manžety. Když oscilace dosáhnou svého maxima, je zaznamenán střední arteriální TK. Hodnota diastolického tlaku je vypočtena z hodnot systolického a středního arteriálního tlaku pomocí algoritmu. (6, 19)

2.3.5.1.

Přístroje užívané k měření TK

Za standard pro měření TK se považuje rtuťový manometr s fonendoskopem. Rtuťový manometr se využívá hlavně pro měření v ordinacích u lékaře. Je založen na principu gravitace a rtuťový sloupec musí být umístěn kolmo, tak aby byl ve svislé poloze. Tyto přístroje jsou velmi přesné, odolné, je však třeba dbát na opatrnost při manipulaci z důvodu toxicity rtuti při poškození přístroje. (6)

Od 1. 6. 2009 platí podle směrnice Evropského parlamentu č. 51/2007 zákaz prodeje nových rtuťových přístrojů pro použití ve zdravotnických zařízeních, proto se používají i tonometry bez rtuťových sloupců. Obdobné přesnosti jako rtuťové tonometry jsou tonometry s LCD displejem, kde je umístěna světelná stupnice. Principem se od rtuťových tonometrů neliší. LCD displej umožňuje libovolné naklonění, takže stupnice nemusí být umístěna kolmo k podložce. (6)

Anaeroidový manometr má poměrně složitý mechanismus. Je opatřen poměrně malou kruhovou stupnicí. Je lehčí, ale méně přesný než rtuťový, vyžaduje kalibraci nejlépe dvakrát ročně a vždy po nárazu. Novější a kvalitnější typy těchto přístrojů jsou vybaveny systémem „shock protected“, který chrání přístroje při pádu proti poškození měřícího mechanismu. Fonendoskop je opatřen kovovou hlavou různých tvarů (ve tvaru zvonečku, kruhový), která slouží k zesilování zvuků a hadičkou zakončenou olivkami, kterými se zvuk veden. Hlava se přikládá na stlačenou brachiální tepnu. V některých případech je hlava nahrazena mikrofonem. (6)

Digitální automatické tonometry jsou velmi jednoduché na obsluhu (mohou proto být využívány pro selfmonitoring), mají systém automatického nafukování a vypouštění manžet, velký displej a indikátor chybného měření. Většinou měří i tepovou frekvenci. Jsou napájeny bateriemi. Digitální poloautomatické tonometry jsou vybaveny latexovým balónkem, kterým se ručně naplňuje manžeta. (20)

Pro měření TK jsou vyžadovány digitální přístroje, které byly validovány alespoň jednou ze tří uvedených společností: AAMI (Association for the Advancement of Medicinal Instrumentation), BHS (The British Hypertension Society), ESH (European Society of Hypertension). Zdravotnická zařízení musí ze zákona zajistit kalibraci přístroje nejméně jednou za dva roky. Kalibraci přístroje zajišťují servisy zdravotnické techniky nebo přímo servisy výrobce tonometrů. (21, 22)

Manžety

Při měření TK je potřeba použít manžetu vhodné velikosti. Při použití úzké manžety budou výsledné hodnoty TK falešně vyšší. Naopak při použití širší manžety budou naměřené hodnoty TK falešně nižší. Velikost manžety určuje gumový vak umístěný uvnitř textilní manžety. Šířka gumového vaku by měla odpovídat 40 % a délka 80 % obvodu paže u dospělého a 100 % u dětí. Stehenní manžeta se používá při měření TK na dolních končetinách u pacientů s ischemickou chorobou dolních končetin. (6)

- Obvod paže do 33 cm – manžeta šíře 12 cm.
- Obvod paže 33–41 cm – manžeta šíře 15 cm.
- Obvod paže nad 41 cm – manžeta šíře 18 cm.

Některé tonometry jsou opatřené univerzální manžetou „Comfort CUFF“ pro normální i silnou paži 22–42 cm. (23)

2.3.5.2. 24-hodinový ambulantní monitoring

Diagnóza AH je tradičně postavena na měření TK v ambulanci lékaře. 24-hodinový ambulantní monitoring TK je přesnější než jednorázové měření TK u lékaře a domácí měření TK. „Food and Drug Administration“ (FDA) požaduje, aby celodenní účinek léčiva byl doložen studií postavenou na 24-hodinovém monitoringu TK. TK měřený v průběhu běžného pracovního dne pacienta je dobrým predikátorem hypertrofie levé komory. (24)

Ambulantní měření TK může potvrdit diagnózu skutečné AH nebo naopak diagnózu vyloučit, např. u pacientů trpících syndromem bílého pláště. Dlouhodobé studie došly k závěru, že 24-hodinový monitoring TK je ekonomicky nejefektivnějším způsobem diagnózy AH. Důvodem je získání přesnějších údajů v rámci diagnostiky AH a následné zvolení vhodné léčby. (25)

Jak již sám název metody naznačuje, pacient je na 24 hodin vybaven přístrojem (tzv. tonoportem), který zaznamenává hodnoty TK v průběhu celého dne. Pacienti by měli být ideálně sledováni během běžného pracovního dne, může tak být přesněji predikováno možné orgánové poškození. Každý účastník obdrží ústní i písemné informace o postupu sledování a deník na zaznamenání spánku a užívaných léčiv, činností a symptomů. Nejčastějšími komplikacemi monitoringu jsou petechie v horní části paže a někdy i krevní podlitiny pod nafukovací manžetou, poměrně častou komplikací jsou i poruchy spánku. (26,27)

Výsledky tohoto monitoringu jsou konfrontovány s informacemi uvedenými v deníku pacienta nebo např. s dobou užití léčiv. Normální průměrné hodnoty 24-hodinového monitoringu pro dospělé jsou nižší než 135/85 mm Hg během dne, 120/75 mm Hg v noci a

130/80 mm Hg po dobu 24 hodin. Průměrné hodnoty v denní době a v noční době (režim spánku) by se měly lišit o více než 10 %. (28)

24-hodinový monitoring lze použít s výhodou v těchto případech:

- vyloučení efektu "bílého pláště",
- při hraniční nebo nestabilní AH,
- pro lepší kompenzaci TK u pacientů, jejichž TK je špatně kompenzován,
- u pacientů s prohlubujícím se poškozením orgánů i přes adekvátní kontroly TK u lékaře,
- u pacientů s obzvláště vysokým rizikem kardiovaskulárních příhod, u nichž je přísná kontrola TK nezbytná (např. diabetes mellitus, CMP v anamnéze),
- při volbě terapie u starších hypertoniků,
- při podezření na synkopu nebo ortostatickou hypotenzi,
- u pacientek s hypertenzí v těhotenství. (25)

2.3.5.3. Domácí měření TK

Domácí měření TK jako jedna z forem selfmonitoringu může při dodržení základních zásad přinést relevantní výsledky a přispět k lepší diagnostice TK a zejména k vyšší adherenci pacienta k léčbě.

Domácí měření TK přináší řadu výhod. Umožňuje vyšší počet měření v průběhu dne, je tedy ideální pro ověření účinku léčiv během denní doby. Používá se pro diagnostiku efektu „bílého pláště“ (zvýšený tlak u lékaře, doma normální), při podezření na maskovanou AH nebo rezistentní AH nebo při zvýšené variabilitě TK během dne. Domácí měření tlaku může napomáhat ke zlepšení adherence k léčbě (pozitivní motivace k léčbě, vizualizace problému) a následné zlepšení kontroly AH. (21)

Důležitým předpokladem pro měření TK v domácích podmínkách je použití přesných a ověřených měřících přístrojů. Měření pomocí rtuťových nebo aneroidních tonometrů poskytne spolehlivé výsledky, ale má několik zásadních nevýhod. Podat správné instrukce pacientům může trvat více než 45 minut, aneroidní tonometr je náchylný na ztrátu přesnosti, aniž by to bylo patrné. Rtuťový tonometr byl pro domácí měření vždy kvůli možnému riziku toxicity zcela nepřijatelný. Obsluha těchto tonometrů vyžaduje určitou zručnost a je poměrně náročná. Proto se nejčastěji používají plně automatizované digitální (elektronické) tonometry (oscilometrické, vzácněji založené na auskultačním principu doplněné popř. o mikrofon, nebo

jejich kombinace). Standardem jsou tonometry určené pro měření na paži, méně vhodné jsou zápěstní nebo dokonce prstové tonometry. Zápěstní tonometry jsou chybové kvůli anatomickým faktorům, méně vhodné jsou také pro větší pravděpodobnost špatného umístění tonometru než je tomu u tonometrů měřících v nadloketní části horní končetiny. Prstové tonometry sdílejí některé nedostatky se zápěstními tonometry. Kromě toho může dojít k nepřesnosti měření z důvodu periferní vazokonstrikce. Automatické digitální pažní tonometry umožňují poměrně dobrou reprodukovatelnost měření a možnost uchovávání dat. (19, 29)

Při domácím měření TK by měly být dodrženy obecné postupy pro měření TK, tzn.: minimálně 5 minutové zklidnění před měřením s odstupem minimálně půl hodiny od fyzické zátěže, konzumace kávy nebo alkoholu či kouření, výběr vhodné manžety a její správné umístění (na paži, 1 - 2 cm nad loketní jamkou), použití validovaného tonometru. Pacient by měl v průběhu měření sedět nejlépe na židli s opěrou zad, ruka je podložena na podložce nebo stole, paže by neměla být zaškrncena těsným oděvem, dolní končetiny nepřekříženy a v průběhu měření by pacient neměl mluvit. (21)

Výsledky měření se ihned zapíší do záznamníku nebo uloží do paměti tonometru. Bez vědomí lékaře by pacient neměl na základě domácího měření TK měnit terapii nebo dávkování jednotlivých léčiv. (29)

Podle doporučení Evropské společnosti pro hypertenzi by se domácí měření TK mělo provádět: 7 dní, 2x ráno před podání léků a 2x večer v 1 - 2min. intervalech, v případě selfmonitoringu 1-2 měření týdně postačí. (21)

Výhody měření TK v domácích podmínkách:

- vyloučení efektu "bílého pláště",
- lepší adherence pacienta k léčbě,
- ověření účinku hypertenzní léčby během dne,
- zlepšení kontroly AH,
- vyšší počet měření TK v průběhu dne,
- dobrá reprodukovatelnost,
- relativně nízká cena tonometru,
- pozitivní motivace k léčbě,
- možnost zaznamenávání a uchovávání výsledků. (21)

Nejčastější chyby při domácím měření TK

Nejčastějšími příčinami chyb při měření TK v domácích podmínkách mohou být: špatné usazení pacienta (sedí na židli bez opěrky nebo má zkřížené nohy), umístění manžety na oděv (tzv. turniketový efekt), špatná velikost manžety, špatné umístění manžety (např. přesah loketní jamky) nebo podmínky v místnosti, kde probíhá měření (např. teplota). (20)

2.3.5.4. Měření TK v lékárně

TK se obvykle v lékárně měří automatickým digitálním tonometrem, který ukazuje výslednou hodnotu na displeji. Měří se po 5 - 10 minutovém zklidnění a vsedě. Židle by měla být opatřena opěrkou zad. Její nepřítomnost může zvýšit diastolický tlak o 6 mm Hg a zkřížení dolních končetin může vést k zvýšení systolického tlaku o 2 - 8 mm Hg. Pacient má ruku položenou na stole, kde je umístěn měřicí přístroj. Je důležité, aby ruka byla v lokti podložena. Svěšená paže může zvýšit TK o 10 mm Hg nebo i více. Na paži se v úrovni srdce umístí manžeta o vhodném průměru asi 2 cm od loketní jamky. Je třeba dbát na to, aby manžeta byla správně upevněna. (23)

Během měření by pacient neměl mluvit. Při screeningu se měří TK na pravé paži, rozdíl mezi hodnotami TK na pravé a levé paži by neměl činit více než 10 mm Hg. Stanovují se hodnoty ze třech měření s 1-2 minutovým odstupem. Za výsledek se bere průměrná hodnota TK z druhého a třetího měření (výsledek prvního měření bývá nejvyšší). Hodnota TK naměřená v lékárně je stále považována za hodnotu orientační a je ji potřeba případně ověřit přeměřením u lékaře. (13, 23)

U pacientů, kteří se s AH již léčí, je nejlepší měřit TK na konci dávkovacího intervalu užívaných léčiv (nejčastěji ráno). V případě, že pacient trpí ortostatickou hypotenzí, se provádí měření ve stoje. Manžeta je opět umístěna v úrovni srdce a paže je podepřena. (23)

V některých aspektech se měření TK v lékárně shoduje s měřením v ordinacích lékařů nebo v domácích podmínkách. Zásadním rozdílem je prozatím kvalita získaných hodnot. Jak již bylo zmíněno, v současné době lze považovat hodnoty TK naměřené v lékárně za orientační zejména proto, že se jedná o izolované hodnoty získané náhodným měřením. (30)

2.4. Intervence farmaceuta u pacienta s AH

Farmaceut se může zapojit do péče o pacienty s rizikem AH zejména v těchto oblastech:

- měření TK,
- zlepšení adherence pacienta k léčbě,
- identifikace a řešení lékových problémů (DRPs),
- poradenství ohledně životního stylu,
- poradenství při samoléčení,
- poradenství ohledně domácího měření TK. (15)

2.4.1. Interpretace výsledků měření TK v lékárně

Tabulka č. 2 Interpretace výsledků měření TK v lékárně (15)

Hodnota naměřeného TK (mm/Hg)	Intervence
STK < 120 nebo DTK < 75	TK je optimální. Není potřeba žádné intervence. Měření by se mělo opakovat za 2 – 5 let, u starších 75 let pak každý rok.
STK 120 – 130 nebo DTK 75 – 85	TK je normální, ale měl by být přeměřen přibližně jedenkrát za rok. Vhodné je provést poradenství o zdravém životním stylu.
STK 130 – 139 nebo DTK 85 – 89	Vysoký normální TK. Měření by se mělo zopakovat za několik měsíců. Vhodné je provést poradenství o zdravém životním stylu.
STK 140 – 199 nebo DTK 90 – 109	TK je pravděpodobně zvýšený. Pacient by měl v nejbližší době navštívit lékaře. Vhodné je provést poradenství o zdravém životním stylu.
STK 200 – 219 nebo DTK 110 – 119	Vysoký TK. Pacient nesmí tyto hodnoty ignorovat a co nejdříve by měl navštívit lékaře.
STK > 220 nebo DTK > 120	Lékař nebo záchranná služba musí ihned přeměřit TK.

Tabulka č. 2 naznačuje obecná doporučení, která musí být vždy individualizována v kontextu konkrétního pacienta.

Zlepšení adherence pacienta k léčbě

Problémy s adherencí k léčbě se u pacientů s AH objevují často. Důvodem může být asymptomatická povaha onemocnění, nežádoucí nebo vedlejší účinky léčiv, dlouhodobá léčba (často celoživotní) a velké náklady na terapii. Lékárník by měl tyto aspekty znát, upozornit na ně pacienta na začátku terapie, zdůraznit profit z léčby a vysvětlit riziko neléčené AH, případně důsledky špatných návyků v léčbě. Dále je důležité upozornit na význam pravidelné kontroly TK. V některých případech lze navrhnout pacientovi opatření, které umožní lepší adherenci k léčbě. K tomu je potřeba určitá zkušenost lékárníka a individuální přístup k pacientovi a jeho potřebám. U některých pacientů může zvýšit adherenci domácí měření tlaku. Součástí podpory adherence k léčbě by mělo být upozornění na změnu životního stylu a případné poradenství v této problematice. (15, 31)

2.4.2. Identifikace a řešení lékových problémů (DRPs)

Lékárníkovou úlohou je předcházet nebo identifikovat vzniklé DRPs, informovat lékaře a konzultovat s ním navržené řešení. Příčinnou DRPs mohou být např. tyto okolnosti: nevhodná volba léčiva, lékové formy, dávkovacího schématu nebo délky léčby, špatné užívání léčiv ze strany pacienta i přes správné pokyny ze strany zdravotníka (non-adherence). Příčina DRPs může být dále spojena s pochybením v předepisování a výdeji léčiv nebo může souviset s chováním a osobností pacienta. Významné interakce a přehled častých nežádoucích účinků antihypertenziv a další lékové problémy, které u hypertonika mohou přicházet do úvahy, shrnuje kapitola 2.6 Vybrané lékové problémy (DRPs). (32)

2.4.3. Poradenství ohledně životního stylu

Adherence pacienta k úpravě životního stylu je poměrně nízká. Úloha lékárníka je proto velmi důležitá. Úprava životního stylu může snížit potřebu farmakologické léčby, zlepšit kompenzaci AH a snížit kardiovaskulární riziko. (15, 31)

Součástí terapie každého hypertonika je nefarmakologická léčba, která zahrnuje snížení tělesné hmotnosti u osob s nadváhou nebo obezitou, dostatečnou fyzickou aktivitu, abstinenci kouření, omezení příjmu soli a alkoholu a zvýšení příjmu ovoce a zeleniny. (33)

Nefarmakologická opatření jsou podrobněji zmíněna v kapitole 2.5.1.

2.4.4. Poradenství při samoléčení

Při samoléčení rozhoduje o své léčbě sám pacient. Lékárník nebo farmaceutický asistent mají přesto jedinečnou možnost záměry pacienta ovlivnit. U pacienta s AH je vhodné soustředit se na ovlivnitelné rizikové faktory AH (např. nadváhu, kouření) a v rámci maximalizace účinku léčby podpořit změnu životního stylu a dodržování zásad nefarmakologické i farmakologické terapie. (34)

Konkrétně u pacientů závislých na tabáku může lékárník motivovat pacienta k zanechání kouření, např. tím že vypracuje individuální plán pro pacienta, posoudí možnost farmakoterapie a případně doporučí návštěvu lékaře nebo center pro závislé na tabáku. Volně prodejné přípravky k odvykání kouření existují v několika lékových formách (žvýkačka, inhaler, náplast, tablety). Jedná se o náhradní terapii nikotinem. Lékárník doporučí vhodnou lékovou formu podle individuálních potřeb pacienta a poučí o správné aplikaci. Velikost zahajovací dávky se určuje podle potřeby průměrné dávky nikotinu na den, která se postupně snižuje. (35)

Podobně se postupuje u pacientů s nadváhou nebo obezitou. Důležité je začít motivací pacienta a sestavit individuální režimové opatření zahrnující pohybovou aktivitu. Mezi volně prodejné přípravky, které mohou podpořit redukci tělesné hmotnosti, patří: orlistat 60 mg, vláknina, fytofarmaka (extrakt z grepu, výtažek ze zeleného čaje a kávy), L-karnitin a chitosan. (36)

Zvýšený přísun omega-3-polynenasycených mastných kyselin (> 3 g /den) vedl v několika studiích ke snížení hodnoty TK u hypertoniků. U jedinců s normální hodnotou TK žádný efekt nebyl pozorován. Přínos konzumace omega-3-polynenasycených mastných kyselin není potvrzen většími studiemi a patří k prostředkům s nejistou účinností. (37)

Vzhledem k povaze farmakologické terapie AH musí lékárník zvážit riziko interakcí antihypertenziv a OTC léčiv. Některé prostředky k samoléčení mohou snižovat účinek antihypertenziv (např. nesteroidní antiflogistika), jiné mohou naopak zvyšovat jejich koncentraci v organismu a vést k toxickému účinku pravidelně užívaných léčiv. Lékárník by se proto neměl nikdy opomenout ptát na aktuální léčbu pacienta. (38)

Pro minimalizování rizik u samoléčení hypertoniků je nutné znát časté nežádoucí účinky léčiv, které užívají, a případně odhalit jejich výskyt. Varovné symptomy závažného onemocnění by měl lékárník včas rozeznat a odeslat pacienta k lékaři. (34)

2.4.5. Poradenství ohledně domácího měření TK

Lékárník má možnost pacienta informovat o měření krevního tlaku v domácím prostředí, resp. může doporučit optimální přístroj na měření TK s vhodnou velikostí manžety a vysvětlit správný postup při měření TK v domácích podmínkách, případně názorně ukázat zacházení s tonometrem. (15)

Detailní informace o postupu měření TK v domácích podmínkách jsou uvedeny v kapitole 2.3.5.3.

2.5. Léčba AH

2.5.1. Nefarmakologická léčba

Redukce tělesné hmotnosti

K významnému rizikovému faktoru AH patří nadváha ($BMI \geq 25$). Byla prokázána souvislost poklesu hodnoty TK s redukcí tělesné hmotnosti, avšak přesný mechanismus není znám. Existuje několik hypotéz, např. u obézních jedinců byla pozorována vyšší aktivita renin-angiotenzin-aldosteronového systému než u štíhlých osob. Je proto důležité, aby všichni pacienti s AH udržovali svou hmotnost v optimálním rozmezí (BMI v rozmezí 18,5 – 24,9). Obézním pacientům nebo pacientům s nadváhou je doporučeno snížit příjem kalorií a zvýšit fyzickou aktivitu. Redukce tělesné hmotnosti má pozitivní účinky i na některé přidružené rizikové faktory aterosklerózy, jako jsou inzulinová rezistence a diabetes mellitus. (33, 37)

Fyzická aktivita

Při pravidelné dynamické pohybové aktivitě dochází k poklesu hladiny cirkulujících katecholaminů a snižování aktivity sympatiku. Dále se pravidelným cvičením pravděpodobně zvyšuje endoteliální sekrece oxidu dusnatého, který působí vazodilatačně. Pacienti by se měli věnovat aerobnímu typu fyzické zátěže, např. jízdě na kole nebo běžkách, plavání, rychlé chůzi nebo aerobiku. Izometrický typ zátěže (vzpírání, posilování) není vhodný, protože při něm dochází k výraznému zvýšení TK. Doporučuje se cvičit alespoň 30 minut denně, nejlépe většinu dní v týdnu. (33, 37)

Abstinence kouření

Po vykouření cigarety dochází ke zvýšení TK, které přetrvává asi 30 minut. Během dalších 30 minut se hodnota TK vrací k původní hodnotě. Nikotin obsažený v cigaretě způsobuje zvýšenou cirkulaci katecholaminů. Dále narušuje uvolňování oxidu dusnatého a způsobuje nefunkčnost cévního endotelu. Kouření patří k významným rizikovým faktorům KVO, proto je nutné, aby pacienti s AH zanechali kouření. (33)

Snížení spotřeby alkoholu

Při pravidelné konzumaci většího množství alkoholu dojde ke stimulování neurohumorální osy hypotalamus-hypofýza-dřeň nadledvin, které se projevuje zvýšením TK. S množstvím

požitého alkoholu roste riziko KVO a mortality. Na druhou stranu byl zjištěn pozitivní vliv na kardiovaskulární mortalitu při konzumaci malých dávek alkoholu. Vzhledem k neznalosti protektivní dávky, nelze konzumaci alkoholu v malém množství doporučovat, ale tolerovat. Pacientům s AH se doporučuje omezit spotřebu alkoholu na 20-30 g etanolu (přibližně dva nápoje) u mužů a poloviční množství u žen. (33)

Omezení přívodu sodíku

Sodík má v lidském organismu významnou roli. Udržuje acidobazickou rovnováhu a podílí se na přenosu nervového vzruchu. Nadměrný přívod sodíku zadržuje v lidském organismu vodu a napomáhá vazokonstrikci. Větší objem krevní plazmy s vazokonstrikcí vede společně ke zvýšení TK.

Doporučení pro příjem sodíku není v ČR stanoveno, proto se vychází z doporučených dávek stanovených EU a WHO. Podle WHO je nejvyšší přípustná denní dávka sodíku 65 mg/kg t. hm./den., tj. 3-5 g (1 kávová lžička) kuchyňské soli. (39)

Ostatní dietní změny

Např. těm jedincům, kteří se stravují podle veganské diety, byly naměřeny nižší hodnoty TK. Pozitivní vliv na hodnoty TK mají pravděpodobně zvýšené hladiny draslíku, nízké množství alkoholu a vysoký obsah vlákniny ve stravě. Podle některých studií pravidelná vegetariánská strava snižuje systolický tlak průměrně o 5 mm Hg, ale není znám vliv na diastolický tlak.

Studie DASH (The Dietary Approaches to Stop Hypertension) prokázala, že vyšší konzumace ovoce, zeleniny a ryb a naopak nižší spotřeba potravin s nasycenými tuky a cholesterolem přispívají k poklesu TK. Při této dietě je také omezený přísun sodíku.

Středomořská strava má společné znaky s DASH dietou, ale hlavním rozdílem je větší spotřeba olivového oleje. Olivový olej obsahuje velké množství nenasycených mastných kyselin. Středomořská strava se také podílí na snížení hodnoty TK. (37)

2.5.2. Farmakologická léčba

Farmakologická léčba AH se ihned zahajuje v případě, že je hodnota TK $\geq 180/110$ mm Hg nebo u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním, diabetem mellitus, renálním onemocněním, metabolickým syndromem nebo v případě rizika stanoveného pomocí tabulek SCORE, které je ≥ 5 %. Při hodnotách TK v rozmezích 150-179/95-109 mm Hg je

doporučeno zahájit farmakoterapii do jednoho měsíce a v ostatních případech do tří měsíců. (13)

Při volbě vhodného antihypertenziva primárně rozhoduje účinnost a tolerance léčiva, je však třeba zohlednit i několik dalších faktorů, např. přítomnost manifestních onemocnění kardiovaskulárního nebo renálního systému a dalších rizikových faktorů aterosklerózy, dřívější zkušenost pacienta s léčivou látkou, případné kontraindikace dané látky či potenciální interakce s medikací, kterou pacient již užívá. Léčba musí být individuální a komplexní. Většinou probíhá ambulantně. Důležitou součástí zahájení léčby AH je podpora motivace pacienta. Je nutné vysvětlit rizika neléčené AH a upozornit, že se jedná o léčbu dlouhodobou, často celoživotní. (40, 41)

2.5.2.1. Základní skupiny antihypertenziv s využitím v praxi:

- ACE inhibitory
- AT1 blokátory (sartany)
- Betablokátory
- Blokátory kalciových kanálů
- Diuretika

Uvedené základní skupiny jsou vhodné pro monoterapii i kombinační léčbu. Mezi další antihypertenziva řadíme centrálně působící látky (rilmenidin, moxonidin, methyldopa), alfablokátory, vazodilatancia. Tyto látky se používají v kombinaci s jinými antihypertenzivy, k monoterapii nejsou vhodné, protože nemají doklady o snížení mortality a morbidit. (40)

ACE inhibitory

Tyto látky brání přeměně neúčinného angiotenzinu I na vysoce účinný angiotenzin II. Přeměnu fyziologicky zajišťuje angiotenzin konvertující enzym (ACE). ACE je nespecifický enzym a degraduje řadu kininů. Dalším účinkem ACEI na AH je bránění rozpadu vazodilatačních bradykininů, které souvisí s nejčastějšími nežádoucími účinky ACEI (suchý kašel, angioneurotický edém). Snižují také stimulaci výdeje aldosteronu kůrou nadledvin. Příznivě ovlivňují inzulinovou rezistenci, zpomalují progresi diabetické nefropatie, zabraňují hypokalémii při současné terapii s diuretiky a brání vzniku srdeční dilatace. ACEI jsou lékem volby u pacientů s hypertrofií levé komory, s chronickým srdečním selháním, s dysfunkcí levé komory a také u pacientů s diabetem mellitem. Vhodné jsou u léčby běžné AH, dále

u pacientů s chronickou renální insuficiencí, hyperlipoproteinémií a poruchou glukózové tolerance. (41, 42)

Příklady: kaptopril, enalapril, ramipril, lisinopril, imidapril, perindopril.

AT1 blokátory (sartany)

Sartany též blokují renin-angiotenzinový systém. Působí jako antagonisté angiotenzinu II na specifických receptorech AT1. Ovlivňují tak hladinu cirkulujícího angiotenzinu II a snižují vazokonstrikční vliv tkáňového angiotenzinu II. Volné zůstávají receptory AT2, které mají částečný antagonistický účinek na receptory AT1. Oproti ACEI nebrání sartany degradaci bradykininů a jsou používány u pacientů, u kterých se projevily nežádoucí účinky ACEI. Indikace je téměř shodná s ACEI. Léčba sartany je výhodná u hypertoniků se srdečním selháním, metabolickým syndromem, diabetem mellitem a hypertrofií levé komory srdeční. Blokátory AT1 receptorů mají stejně jako ACEI inhibitory nefroprotektivní účinky, proto se obě skupiny indikují u pacientů s renálním onemocněním. (42, 43)

Příklady: losartan, valsartan, telmisartan.

Betablokátory

Betablokátory kompetitivně inhibují účinky sympatiku. K poklesu TK dojde zablokováním β_1 -adrenoreceptorů a snížením plazmatické koncentrace reninu. Kompenzace AH se projeví až při dlouhodobém podávání. Betablokátory se podle afinity k receptorům (β_1 a β_2) rozdělují na selektivní (betaxolol, atenolol, metoprolol) nebo neselektivní (propranolol, sotalol, metipranolol). Některé mají i částečnou beta-agonistickou aktivitu, tzv. vnitřní sympatomimetickou aktivitu ISA (např. celiprolol). (44)

V současné době existuje několik studií, které naznačují řadu nevýhod betablokátorů při léčbě AH, zejména se jedná o problematiku metabolických účinků, proto se od jejich indikace při nekomplikované hypertenzi ustupuje. Nicméně nadále patří mezi efektivní léčiva u pacientů s anginou pectoris, u srdečního selhání se systolickou dysfunkcí levé komory a v sekundární prevenci u pacientů po infarktu myokardu. Podání betablokátoru v akutní fázi infarktu myokardu snižuje rozsah infarktového ložiska a riziko arytmiické smrti. (45)

Při náhlém vysazení betablokátorů je nutné myslet na nebezpečí „rebound fenoménu“, proto se současná doporučení přiklánějí k zachování léčby betablokátory u pacientů, kteří mají dobře kompenzovanou hypertenzi a dobře tolerují terapii. (45)

Blokátory kalciových kanálů

Blokátory kalciových kanálů využívají systémovou vazodilataci ke snížení TK. Vazbou na místa v blízkosti kalciových kanálů zabraňují toku extracelulárního kalcia do buňky, a tedy konstrikci hladké svaloviny cév. Pokud se blokátory navazují v oblasti převodního srdečního systému, mají účinky antiarytmické. Blokátory kalciových kanálů se dělí na vazodilatační - dihydropyridinové (nimodipin, felodipin, isradipin) a kardiodepresivní (verapamil a diltiazem). (44)

Blokátory kalciových kanálů příznivě ovlivňují regresi hypertrofie levé komory srdeční, nevedou k bronchokonstrikci, nemají negativní metabolické účinky a nevyvolávají ortostatickou hypotenzi. Existují studie, které potvrzují antiaterogenní efekt pro některé látky (amlodipin, lacidipin). Obě skupiny blokátorů kalciových kanálů jsou výhodné pro hypertoniky s anginou pectoris nebo aterosklerotickým postižením karotid. (46)

Diuretika

Snížením extracelulárního objemu tekutin působí diuretika v akutní fázi hypertenze, postupem času tento účinek ustává a diuretika způsobují pokles hladiny sodíku v těle, což vede k ovlivnění iontových kanálů v hladké svalovině cév a dochází k relaxaci arteriol. Hlavní antihypertenzní účinek diuretik je tedy vazodilatační. (47)

Diuretika se dělí do několika skupin podle místa působení. Thiazidová a thiazidům podobná diuretika (hydrochlorothiazid, chlortalidon) se nejčastěji využívají v praxi. Působí v místě distálního tubulu nefronu. Novější mají nižší natriuretický účinek (indapamid, metipamid), ale zachovaný kaliuretický účinek. Kličková diuretika (furosemid) se využívají u pacientů s renální insuficiencí a akutním levostranným srdečním selháním. Terapii diuretik mohou doplňovat kalium šetřící diuretika (amilorid, spironolakton) jako prevence před hypokalémií. Diuretika se s výhodou používají u pacientů s dysfunkcí levé komory a se srdečním selháním, dále u pacientů po cévní mozkové příhodě a starších hypertoniků. (44, 47)

Další antihypertenziva

Blokátory α_1 -receptorů a centrálně působící látky (agonisté α_2 -receptorů a modulátory imidazolových receptorů) patří k léčivým látkám, které účinně snižují hodnoty TK, ale chybí důkazy o jejich kardioprotektivním účinku. Některé z nich mají dokonce účinek negativní,

např. během studie s doxazosinem došlo ke dvojnásobnému zvýšení rizika srdečního selhání. V praxi se tedy využívají pouze v kombinaci s látkami ze základních skupin. (43)

Látky, které aktivují α_2 receptory v CNS (methyldopa), snižují aktivitu sympatiku a následně dochází k poklesu TK. Kromě antihypertenzního účinku působí i sedativně a jsou součástí léčby AH spojené s psychickou tenzí. Methyldopa je lékem volby u pacientek s AH v těhotenství. U selektivních agonistů imidazolových receptorů (rilmenidin, moxonidin) je sedativní efekt nižší. (44)

Blokátory postsynaptických α_1 -receptorů (prazosin, doxazosin) způsobují vazodilataci, při které nedochází k reflexnímu zvýšení srdeční frekvence, protože je zachováno zpětnovazebné působení α_2 -receptorů. Indikují se u těžké hypertenze, rezistentní hypertenze a hypertenze s benigní hypertrofií prostaty. (43)

Aliskiren

Aliskiren je poměrně nová léčivá látka v léčbě AH. Jedná se o selektivní inhibitor reninu. Renin katalyzuje štěpení angiotenzinogenu na angiotenzin I. Účinek inhibice reninu na AH je srovnatelný s účinkem ACEI. Kromě antihypertenzního účinku prokazuje aliskiren i nefroprotektivní efekt. V současné době chybí studie zabývající se vlivem aliskirenu na kardiovaskulární morbiditu a mortalitu. (48)

Tabulka č. 3: Indikace a kontraindikace základních antihypertenziv (13, 40)

Skupina antihypertenziv	Stavy podporující jejich užití	Kontraindikace	
		Absolutní	Relativní
Diuretika (thiazidová)	Srdeční selhání Izolovaná systolická hypertenze	Dna	Těhotenství Metabolický syndrom Diabetes mellitus Porucha glukózové tolerance
Diuretika (kličková)	Renální insuficience Srdeční selhání Hypertenzní krize		Těhotenství Metabolický syndrom Porucha glukózové tolerance
Diuretika (kalium šetřící)	Srdeční selhání Pacienti po infarktu myokardu Rezistentní hypertenze Primární aldosteronismus	Renální selhání Hyperkalémie	Těhotenství
Betablokátory	Angina pectoris Stavy po infarktu myokardu Srdeční selhání Těhotenství Tachyarytmie Hyperkinetická cirkulace	Astma bronchiale A-V blok (stupeň 2 nebo 3)	Bradykardie Chronická obstrukční plicní nemoc Ischemická choroba dolních končetin Sportovci a fyzicky aktivní pacienti Porucha glukózové tolerance Diabetes mellitus
Blokátory kalciových kanálů (vazodilatační)	Hypertenze starších osob Izolovaná systolická hypertenze Angina pectoris Hypertrofie LKS Aterosklerotické postižení		Tachyarytmie Chronické srdeční selhání
Blokátory kalciových kanálů (kardiodepresivní)	Angina pectoris Aterosklerotické postižení karotid Supraventrikulární tachykardie	A-V blok (stupeň 2 nebo 3) Chronické srdeční selhání	
Inhibitory angiotensin-konvertujícího enzymu	Srdeční selhání Systolická dysfunkce levé komory Stav po infarktu myokardu Hypertrofie LKS Diabetická a nediabetická nefropatie Proteinurie/mikroalbuminurie Ateroskleróza karotid Fibrilace síní Diabetes mellitus Metabolický syndrom	Těhotenství Hyperkalémie Bilaterální stenóza renálních tepen Angioneurotický edém	Ženy ve fertilním věku bez účinné antikoncepce
Blokátory AT1-receptorů	Diabetická nefropatie Proteinurie/mikroalbuminurie Hypertrofie LKS Srdeční selhání Fibrilace síní Stav po infarktu myokardu Diabetes mellitus Metabolický syndrom Kašel po užívání ACEI	Těhotenství Hyperkalémie Bilaterální stenóza renálních tepen	Ženy ve fertilním věku bez účinné antikoncepce

2.5.2.2. Kombinační léčba

Trendem léčby AH je v současné době kombinační léčba, protože kombinace různých antihypertenziv je 5x účinnější než monoterapie látkou titrovanou k maximální dávce. Použití vyšších dávek látky v monoterapii vede k nežádoucím účinkům častěji než u kombinací. Monoterapií se dosahuje cílových hodnot TK jen u 20 - 30 % hypertoniků. Antihypertenziva stejné třídy se nekombinují vzhledem k absenci profitu z působení stejných mechanismů účinků.

Řada odborníků se domnívá, že by se v rámci terapie AH měla léčiva přidávat postupně po zjištění tolerance pacienta k dané látce. Nicméně léčbu AH lze zahájit fixní kombinací v případě pacientů, u nichž je možno snížit hodnotu TK až o 20 mm Hg. (49)

Indikace ke kombinační léčbě hypertenze

- Hodnota systolického tlaku je o 20 mm Hg vyšší než požadovaná cílová hodnota nebo hodnota diastolického tlaku je o 10 mm Hg vyšší než cílová hodnota.
- Pacienti s diabetem mellitem.
- Pacienti s metabolickým syndromem.
- Pacienti s poškozením cílových orgánů.
- Pacienti s renálním nebo kardiovaskulárním onemocněním.
- Pacienti s rizikem stanoveným pomocí tabulek SCORE ≥ 5 %. (50)

Pro pacienty s nekomplikovanou AH je nejvhodnější kombinace ACEI a blokátorů kalciových kanálů. Tento fakt byl potvrzen výsledky studie ACCOMPLISH, kde byla uvedená kombinace srovnávaná s kombinací ACE inhibitorů a diuretik. Došlo k snížení výskytu kardiovaskulárních komplikací o 20 %. Při této kombinaci se využívá synergického působení obou látek. Snížení výskytu kardiovaskulárních komplikací bylo prokázáno u kombinace ACEI a vazodilatačních BKK. Studie INVEST, která zjišťovala tuto skutečnost pro kombinaci ACEI a kardiodepresivních BKK, nenalezla výrazného rozdílu oproti ostatním kombinacím antihypertenziv. Tato kombinace je výhodná u pacientů s diabetem mellitem, u pacientů s ischemickou chorobou srdeční či u pacientů s CHOPN. (40, 50)

Kombinace ACEI a thiazidových diuretik je výhodná u pacientů s hypertenzí a chronickým selháváním srdce nebo u nemocných po cévních mozkových příhodách. Jedná se o nejsilnější antihypertenzní kombinaci s možným rizikem hypotenze. (41, 51)

Přestože kombinace ACEI a betablokátorů vykazuje nižší antihypertenzní účinek než jiné kombinace antihypertenziv, úspěšně se zařazuje do terapie hypertoniků po infarktu myokardu, s ICHS nebo s chronickým srdečním selháním. (51)

Kombinace ACE inhibitorů a sartanů je doporučena pouze u pacientů s renální dysfunkcí a s významnou proteinurií. Tato kombinace vycházející z mechanismu účinků obou skupin má nyní spíše omezené použití v klinické praxi, důvodem je nedostatek pozitivních dat z klinických studií. V léčbě pacientů s akutním infarktem myokardu nebo v sekundární prevenci ICHS se tato kombinace neosvědčila. Navíc existují metaanalýzy, které poukazují na souvislost vyššího rizika vzniku nádorů s touto kombinací. Díky kontroverzním výsledkům některých analýz klinických studií může být ohrožen i renoprotektivní efekt této kombinace. (42)

Další kombinace sartanů s ostatními antihypertenzivy (diuretiky, BKK, betablokátory) mají profit u stejných pacientů jako kombinace ACEI s diuretiky, BKK, betablokátory. Výhodou je použití v léčbě pacientů, u kterých se projevila nesnášenlivost ACEI. (51)

Kombinace betablokátorů a vazodilatačních BKK je vhodná pro hypertoniky s ICHS. Kombinace betablokátorů a kardiodepresivních BKK je nevhodná pro její bradykardizující účinek. (40, 51)

Kombinace betablokátoru s diuretikem se nedoporučuje pacientům s diabetem mellitem, s porušenou glukózovou tolerancí, se zvýšenou glykémii a u pacientů s metabolickým syndromem. (52, 53)

Často se ke kompenzaci AH využívá trojkombinace i čtyřkombinace antihypertenziv.

Nejlepší trojkombinaci antihypertenziv představuje kombinace ACE inhibitor, blokátor kalciových kanálů a diuretikum, kterou lze uplatnit u pacientů s AH a zároveň pokud trpí diabetem mellitem nebo ICHS. (40, 51)

Léčiva s celodenním působením mají výhodu lepší adherence pacienta k léčbě, protože vyžadují užívání pouze 1x denně a dochází ke kontinuální kontrole TK. Největší adherenci k léčbě mají pacienti s AH, kteří užívají 1–3 tablety 1x denně. Z tohoto důvodu jsou výhodnější fixní kombinace antihypertenziv. (40)

2.6. Vybrané lékové problémy (DRPs)

V současné době je kladen stále větší důraz na primární prevenci onemocnění. Tato prevence mnohdy zahrnuje i farmakologickou léčbu, např. u osob s rizikem metabolického syndromu. Zároveň se zvyšujícím průměrným věkem populace přibývá počet polymorbidních pacientů. Narůstá tedy počet pacientů užívající více léčiv a zároveň význam identifikování případných DRPs. V rámci farmaceutické péče lékárník zaznamenává tyto interakce, příp. NÚ léčiv, posuzuje jejich závažnost u konkrétního pacienta a navrhuje konečné řešení (např. poučení pacienta, úprava medikace, konzultace s lékařem). Lékové problémy se netýkají pouze předepisovaných léčiv. Pacient může v rámci samoléčení užívat nevhodné kombinace OTC léčiv nebo doplňků stravy, popřípadě může vznikat interakce mezi těmito volně prodejnými prostředky a předepisovanými léčivy. (38)

2.6.1. Léčiva a další vybrané látky, které mohou zvyšovat hodnoty TK

- Nesteroidní antiflogistika,
- glukokortikoidy,
- hormonální antikoncepce,
- lokální dekonjestiva,
- erytropoetin,
- cyklosporin,
- pryskyřice,
- anabolické steroidy,
- ergotové alkaloidy (léky proti migréně),
- anorektika,
- antihistaminika,
- disulfiram (v dávkách nad 500 mg za den),
- alkohol,
- halogenová celková anestetika,
- psychotropní látky. (40, 54)

Mezi časté DRPs u pacientů léčených antihypertenzivy patří užívání nesteroidních antiflogistik (NSA) zejména u seniorů, kterým jsou podávána na bolest spojenou s osteoartrózou. NSA mohou zvyšovat hodnotu TK a snižovat účinek antihypertenziv,

zejména ACEI, diuretik a betablokátorů. Záleží na typu NSA, dávce a četnosti užívání. NSA inhibují vazodilatační prostaglandiny a způsobují retenci sodíku. (40)

K zvýšení může dojít i při užívání perorálních sympatomimetik (např. pseudoefedrin), proto se doporučují omezeně a pouze pro topické podání. V případě aplikace očních kapek s rizikovými léčivými se předejde systémovému účinku správnou aplikací, kdy po aplikaci pacient mírně stlačí vnitřní koutek oka. (15)

Na vysokém TK se může podílet hormonální antikoncepce, ale po vysazení se během 2 – 12 měsíců vrací TK k původním hodnotám. (15)

Pryskyřice inhibuje gastrointestinální resorpci antihypertenziv, takže v případě interakce nemusí být AH ani přes antihypertenzní medikaci dobře kompenzována.

Anabolické steroidy a kortikosteroidy způsobují retenci sodíku, která je u hypertoniků rovněž nežádoucí. (40)

Vybrané lékové interakce antihypertenziv

Tabulka č. 4: Vybrané lékové interakce ACEI a blokátorů AT1 – receptorů (sartanů (55))

Antihypertenzivum	Interagující látka	Výsledek interakce	Opatření
ACEI	Sartany	Zvýšený výskyt NÚ	Sledování NÚ (hypotenze, synkopy, hyperkalémie, změny v renálních funkcích)
ACEI	Kalium šetřící diuretika	Hyperkalémie	Monitorování hladin draslíku
ACEI	Draslík	Hyperkalémie	Monitorování hladin draslíku
ACEI	Alopurinol	Hypersenzitivní reakce	Kontrola symptomů
ACEI	Aliskiren	Hyperkalémie	Monitorování hladin draslíku
ACEI	Thiazidová diuretika	Posturální hypotenze	Monitorování TK, zahájit léčbu nižšími dávkami antihypertenziv
ACEI	Kličková diuretika	Posturální hypotenze	Monitorování TK, zahájit léčbu nižšími dávkami antihypertenziv
ACEI	Kapsaicin	Zvýšený výskyt kašle	Sledování NÚ, přerušit užívání kapsaicinu při výskytu kašle
ACEI/Sartany	Nesteroidní antiflogistika	Snížení antihypertenzního účinku	Monitorování TK
Sartany	Lithium	Zvýšená koncentrace lithia	Sledování NÚ (slabost, třes, nadměrná žízeň)

Tabulka č. 5: Vybrané lékové interakce diuretik (55)

Antihypertenzivum	Interagující látka	Výsledek interakce	Opatření
Diuretika	Digoxin	Hypokalémie, zvýšená toxicita digoxinu	Monitorování hladin draslíku
Diuretika	Léčiva prodlužující QT interval (např. droperidol, haloperidol, sotalol, propafenon)	Prodloužení QT intervalu v případě hypokalémie	Monitorování hladin draslíku
Diuretika	Lithium	Zvýšená koncentrace lithia (třes, nadměrná žízeň, slabost)	Monitorování hladin lithia
Diuretika	Lékořice	Snížení účinku diuretik, hypokalémie	Vyloučit současné užívání diuretik a lékořice
Diuretika	Cholestyramin	Snížení účinku diuretik	Odstup při současném užívání
Diuretika	Nesteroidní antiflogistika	Snížená diuréza, snížení účinku diuretik	Sledování účinku diuretik, monitorování TK
Kličková diuretika	Probenecid, kyselina acetylsalicylová	Pokles účinku	Vyhnout se dávkám ASA přesahujícím 650 mg
Kličková diuretika	Ženšen	Rezistence účinku diuretik	Vyloučit současné užívání diuretik a ženšenu
Thiazidová diuretika	Methotrexát	Zvýšená koncentrace methotrexátu, myelosuprese	Vyhnout se kombinaci a sledovat výskyt NÚ
Thiazidová diuretika	Perorální antidiabetika	Snížení účinku antidiabetik	Monitorování glykémie
Thiazidová diuretika	Ginkgo biloba	Zvýšení tlaku	Monitorování TK
Thiazidová diuretika	Karbamazepin	Hyponatrémie	Sledování hladin elektrolytů
Thiazidová diuretika	Topiramát	Zvýšené účinky topiramátu, hypokalémie	Sledování NÚ topiramátu
Kalium šetřící diuretika	Draslík	Hyperkalémie	Monitorování hladin draslíku
Kalium šetřící diuretika	ACEI	Hyperkalémie, arytmie	Monitorování hladin draslíku
Kalium šetřící diuretika	Nesteroidní antiflogistika	Snížení antihypertenzního účinku, hyperkalémie, možná nefrotoxicita	Monitorování hladin draslíku, TK, diurézy a změn hmotnosti

Tabulka č. 6: Některé interakce kardiodepresivních BKK (55)

Antihypertenzivum	Interagující látka	Výsledek interakce	Opatření
Verapamil, diltiazem	Digoxin	Zvýšená dostupnost digoxinu, toxicita digoxinu	Sledování koncentrace digoxinu
Verapamil, diltiazem	Substráty CYP3A4 (ranolazin, eplerenon, dronedaron, dutasterid, midazolam)	Zvýšená účinnost substrátů	Sledování příznaků toxicity substrátů
Verapamil, diltiazem	Inhibitory CYP3A4 (erytromycin, klaritromycin, domperidon, klozapin)	Kardiotoxicita	Kombinaci se vyhnout, monitorování srdeční funkce
Verapamil, diltiazem	Induktory CYP3A4 (fenytoin)	Snížení účinku BKK	Monitoring, použití jiného antihypertenziva (ACEI)
Verapamil, diltiazem	Simvastatin, lovastatin	myopatie, rhabdomyolýza	Omezit dávku simvastatinu na 10 mg resp. 20 mg za den, sledování příznaků (myopatie)
Verapamil, diltiazem	Betablokátory	Bradykardie, hypotenze	Monitoring srdeční funkce, TK
Verapamil, diltiazem	Karbamazepin	Zvýšená koncentrace karbamazepinu	Sledování příznaků toxicity (ataxie, nystagmus, dvojité vidění, bolesti hlavy)
Verapamil, diltiazem	Buspiron	Zvýšený účinek buspironu	Sledování sedativních účinků buspironu
Verapamil, diltiazem	ASA	Zvýšené riziko krvácivosti	Sledování příznaků (krvácivost z GIT, z nosu)

Tabulka č. 7: Vybrané lékové interakce vazodilatačních BKK (55)

Antihypertenzivum	Interagující látka	Výsledek interakce	Opatření
BKK (vazodilatační)	Itrakonazol, flukonazol, ketokonazol	Zvýšená koncentrace BKK, kardiotoxicita, inhibice CYP 3A4	Kombinace je nevhodná
BKK (vazodilatační)	Amiodaron	Inhibice CYP 3A4, bradykardie, A-V blok	Zvýšená opatrnost, sledování srdeční funkce
BKK (vazodilatační)	Klopidogrel	Snížení antiagregačního účinku, zvýšené riziko trombotických příhod	Sledovat efekt protidestičkové terapie
Nimodipin, felodipin, nifedipin,	Fenobarbital	Snížení účinku BKK, Indukce CYP 3A4	Sledování symptomů (hypertenze, angína pectoris), zvýšení dávky BKK

Tabulka č. 8: Vybrané lékové interakce betablokátorů (55)

Antihypertenzivum	Interagující látka	Výsledek interakce	Opatření
BB	Antiarytmika	Bradykardie, hypotenze	Sledování srdeční funkce a TK
BB	Antidiabetika	Maskování hypoglykémie	Selfmonitoring glykémie
BB	Alfa 1 - blokátory	Hypotenze	Snížení dávky alfa 1 – blokátorů
BB	Digoxin	Toxicita digoxinu	Sledování koncentrace digoxinu, EKG
BB	Nesteroidní antiflogistika	Snížení účinku betablokátorů	Monitorování TK
BB	BKK (kardiodepresivní)	Bradykardie, hypotenze	Sledování srdeční funkce a TK
Metoprolol, nebivolol	Fluoxetin, paroxetin, risperidon, difenhydramin, bupropion, thioridazin, cimetidin, terbinafin	Interakce na úrovni CYP 2D6, zvýšení účinku betablokátoru	Sledování NÚ betablokátoru (bradykardie, hypotenze, bronchospasmus)
metoprolol	Venlafaxin	Snížení účinku betablokátoru	Monitorování TK
metoprolol	Citalopram	Zvýšená koncentrace betablokátorů	Sledování NÚ betablokátorů

2.6.2. Nežádoucí účinky antihypertenziv

Tabulka č. 9: Vybrané nežádoucí účinky základních skupin antihypertenziv (15, 55)

Antihypertenzivum	Běžné nežádoucí účinky	Závažné nežádoucí účinky
ACEI	Hypotenze, kašel, bolesti hlavy, závratě, únava, hyperkalémie	Angioedém, Stevens-Johnsonův syndrom, pankreatitida, hepatotoxicita, anafylaktická reakce
Blokátory AT1-receptorů (sartany)	Hypotenze, průjem, závratě, únava, hyperkalémie	Angioedém, trombocytopenie, rhabdomyolýza
Betablokátoři	Bradykardie, hypotenze, závratě, únava, bolest hlavy, deprese, zácpa, průjem, nevolnost, dušnost, hypoglykémie, sexuální poruchy	Bronchospasmus, A-V bloky
BKK vazodilatační	Periferní edém, zažívací potíže, bolesti hlavy, infekce horních dýchacích cest	Angina pectoris, hypotenze, infarkt myokardu, tachykardie, angioedém
BKK kardiodepresivní	Edém, hypotenze, zácpa, závratě, bolest hlavy, faryngitida, symptomy jako u chřipky	A-V blok, infarkt myokardu, plicní edém
Diuretika thiazidová	Hypotenze, fotosenzitivita, závratě, křeče, hyperurikémie,	Srdeční arytmie, Stevens-Johnsonův syndrom, hyponatrémie, hyperkalcémie, hyperglykémie, hypokalémie, hypomagnézie, pankreatitida, glaukom s uzavřeným úhlem, selhání ledvin
Diuretika kličková	Hyperurikémie, hypomagnézie, ztráta chuti k jídlu, spasmus močového měchýře	ortostatická hypotenze, Stevens-Johnsonův syndrom, pankreatitida, agranulocytóza, aplastická anémie, trombocytopenie, anafylaktická reakce
Diuretika kalium šetřící	Průjem, ztráta chuti k jídlu, nevolnost, zvracení, křeče, závratě, bolest hlavy, kašel, dušnost	Arytmie, palpitace, hyperkalémie, aplastická anémie, encefalopatie, zvýšený nitrooční tlak

2.7. Stanovení celkového kardiovaskulárního rizika

Evropská doporučení k posouzení kardiovaskulárního rizika vychází z doporučení ATP (Adult Treatment Panel), vzniklých v USA a v Kanadě. První pochází z roku 1994 (First Joint Task Force Recommendations), druhá byla zveřejněna v roce 1998, třetí pak v roce 2003 (Third Joint Task Force Guidelines). V třetích guidelines byl zveřejněn systém SCORE, hodnotící riziko kardiovaskulárních chorob. Ten byl odvozen na základě dat zpracovaných z 12 evropských kohortových studií.

Přesný výpočet rizika je složitým algoritmickým výpočtem. Jeho určení lze zjednodušit zadáním dat pacienta do počítačového programu, dostupného na internetu (www.riskscore.org.uk, www.svl.cz, www.athero.cz) nebo na CD, popřípadě využít tabulek vytvořených pro praxi.

Systém jako SCORE je určen k usnadnění odhadu rizika u zdánlivě zdravých osob (bez příznaků). K pacientům, kteří měli klinickou příhodu (např. akutní koronární syndrom nebo cévní mozkovou příhodu), kteří mají diabetes mellitus 2. typu nebo diabetes mellitus 1. typu s mikroalbuminurií nebo kteří mají výrazně zvýšenou hladinu jednoho rizikového faktoru, se automaticky přistupuje jako k jedincům s vysokým rizikem fatální kardiovaskulární příhody. (56, 57)

V systému SCORE se počítá s odhadem rizika smrtelné události, jejíž příčinou je ateroskleróza, v následujících 10 letech. Vysoké riziko je $> 5\%$ (pravděpodobnost úmrtí v následujících 10 letech je $> 5\%$). Může jít o infarkt myokardu, cévní mozkovou příhodu, aneuryzma aorty nebo jiné. Většina ostatních systémů odhaduje pouze riziko ICHS. Pracuje se zjednodušeně s dvěma barevnými tabulkami (nomogramy). Nomogramy vycházejí z věku, pohlaví, kuřáctví, hodnot TK a celkového cholesterolu a poměru celkového cholesterolu a HDL cholesterolu. Americký systém hodnocení rizik vychází z podobných vlastností, ovšem jednotlivým rizikům přisuzuje body, které se na konci sčítají. (5)

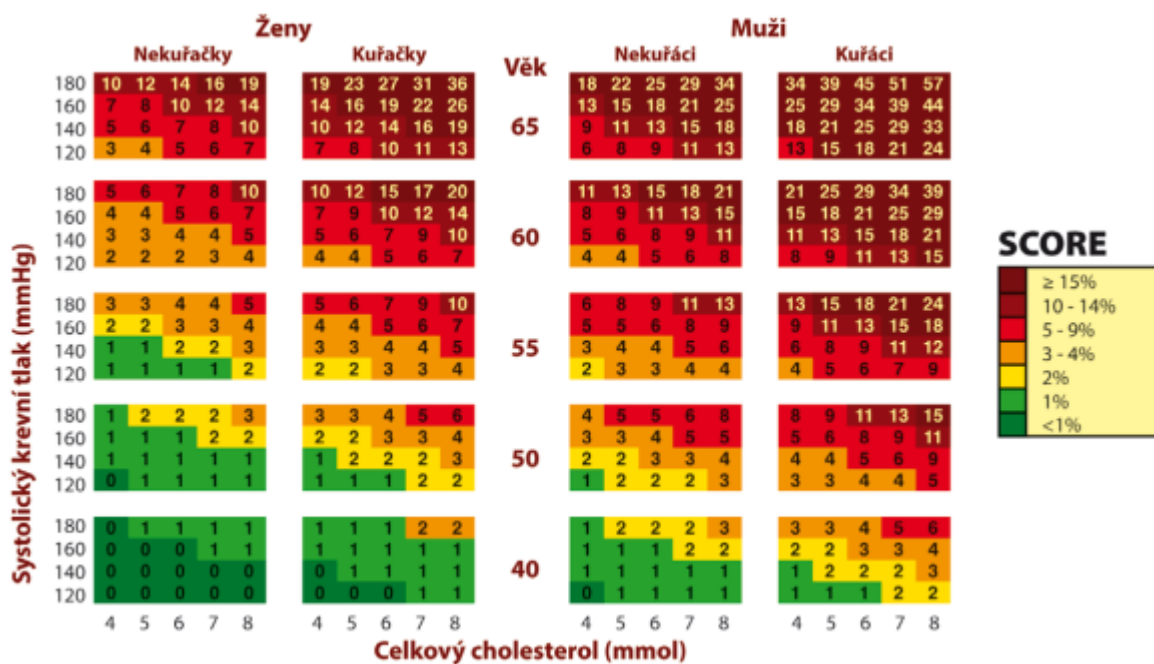
Při určování rizika podle tabulek SCORE se pracuje s tabulkami vypracovanými specificky pro danou zemi (pro ČR viz obr. č. 1), a to tak, že se nalezne políčko nejbližší věku, hodnotám cholesterolu a systolického TK osoby. Hodnoty se ještě jednou překontrolují a stanoví se 10leté riziko pro úmrtí z kardiovaskulární příčiny.

Při stanovení rizika je třeba posoudit zdravotní stav individuálně u každého pacienta. Z hlediska pohlaví se může zdát, že je kardiovaskulární riziko nižší u žen než u mužů. To je zavádějící. Z tabulek vyplývá, že kardiovaskulární riziko u žen je pouze zpožděno asi o 10 let. Ve skutečnosti zemře na KVO více žen než mužů. Riziko může být vyšší, než je uvedeno

v tabulce u osob se sedavým způsobem života nebo u osob obézních, u osob se závažnou rodinnou anamnézou předčasného KVO, u osob s nízkou plazmatickou hladinou HDL cholesterolu nebo vysokou hladinou u triglyceridů, u asymptomatických osob se známkami preklinické aterosklerózy (jako je např. snížený kotníko-pažní index, sonografický průkaz vyšší tloušťky intimy-medie v oblasti karotid nebo nález vysokého kalciového skóre při CT vyšetření). U osob s diabetem mellitem může být riziko 5x vyšší u žen a 3x vyšší u mužů v porovnání s „nediabetiky.“ (58)

Výhody hodnocení rizik pomocí SCORE systému:

- intuitivní, snadno použitelný systém,
- bere v úvahu multifaktoriální povahu kardiovaskulárních chorob,
- odhaduje rizika všech kardiovaskulárních chorob závislých na ateroskleróze, a to nejen ICHS,
- umožňuje objektivnější hodnocení rizika v čase,
- vytváří univerzální hodnocení rizika pro jednotlivé lékaře na různých klinikách,
- ukazuje, jak se riziko zvyšuje s věkem,
- pomáhá objasnit, jak mladý člověk s nízkým absolutním rizikem může mít relativní riziko podstatně vyšší a jak toto riziko redukovat. (57)



Obr. č. 1: SCORE schéma: 10leté riziko fatální kardiovaskulární příhody v populaci s vysokým rizikem na základě následujících rizikových faktorů: věk, pohlaví, kouření, systolický krevní tlak a celkový cholesterol; specifické pro ČR. (58)

2.8. Zkušenosti se screeningem AH v zahraničí a v ČR

2.8.1. Screening AH v ČR

V České republice byly v letech 1985, 1988 a 1992 provedeny v rámci projektu MONICA tři průřezové průzkumy. Průzkumy byly zaměřeny převážně na rizikové faktory KVO včetně AH a probíhaly v šesti okresech. Následující měření v roce 1997/1998 a 2000/2001 se rozšířila do dalších tří okresů s cílem získat reprezentativní vzorek.

K výběru účastníků (rozdělených podle věku, pohlaví a velikosti obce) byl použit registr Všeobecné zdravotní pojišťovny. Jedinci byli kontaktováni e-mailem. Následovala návštěva místa v každém okrese, kde byl prováděn screening.

Screening se spočíval ve vyplnění dotazníku, který obsahoval otázky na diagnostiku AH a lékovou anamnézu. Pro výpočet indexu tělesné hmotnosti byla použita výška a tělesná hmotnost naměřena bez bot a těžkých svrchních oděvů. Tři po sobě jdoucí hodnoty krevního tlaku byly stanoveny na pravé paži standardním rtuťovým sphygmomanometrem s manžetou správné velikosti. Měření probíhalo vsedě, po nejméně pětiminutovém zklidnění účastníka. Průměrná hodnota druhého a třetího měření byla použita k analýze. V této studii byla AH definována jako hodnota $> 140/90$ mm Hg nebo léčba antihypertenziv.

Studie zjistila zvýšení BMI a prevalence obezity v mužské populaci a potvrdila vysoký výskyt AH u obou pohlaví (42,3% u mužů a 31,3% u ženské populace). (59)

V roce 2010 byla publikována práce zaměřená na změnu v léčbě a kontrole AH v ČR za období 10 let. Tato práce navazuje na Czech MONICA Study a Czech Post-MONICA Study. Poslední měření bylo provedeno v období 2006 až 2009. Krevní tlak byl měřen za podobných podmínek jako v předchozích studiích. Studie přinesla informace o zlepšení léčby a kontroly hypertenze. V průběhu 10 let se zvýšila prevalence AH (33,4 % vs. 36,6 % vs. 40,5 %). Zvýšil se počet medikamentózně léčených hypertoniků (47,8 % vs. 51,3 % vs. 60,4 %). Kontroly hypertenze (TK $< 140/90$ mm Hg) bylo dosaženo u 19 % vs. 20,3 % vs. 31,1 % hypertoniků, u medikamentózně léčených hypertoniků u 39,8 % vs. 39,6 % vs. 51,4 %. U mužů se zvýšil průměrný počet antihypertenziv ($1,55 \pm 0,70$ vs. $1,86 \pm 0,92$ vs. $2,01 \pm 1,02$). (18)

Světový den hypertenze

Světová liga proti hypertenzi (World Hypertension League) stanovila 17. květen Světovým dnem hypertenze. Cílem je upozornit veřejnost na možnost prevence, detekce a léčby

hypertenze a chorob, jejichž příčinou je vysoký krevní tlak (cévní mozková příhoda, srdeční a ledvinové onemocnění).

Každý rok je stanoveno hlavní téma této problematiky, na které jsou pořádané akce zaměřeny. V roce 2012 téma znělo „Zdravý životní styl = správný krevní tlak“. Česká společnost pro hypertenzi pořádala v tyto dny různé akce, zahrnující tiskovou konferenci, spolupráci s Českým rozhlasem, Českou televizí a dalšími médii.

V roce 2006 Česká společnost pro hypertenzi uspořádala společně s Nadačním fondem Galena screeningové vyšetření zaměřené na detekci hypertenze a ostatních hlavních rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění. Screening zahrnoval vyplnění dotazníku (základní demografická data, anamnézu kardiovaskulárních onemocnění a dotazy na hlavní rizikové faktory). Poté následovalo měření krevního tlaku, stanovení koncentrace celkového cholesterolu a glykemie. Celkové kardiovaskulární riziko bylo stanovováno podle tabulek systému SCORE specifických pro Českou republiku. Vyšetření proběhlo v Praze, v Hradci Králové a v Brně na veřejných místech (nákupní centrum, centrum města). Projektu se zúčastnilo 998 osob (312 v Praze, 305 v Brně a 381 v Hradci Králové) s převahou žen (60,6 %). Bylo provedeno porovnání výsledků s daty ze studie Czech post-MONICA Study. Prevalence hypertenze se významně nelišila. Hodnoty systolického i diastolického krevního tlaku byly u jedinců vyšetřených při příležitosti Světového dne hypertenze významně nižší.
(60)

2.8.2. Screening AH v lékárně v zahraničí

Velká Británie

V roce 1981 byla uvedena studie týkající se měření TK v lékárně. Cílem této studie bylo zjistit, zda je lékárník schopen odhalit skrytou AH. Studie se účastnilo 9 lékáren, ve kterých byla měřena hodnota TK po dobu 5 měsíců. Screeningu předcházelo školení farmaceutů v oblasti správného postupu měření TK.

U každého účastníka se prováděla 2 měření s pětiminutovým odstupem. Hranice hypertenze byla stanovena na 160/100 mm Hg u dospělých jedinců do 50 let, 160/105 mm Hg u pacientů ve věku od 51 do 60 let a 160/110 mm Hg u jedinců nad 60 let. Účastníci studie, u kterých byla naměřena během prvních dvou měření hypertenze, byli pozváni k opakovanému měření za několik dní. V případě, že byly opět naměřeny hodnoty odpovídající hypertenzi, byla doporučena návštěva lékaře. Celkem se studie zúčastnilo 215 jedinců. U deseti z nich lékaři potvrdili diagnózu AH. Vlastní měření bylo doplněno o dotazník zaměřený na informovanost populace o závažnosti neléčené AH a na přístup k měření tlaku v lékárně. 73 % účastníků studie bylo schopno uvést alespoň jednu zdravotní komplikaci neléčené AH. 98% účastníků by podpořilo měření TK v lékárně. (61)

Španělsko

V roce 2008 byla zveřejněna studie porovnávající systémy SCORE a Wilson-Grundy. Tyto dva systémy se používají ke stanovení rizika KVO. V rámci studie byly měřeny v lékárně hodnoty celkového cholesterolu a TK. Zapojeno bylo celkem 6 veřejných lékáren ze španělské oblasti Andalusie. V každé lékárně probíhalo měření 15 dní v období od září do prosince 2004. Studie se zúčastnilo 257 pacientů ve věku 24-74 let, kteří měli od lékaře předepsaná léčiva na arteriální hypertenzi nebo dyslipidémii nebo diabetes. Hodnoty TK se získaly z průměru dvou provedených měření. Dále byl zjišťován věk, pohlaví a nikotinismus účastníka studie. U 43 % pacientů bylo zjištěno vysoké riziko podle systému SCORE a u 31 % totéž riziko podle systému Wilson-Grundy. (62)

Předmětem další studie ze Španělska byly rizikové faktory AH. Tato studie byla publikována v roce 2009 a zúčastnilo se jí 43 veřejných lékáren z 25 španělských provincií. Lékární byly rozděleny na městské a venkovské. Lékárníci obdrželi jednotný formulář pro záznam informací o každém účastníku studie. Při první návštěvě lékární byly provedeny 2 měření

TK, po dvou až třech dnech se měření opakovalo. Z výsledných čtyř hodnot se stanovil průměrný TK. Jedincům s hodnotami nad 130/85 mm Hg bylo doporučeno změnit životní styl. V případě, že byly průměrné hodnoty TK $\geq 160/100$ mm Hg nebo $\geq 130/85$ mm Hg u pacientů s diabetem mellitem, byla doporučena návštěva lékaře. Výskyt vyšších hodnot TK byl u 45,1 % klientů městských lékáren a 32,6 % klientů venkovských lékáren. Hodnoty AH se vyskytovaly u diabetiků třikrát častěji než u „nediabetiků“. Dále bylo hodnoceno BMI, kouření, fyzická aktivita a případná diagnóza diabetu. Bylo zjištěno 31 % účastníků studie s nadváhou a 50,7 % s obezitou. (63)

Portugalsko

V rámci projektu zdravotnické kampaně portugalských lékáren s názvem „Know your heart value“ bylo provedeno ve dnech 10.-15. května 2010 měření TK, lipidů a stanovení BMI. Cílem projektu bylo stanovit kardiovaskulární riziko u pacientů navštěvující lékárnou a podpořit lékárnou jako „point-of-care“ (místo poskytování zdravotní péče), seznámit účastníky s referenčními hodnotami, poskytnout hodnocení lékové terapie a doporučit její zahájení nebo změnu. Zúčastnilo se 1380 lékáren (50,4 % ze všech členských lékáren National Association of Pharmacies - ANF). 412 z nich poslalo data zpět do ANF. Průměrný věk účastníků byl 58,4 let.

Téměř 40 % z 12 930 osob sledovaných v průběhu kampaně mělo hodnotu TK $> 140/90$ mm Hg a neužívalo žádné antihypertenzivum. U 48,3 % pacientů byla zjištěna nedostatečná kompenzace AH, přestože antihypertenziva užívali. Průměrná hodnota naměřeného krevního tlaku byla 132/77 mm Hg. Průměrná hodnota BMI byla 27,7, tedy vysoké procento zúčastněných pacientů mělo nadváhu (BMI nad 25 – 71,8 %). 52,7 % pacientů mělo celkový cholesterol > 5 mmol/l (z nich 65,4 % bylo bez medikace hypolipidemik). 44,9 % účastníků mělo riziko KVO větší než 5 % (vypočítané podle systému SCORE). 268 lékáren odkazovalo pacienta s jedním nebo více rizikovými faktory (TK, celkový cholesterol nebo SCORE) k lékaři. 262 pacientů se vrátilo do lékárny s novou nebo upravenou léčbou AH nebo dyslipidémie. (64)

USA

Studie provedená ve 12 lékárnách v Iowě hodnotila účinnost měření TK v domácích podmínkách s intervencí lékárníka. 125 pacientů s AH bylo rozděleno do dvou skupin. 64 účastníků v první skupině bylo zapojeno do projektu s domácím měřením TK. Tito jedinci

docházeli do lékárny 4x za 3 měsíce a konzultovali s lékárníkem léčbu, její komplikace a úpravu životního stylu. S sebou si pacienti přinesli hodnoty TK naměřené doma. Lékárník na základě konzultace vyhodnotil případné změny v terapii a kontaktoval lékaře. Do druhé skupiny bylo zapojeno 61 jedinců s AH. Pacienti docházeli do lékárny 3x za 3 měsíce. Lékárník změřil pacientům hodnoty TK a v případě naměření vyšších hodnot je odeslal k lékaři bez další intervence. U všech pacientů se zjišťovalo pohlaví, věk, přidružená onemocnění, kouření a rodinná anamnéza. Hodnota STK poklesla o 13,4 mm Hg ve skupině s domácím měřením a intervencí farmaceuta a o 9,0 mm Hg ve druhé skupině. (65)

Kanada

Kanadská studie z roku 2009 byla zaměřena na starší populaci. Probíhala v 10 lékárnách po dobu 10 týdnů. Účastníci byli osloveni pomocí reklamy nebo vyzváni praktickými lékaři. Při první návštěvě lékárny vyplnil účastník informační list. Čas potřebný k vyplnění identifikačních údajů byl využit ke zklidnění účastníka před měřením TK. Lékárník kontroloval správné držení těla účastníka při měření, upevnění manžety a celý průběh měření. Účastníci byli vyzváni, aby během měření TK nemluvili. Na konci desetitýdenního programu byly předány lékaři informace z měření s případnými intervencemi lékárníka. V případě, že hodnoty TK byly nad 180/110 mm Hg, byl lékař informován ihned. Jako AH byly definovány hodnoty nad 140/90 mm Hg nebo nad 130/80 u diabetiků. Při naměření zvýšených hodnot TK byli účastníci vyzváni k přeměření TK v jiný den. Studie se zúčastnilo 2350 jedinců, z toho 43,9 % se vrátilo na druhé měření v jiný den. Tři měření absolvovalo 317 účastníků. Jedinci, kteří se zúčastnili alespoň tří měření v různých dnech, byli rozděleni do čtyř skupin: účastníci s normotenzí bez farmakologické léčby, pacienti s normotenzí užívající antihypertenziva, účastníci s naměřenou hypertenzí bez farmakologické léčby a pacienti s naměřenou hypertenzí užívající antihypertenziva. (66)

Austrálie

Od prosince 1999 do května 2000 probíhal screening rizikových faktorů KVO ve veřejné lékárně v Upper Hunter Valley, New South Wales. Zúčastnilo se 165 jedinců s průměrným věkem 44 let. 84 % uvedlo, že jsou stálými zákazníky dané lékárny. Alespoň jeden rizikový faktor KVO byl nalezen u 89 % (zvýšené BMI 54 %, zvýšený celkový cholesterol 54 %, kuřáci 17,6 %, hypertenze 17,6 %, diabetes 24 %). Účastníci byli vyzváni k opětovné návštěvě lékárny za 3 měsíce. 80 % účastníků lékárník doporučil změnu životního stylu.

Výživové poradenství bylo vedeno u 70 % účastníků, fyzická aktivita byla doporučena 42 % účastníků, program pro odvykání kouření byl nabídnut 8 % účastníků. 30 % účastníků byla doporučena návštěva u lékaře, 50 % byla nabídnuta konzultace s lékárníkem za 6 týdnů. (67)

Thajsko

Studie provedená v Thajsku se zabývala screeningem AH a diabetu. Screening byl proveden ve 2 veřejných lékárnách v období od července do září 2007. Zahrnoval měření TK a glykémie. Dále se zjišťovalo pohlaví, věk, tělesná hmotnost, konzumace alkoholu, kouření a fyzická aktivita účastníků. Zúčastnilo se 51 jedinců starších 40 let. Účastníci, kteří měli hodnoty TK v rozmezí od 120/80 mm Hg do 139/89 mm Hg (41,2 %), byli pozváni na další měření za měsíc. Účastníkům s TK v rozmezí od 140/90 do 159/89 mm Hg (25,5 %) byla doporučena změna životního stylu a opakované měření po jednom měsíci. Účastníkům s TK vyšším než 160/90 mm Hg (2 %) byla doporučena návštěva lékaře. Pouze dva účastníci se vrátili k opakovanému měření TK. Jednomu z nich byla diagnostikována AH. 56,4 % účastníků mělo podle BMI nadváhu a 17,9 % obezitu. (68)

Další studie provedená v Thajsku se zabývala screeningem pre-hypertenze (120-139/80-89 mm Hg) a rizikových faktorů AH. Měření probíhalo ve veřejné lékárně v provincii Songkla. Účastníci byli starší 35 let, bez diagnózy AH a dalších onemocnění. Lékárníci měřili TK, glykémii a celkový cholesterol. Studie se zúčastnilo 350 jedinců. Z nich 29 % mělo hodnoty TK odpovídající pre-hypertenzi nebo AH, dva účastníci měli zvýšenou hodnotu glykémie a 47 % jedinců mělo zvýšený celkový cholesterol. Hodnoty TK byly získány ze dvou po sobě jdoucích měření s dvouminutovou frekvencí. Účastníci s pre-hypertenzi obdrželi vzdělávací brožuru o změně životního stylu, jejíž obsah byl schválen kardiologem z fakultní nemocnice. Účastníkům s hodnotami TK nad 140/90 mm Hg byla doporučena návštěva lékaře. Kouření bylo zjištěno u 15 % účastníků, 46,9 % účastníků mělo zvýšený celkový cholesterol. Ochotu změnit životní styl do 6 měsíců uvedlo 39 % účastníků. (69)

3. Praktická část

3.1. Metodika

Data této práce byla řešitelkou sbírána od začátku dubna do konce června 2012. Měření TK bylo realizováno ve veřejné lékárně v Poděbradech: celkem v ní byli zaměstnáni čtyři odborní pracovníci; officína byla vybavena dvěma výdejními místy a lékárna konzultační službu dosud neposkytovala.

Služba měření TK byla propagována na vstupních dveřích lékárny a na viditelném místě přímo v officíně lékárny. Klienti lékárny reagovali na výzvu sami nebo byli osloveni při dispenzační činnosti. Všichni klienti lékárny, kterým byl změřen TK, byli starší 18 let. Měření TK probíhalo v samostatné místnosti lékárny, oddělené od prostoru pro výdejní činnost. Místnost byla mimo jiné vybavena stolem, dvěma židlemi, prostorem na odložení svrchních částí oblečení, počítačem (elektronický dotazník), resp. tištěnými dotazníky k zaznamenání údajů a kartami k poznámkám pro pacienty.

K měření TK byl použit validovaný a kalibrovaný tonometr Omron M6 Comfort s univerzální manžetou („Comfort CUFF“). Měření probíhalo v souladu s Doporučeným postupem České lékárnické komory: Měření tlaku krve v lékárně (24).

Vlastnímu měření předcházelo vyplnění anonymního dotazníku formou řízeného rozhovoru řešitelky studie s pacientem, čímž byl optimálně využit čas nutný ke zklidnění pacienta. Pacient po celou dobu rozhovoru seděl na židli. Dotazník se skládal ze čtyř částí. První část dotazníku (čtyři otázky uzavřeného a jedna otevřeného typu) byla zaměřena na základní demografické údaje. Druhá část (tři otázky uzavřeného, 7 polouzavřeného a 6 otevřeného typu) se soustředila na znalosti pacienta o významu TK, jeho monitoringu a o výsledcích posledního měření TK, dále na zkušenosti pacienta s měřením TK v lékárně nebo jinde a v neposlední řadě i na jeho názory na měření TK. U pacienta byl dále zjišťován výskyt rizikových faktorů AH, resp. aterosklerózy (alkohol, kouření apod.), přítomnost jiných onemocnění v anamnéze a užívaná léčiva včetně volně prodejných léčivých přípravků a doplňků stravy. Do třetí části dotazníku byly zaznamenávány hodnoty TK naměřené v lékárně, doplněné o výšku a hmotnost pacienta nebo výpočet BMI. Poslední část dotazníku sloužila k záznamu intervencí řešitelky a případných okolností, které mohly ovlivnit výsledek měření (pití kávy před měřením, doba užití léčiv, apod.).

Při samotném měření TK seděl pacient vzpřímeně na židli, dolní končetiny byly volné, nepřekřížené, pacient nemluvil. Horní končetina, na které byl měřen TK, byla volně položena

na stole. Manžeta byla nasazena a upevněna dle doporučení výrobce tonometru, stejně bylo postupováno při obsluze přístroje. Až na výjimky byla provedena tři měření a průměrná hodnota systolického a diastolického TK byla stanovena z 2. a 3. měření. Vedle TK byl měřen pulz, popř. výška a hmotnost pacienta.

Na závěr konzultace obdržel pacient ústní doporučení, kartičku se záznamem naměřených hodnot, případně písemné poznámky k doporučení z konzultace.

Získaná data byla shromážděna v elektronické podobě pomocí aplikace Google a následně převedena do programu Microsoft Excel 2007, kde byla vyhodnocena frekvenční analýzou a převedena do tabulek a grafů. Do hodnocení byly zahrnuty všechny získané dotazníky (včetně neúplně vyplněných).

Součástí vyhodnocení získaných výsledků byla analýza kardiovaskulárního rizika u jednotlivých pacientů a analýza vhodnosti léčiv užívaných na hypertenzi v kontextu soudobých trendů a doporučení.

Dále byla provedena retrospektivní analýza potenciálních lékových problémů u pacientů užívajících jakoukoli farmakoterapii nebo doplňky stravy, využity byly informační zdroje, které jsou dostupné na Farmaceutické fakultě UK. Identifikované DRPs byly klasifikovány.

3.2. Výsledky

Údaje byly získány od 128 klientů lékárny.

3.2.1. Demografické údaje účastníků měření TK

Následující informace byly zpracovány na základě čtyř otázek z dotazníku, které se týkaly pohlaví, věku, vzdělání a velikosti bydliště účastníka měření TK v lékárně.

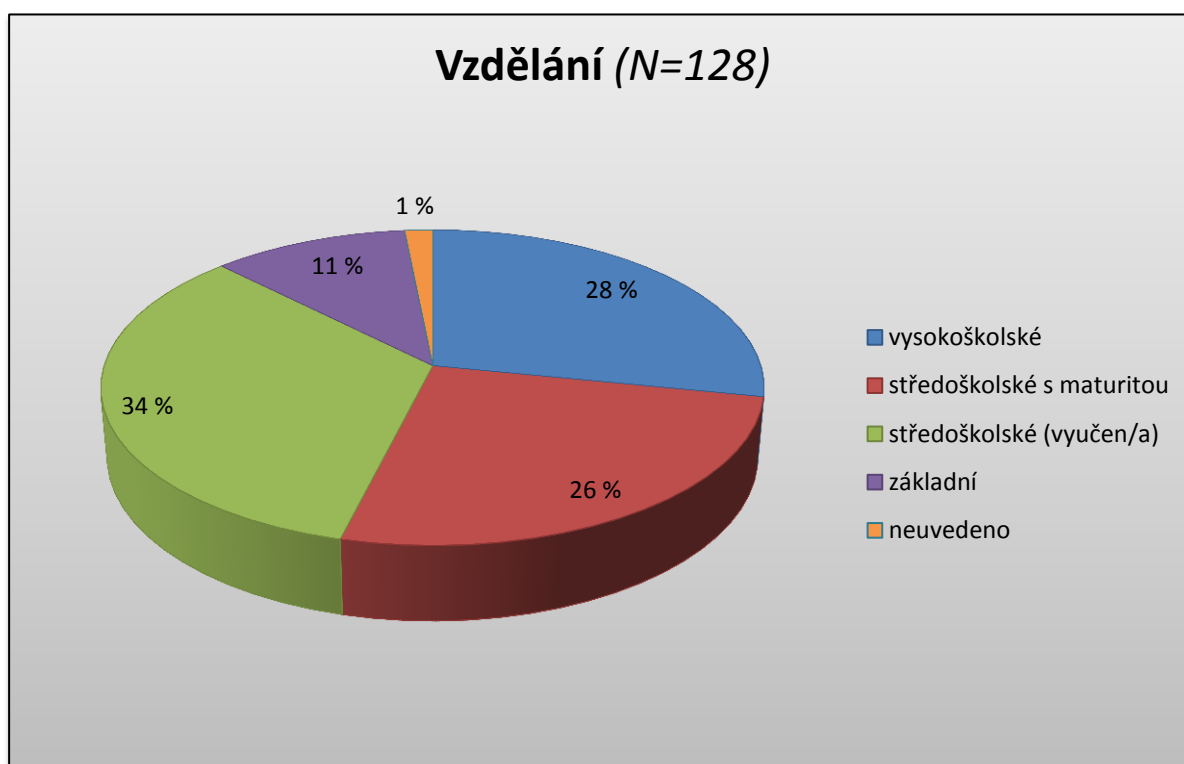
Pohlaví a věk

Měření TK v lékárně se zúčastnilo 42 mužů (33 %) a 86 žen (67 %). Průměrný věk všech účastníků měření byl 59,50 let (SD = ± 15,91). Medián věku byl 62 let, nejstaršímu účastníkovi měření TK bylo 89 let a nejmladšímu 18 let.

Vzdělání

Tabulka č. 10: Zastoupení účastníků měření TK dle dosaženého vzdělání

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Vysokoškolské	36	28 %
Středoškolské s maturitou	33	26 %
Středoškolské (vyučen/a)	43	34 %
Základní	14	11 %
Neuvedeno	2	1 %
Celkem	128	100 %



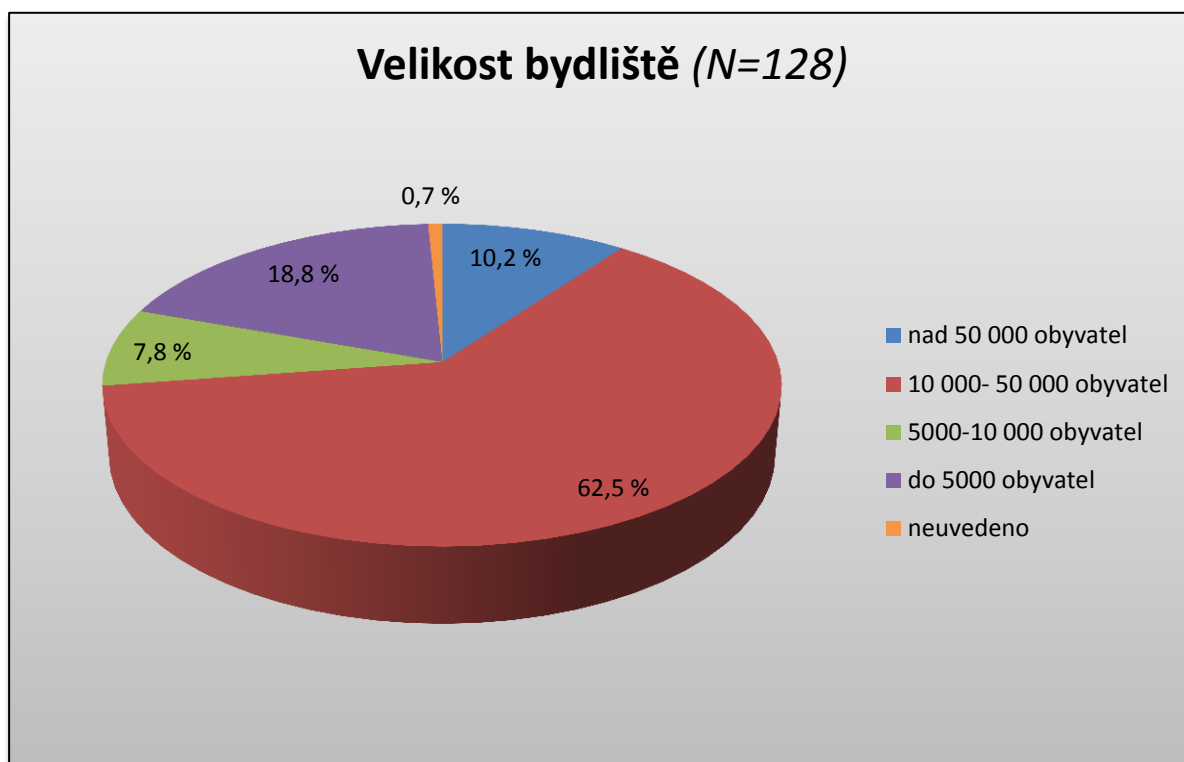
Obr. č. 2: Grafické zastoupení účastníků měření TK dle dosaženého vzdělání.

Výsledky: 33 (28 %) účastníků měření TK uvedlo vysokoškolské vzdělání. 76 (60 %) účastníků mělo vzdělání středoškolské. U 33 účastníků měření se jednalo o obor s maturitou. Základní vzdělání uvedlo 14 účastníků (11 %).

Velikost bydliště (počet obyvatel v obci)

Tabulka č. 11: Zastoupení účastníků měření TK dle velikosti bydliště

Počet obyvatel v obci	Absolutní četnost	Relativní četnost
nad 50 000 obyvatel	13	10,2 %
10 000- 50 000 obyvatel	80	62,5 %
5000-10 000 obyvatel	10	7,8 %
do 5000 obyvatel	24	18,8 %
neuveдено	1	0,7 %
celkem	128	100,0 %



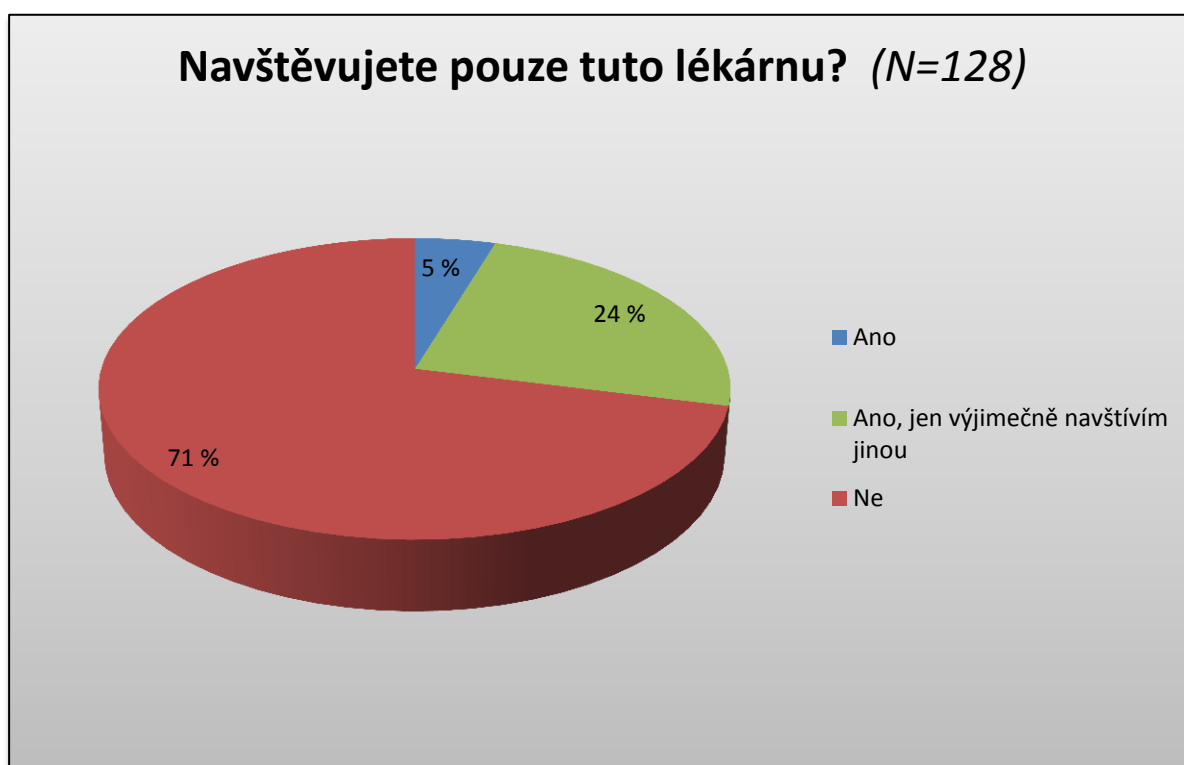
Obr. č. 3: Grafické zastoupení účastníků měření TK dle velikosti obce, ve které bydleli.

Výsledky: 80 (62,5 %) účastníků měření bydlelo v obci, která svou velikostí odpovídá místu, ve kterém bylo realizováno měření.

Otázka: Navštěvujete pouze tuto lékárnu?

Tabulka č. 12: Rozdělení účastníků měření TK dle pravidelnosti návštěv dané lékárny

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	6	5 %
Ano, jen výjimečně navštívím jinou	31	24 %
Ne	91	71 %
Celkem	128	100 %



Obr. č. 4: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle pravidelnosti návštěv dané lékárny.

Výsledky: 37 (29 %) účastníků měření TK docházelo pravidelně do lékárny, kde probíhalo měření a sběr dat.

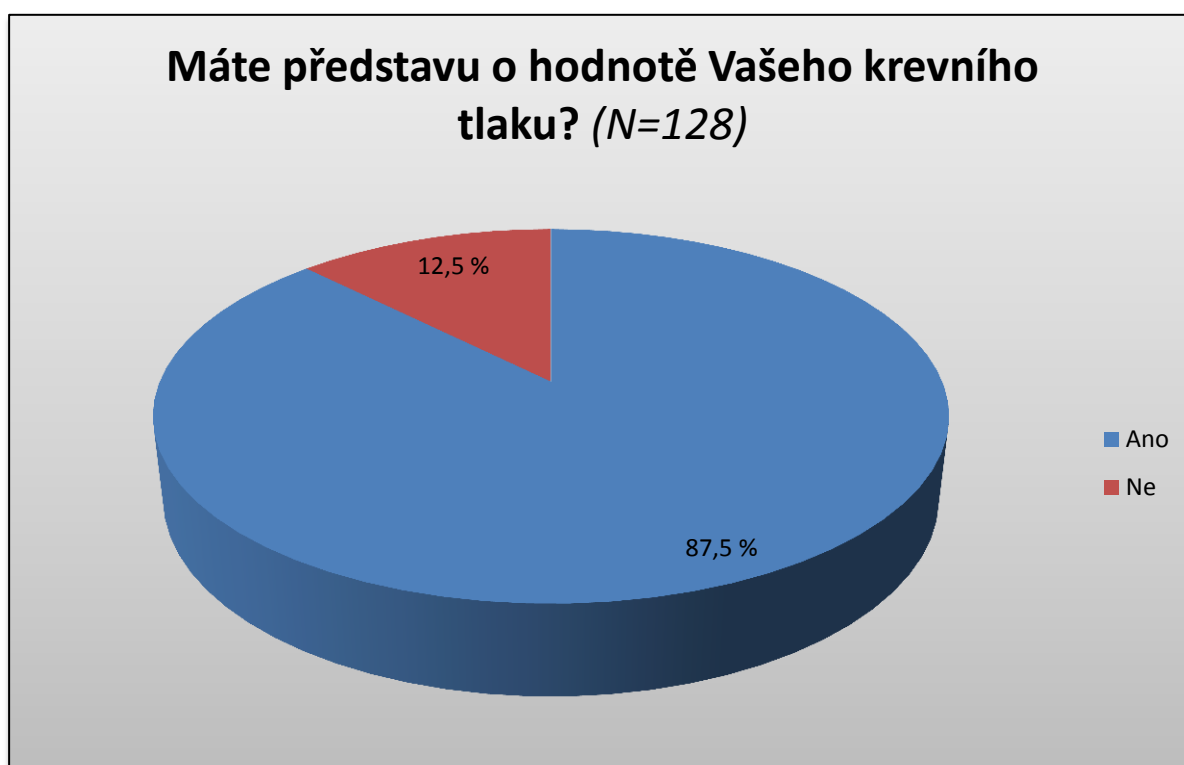
3.2.2. Informace týkající se měření TK

Následující informace byly zpracovány na základě čtyř otázek z dotazníku, které se týkaly četnosti, lokace dosavadních měření TK a hodnot TK naměřených v minulosti u pacienta.

Otázka: Máte představu o hodnotě Vašeho krevního tlaku?

Tabulka č. 13: Rozdělení účastníků měření TK dle jejich povědomosti o hodnotě TK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	112	87,5 %
Ne	16	12,5 %
Celkem	128	100,0 %



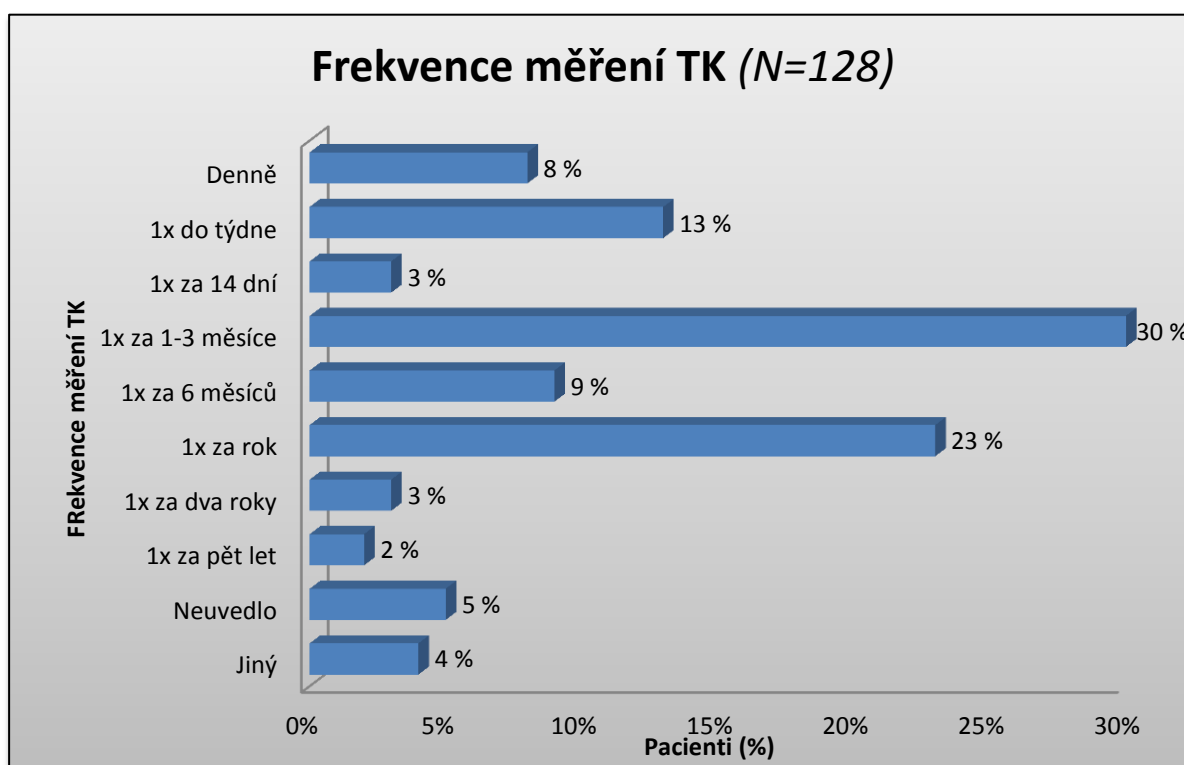
Obr. č. 5: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle jejich povědomosti o hodnotě TK.

Výsledky: 112 (87,5 %) účastníků měření TK uvedlo, že má představu o hodnotě svého TK.

Otázka: Jak často je Vám měřen tlak?

Tabulka č. 14: Rozdělení účastníků měření TK dle frekvence měření TK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Denně	10	8 %
1x do týdne	16	13 %
1x za 14 dní	4	3 %
1x za 1-3 měsíce	38	30 %
1x za 6 měsíců	12	9 %
1x za rok	30	23 %
1x za dva roky	4	3 %
1x za pět let	3	2 %
Neuvedlo	6	5 %
Jiný	5	4 %
Celkem	128	100 %



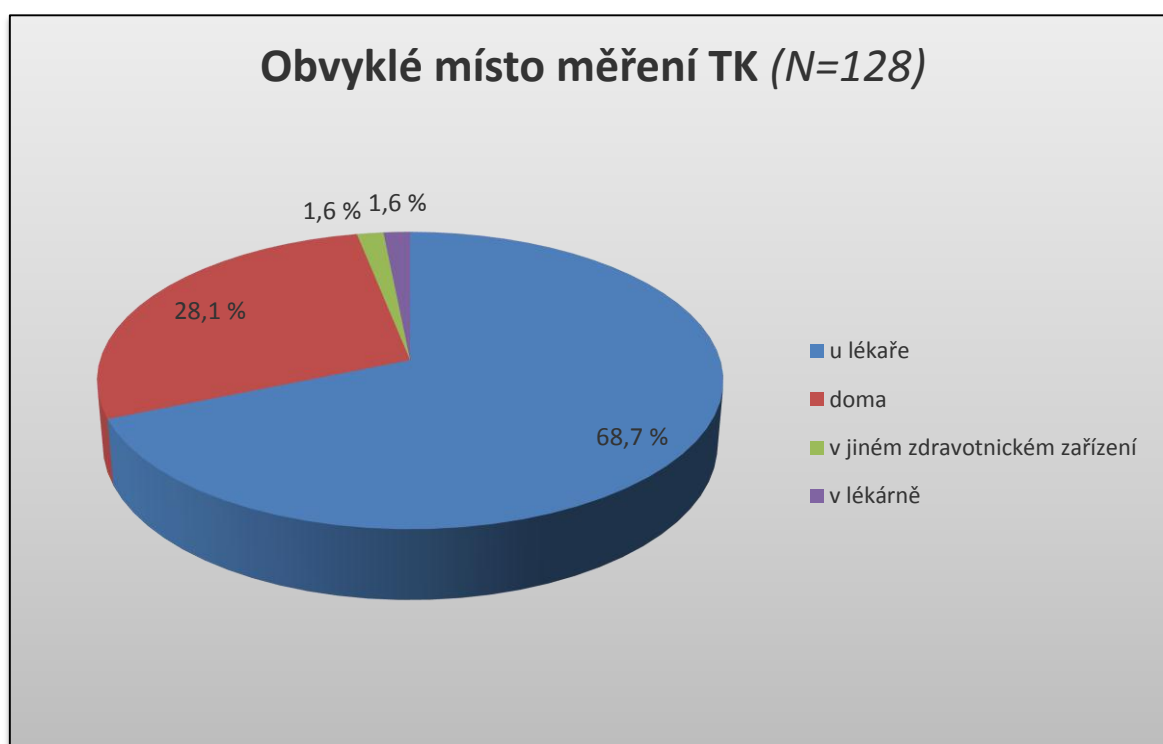
Obr. č. 6: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle četnosti měření TK.

Výsledky: 38 (30 %) účastníků měření TK sdělilo, že TK je obvykle měřen 1x za 1-3 měsíce, což může odpovídat pravidelným kontrolám pacientů u lékaře. Častější frekvenci měření uvedlo 30 účastníků měření (24 %). 5 jedinců (4 %) uvedlo nepravidelné nebo dosud žádné měření TK.

Otázka: Kde probíhá obvykle měření Vašeho krevního tlaku?

Tabulka č. 15: Rozdělení účastníků měření TK podle obvyklého místa měření TK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
U lékaře	88	68,7 %
Doma	36	28,1 %
V jiném zdravotnickém zařízení	2	1,6 %
V lékárně	2	1,6 %
Celkem	128	100 %



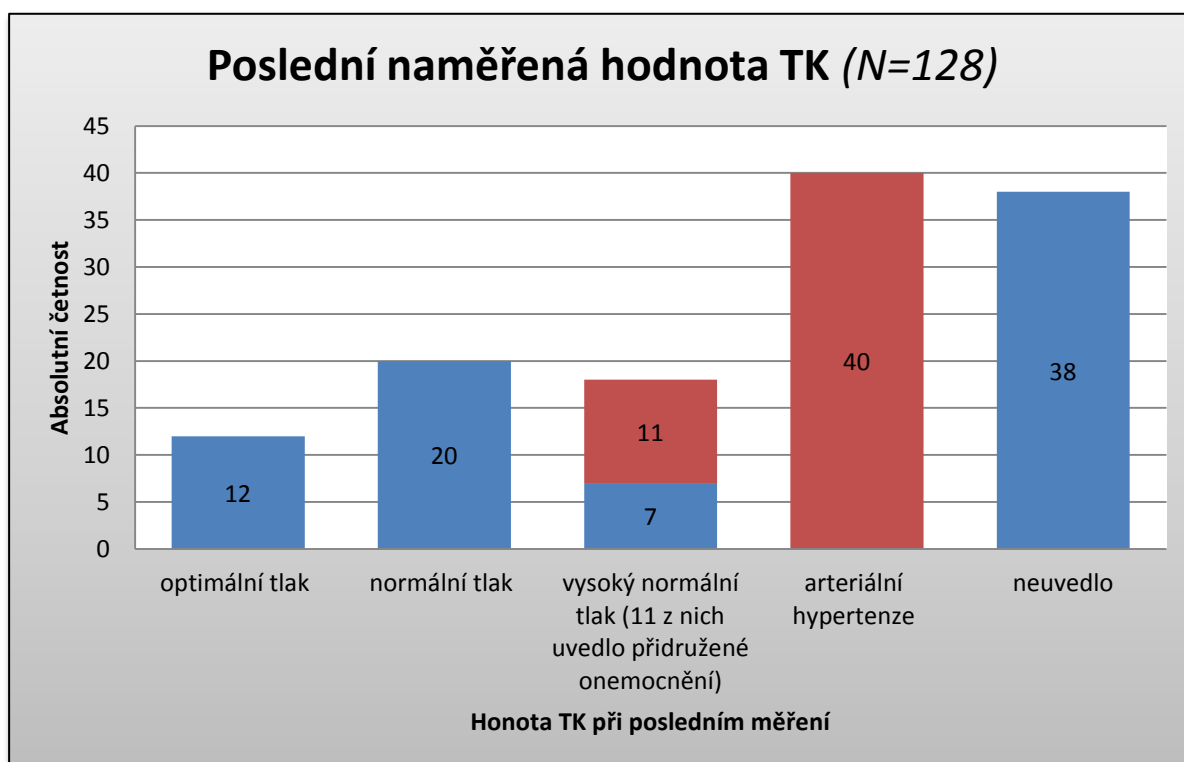
Obr. č. 7: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK podle obvyklého místa měření TK.

Výsledky: 92 (71,9 %) účastníků měření uvedlo, že je jim nejčastěji měřen tlak ve zdravotnickém zařízení, z nich 88 uvedlo jako místo měření ordinaci lékaře. 36 (28,1 %) účastníků si měřilo nejčastěji tlak doma.

Otázka: Jaká hodnota Vám byla naměřena při posledním měření krevního tlaku?

Tabulka č. 16: Zastoupení účastníků měření podle posledních naměřených hodnot TK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Optimální tlak	12	9 %
Normální tlak	20	16 %
Vysoký normální tlak (11 z nich uvedlo přidružené onemocnění)	18 (11)	14 % (9 %)
Hypertenze	40	31 %
Neuvedlo	38	30 %
Celkem	128	100 %



Obr. č. 8: Grafické znázornění zastoupení účastníků měření TK podle posledních naměřených hodnot TK.

Výsledky: 40 (31 %) účastníků měření uvedlo poslední naměřenou hodnotu TK, která odpovídala arteriální hypertenzi (TK \geq 140/90 mm Hg). Hodnoty vysokého normálního tlaku (TK mezi 130-139/85-89) uvedlo 18 jedinců (14 %), z nichž 11 mělo alespoň jedno manifestní kardiovaskulární nebo renální onemocnění nebo jiný rizikový faktor aterosklerózy (diabetes mellitus, hyperlipoproteinémie, infarkt myokardu, cévní mozkovou příhodu, onemocnění ledvin, ischemickou chorobu dolních končetin).

3.2.3. Význam měření TK.

Tato část byla vypracována dle odpovědí na 4 otázky z dotazníku. Tyto otázky se týkaly názoru účastníků měření na význam měření TK a znalost optimálních hodnot TK.

Otázka: Považujete znalost hodnoty krevního tlaku za důležitou?

Tabulka č. 17: Rozdělení účastníků měření TK dle jejich názoru na znalost hodnoty TK.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	120	94 %
Ne	4	3 %
Nevím	4	3 %
Celkem	128	100 %



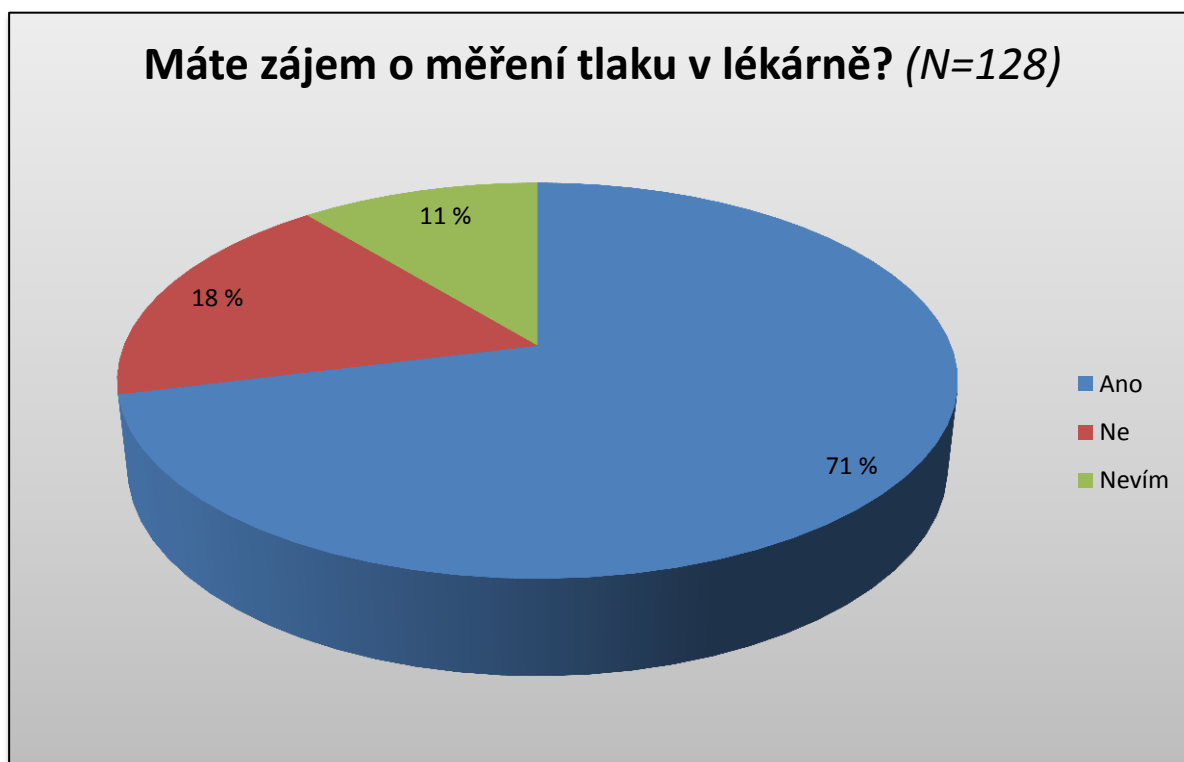
Obr. č. 9: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle jejich názoru na znalost hodnoty TK.

Výsledky: Znalost hodnoty TK považovalo za důležitou 120 účastníků měření, což odpovídá 94 % z celkového počtu.

Otázka: Máte zájem o měření tlaku v lékárně?

Tabulka č. 18: Rozdělení účastníků měření TK dle zájmu o měření TK v lékárně

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	91	71 %
Ne	23	18 %
Nevím	14	11 %
Celkem	128	100 %



Obr. č. 10: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle zájmu o měření TK v lékárně.

Výsledky: 91 (71 %) účastníků měření projevilo zájem o měření TK v lékárnách.

Otázka: *Může vyšší hodnota krevního tlaku vést ke zdravotním komplikacím?*

Tabulka č. 19: Rozdělení účastníků měření TK dle jejich názoru na riziko zdravotních komplikací u AH.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	123	96 %
Ne	1	1 %
Nevím	4	3 %
Celkem	128	100 %



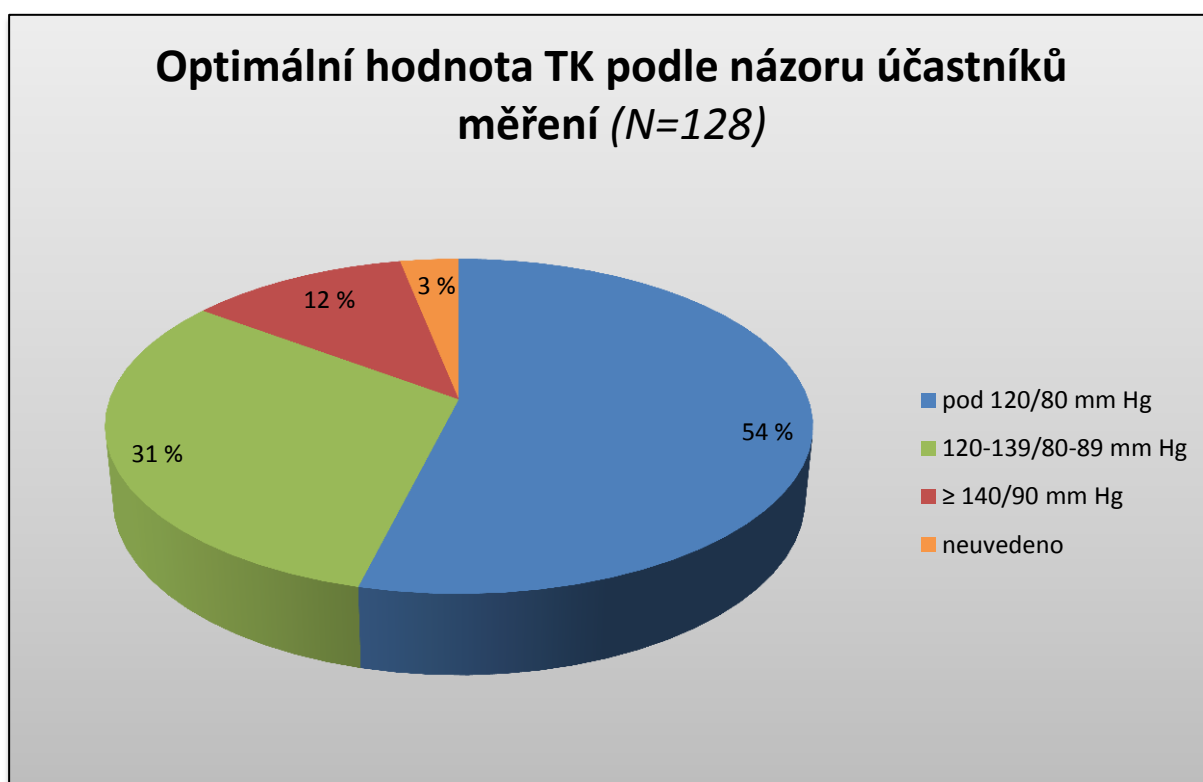
Obr. č. 11: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle jejich názoru na riziko AH.

Výsledky: 123 (96 %) účastníků měření se domnívalo, že vyšší hodnota TK může vést k zdravotním komplikacím.

Otázka: Jaká je dle Vašeho názoru optimální hodnota krevního tlaku?

Tabulka č. 20: Rozdělení účastníků měření dle jejich názoru na optimální hodnotu TK.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
pod 120/80 mm Hg	69	54 %
120-139/80-89 mm Hg	40	31 %
≥ 140/90 mm Hg	15	12 %
neuveďeno	4	3 %
celkem	128	100 %



Obr. č. 12: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření podle uvedených optimálních hodnot TK.

Výsledky: 15 (12 %) účastníků měření uvedlo hodnotu TK, která ve skutečnosti odpovídala AH. 40 (31 %) účastníků měření TK sdělilo hodnoty, které odpovídaly hodnotám normálního tlaku podle současných lékařských doporučení. 69 (54 %) účastníků měření uvedlo správnou optimální hodnotu TK.

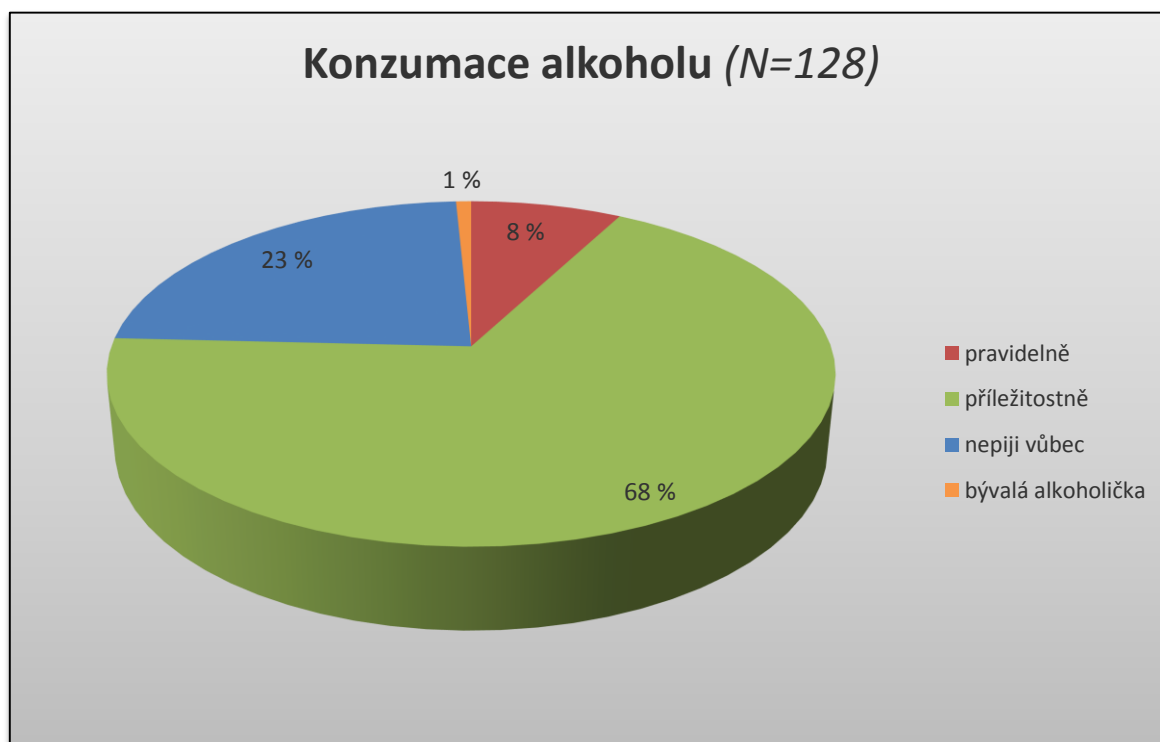
3.2.4. Rizikové faktory AH a aterosklerózy v anamnéze účastníků měření TK

Tato část byla vypracována dle odpovědí na 6 otázek z dotazníku. Odpovědi na otázky týkající se výšky a tělesné hmotnosti byly použity pro stanovení BMI.

Otázka: Jak často konzumujete alkohol?

Tabulka č. 21: Rozdělení účastníků měření TK podle frekvence konzumace alkoholu.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Pravidelně	10	8 %
Příležitostně	87	68 %
Nepiji vůbec	30	23 %
Bývalá alkoholička	1	1 %
Celkem	128	100 %



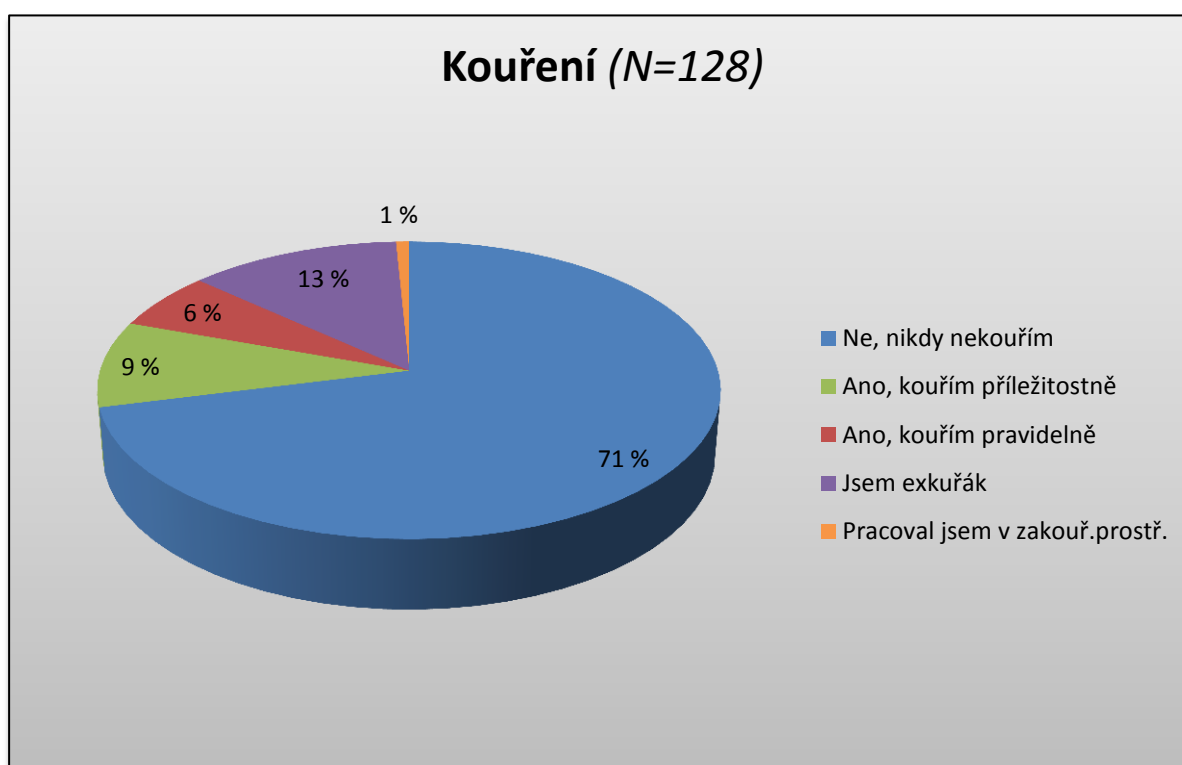
Obr. č. 13: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK podle frekvence konzumace alkoholu.

Výsledky: 87 (68 %) účastníků měření uvedlo příležitostnou konzumaci alkoholu. 10 (8 %) účastníků konzumovalo alkohol pravidelně a 30 (23 %) účastníků uvedlo, že alkohol nepiji vůbec.

Otázka: Jste kuřák?

Tabulka č. 22: Rozdělení účastníků měření TK dle výskytu nikotinizmu v anamnéze pacienta.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ne, nikdy nekouřím	91	71 %
Ano, kouřím příležitostně	12	9 %
Ano, kouřím pravidelně	8	6 %
Jsem exkuřák	16	13 %
Pracoval jsem v zakouřeném prostředí	1	1 %
Celkem	128	100 %



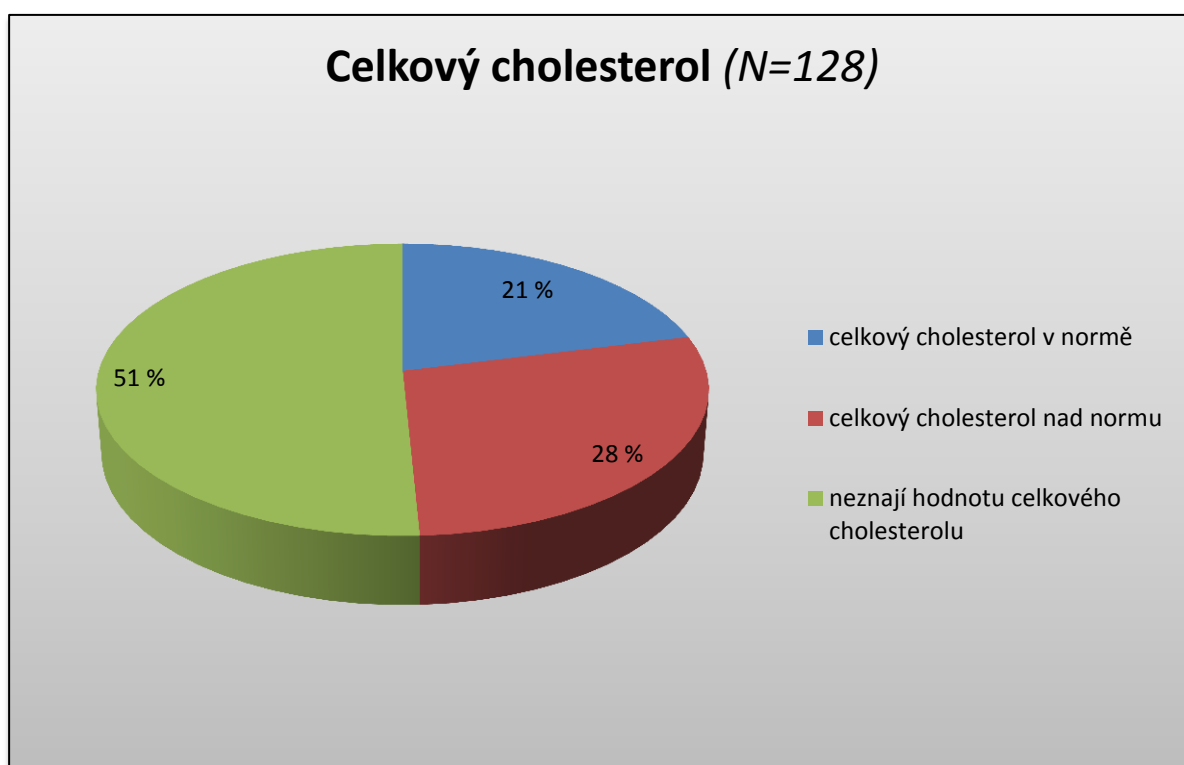
Obr. č. 14: Grafické rozdělení účastníků měření TK podle frekvence kouření.

Výsledky: 8 (6 %) účastníků měření TK uvedlo, že kouří pravidelně. Příležitostně kouřilo 12 (9 %) účastníků měření. 16 (13 %) účastníků měření uvedlo, že kouřili v minulosti a označili se za exkuřáky. Zbýlý počet účastníků měření (92; 72 %) nikdy nekouřilo, jeden z nich uvedl zaměstnání v zakouřeném prostředí.

Otázka: Jaká je hodnota Vašeho celkového cholesterolu?

Tabulka č. 23: Rozdělení účastníků měření TK podle hodnot celkového cholesterolu

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Celkový cholesterol v normě (≤ 5 mmol/l)	27	21 %
Celkový cholesterol nad normu (> 5 mmol/l)	36	28 %
Neznají hodnotu celkového cholesterolu	65	51 %
Celkem	128	100 %



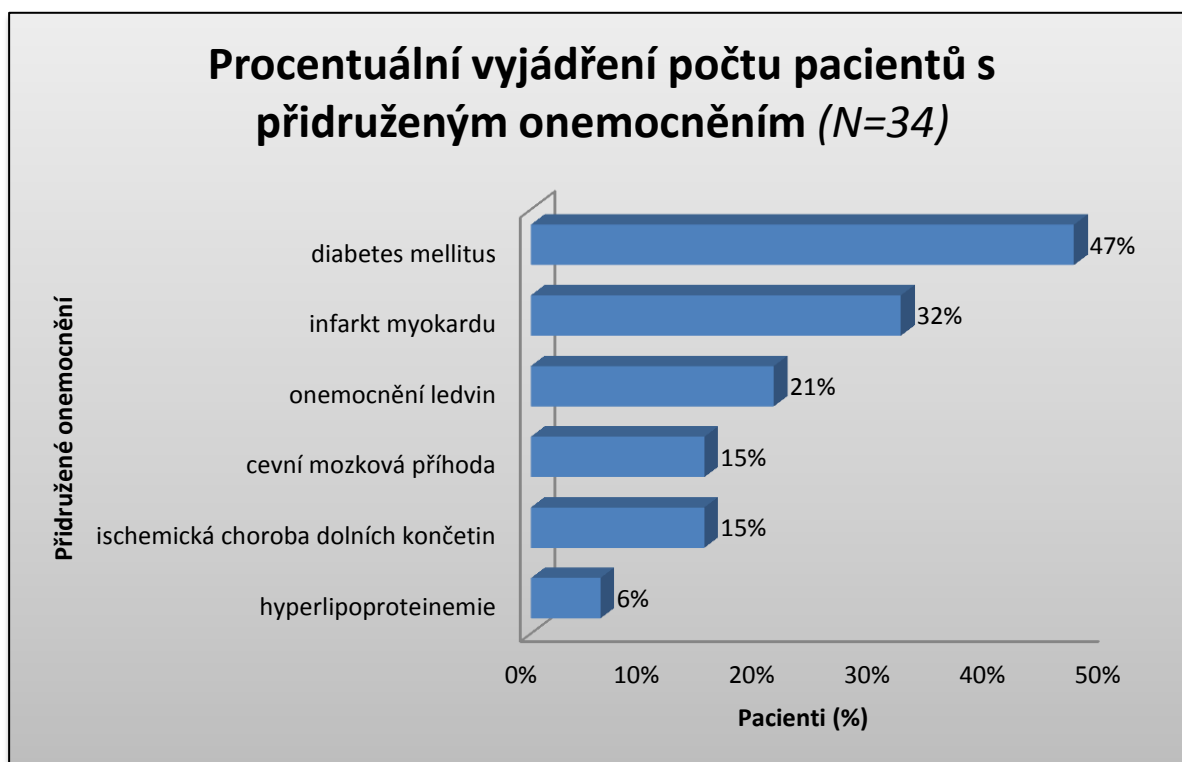
Obr. č. 15: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK podle hodnot celkového cholesterolu.

Výsledky: Jako hodnoty celkového cholesterolu uvedli účastníci měření TK hodnoty naměřené v minulosti u lékaře. 65 (51 %) jedinců tyto hodnoty neznalo nebo si na ně nevzpomnělo. 36 (28 %) účastníků měření TK uvedlo hodnoty celkového cholesterolu nad normu 5 mmol/l.

Otázka: Jakými dalšími (přidruženými) onemocněními trpíte?

Tabulka č. 24: Rozdělení pacientů s manifestním onemocněním kardiovaskulárního nebo renálního systému nebo dalšími rizikovými faktory aterosklerózy

	Absolutní četnost	Počet pacientů s přidruženým onemocněním (%)
Diabetes mellitus	16	47 %
Infarkt myokardu	11	32 %
Onemocnění ledvin	7	21 %
Ischemická choroba dolních končetin	5	15 %
Cevní mozková příhoda	5	15 %
Hyperlipoproteinemie	2	6 %



Obr. č. 16: Grafické znázornění počtu pacientů s manifestním onemocněním kardiovaskulárního nebo renálního systému nebo rizikovými faktory aterosklerózy.

Výsledky: Z celkového počtu 128 účastníků měření TK uvedlo 34 (27 %) z nich, že trpí dalším manifestním onemocněním kardiovaskulárního nebo renálního systému nebo onemocněním s rizikovými faktory aterosklerózy. Nejčastěji se jednalo o diabetes mellitus.

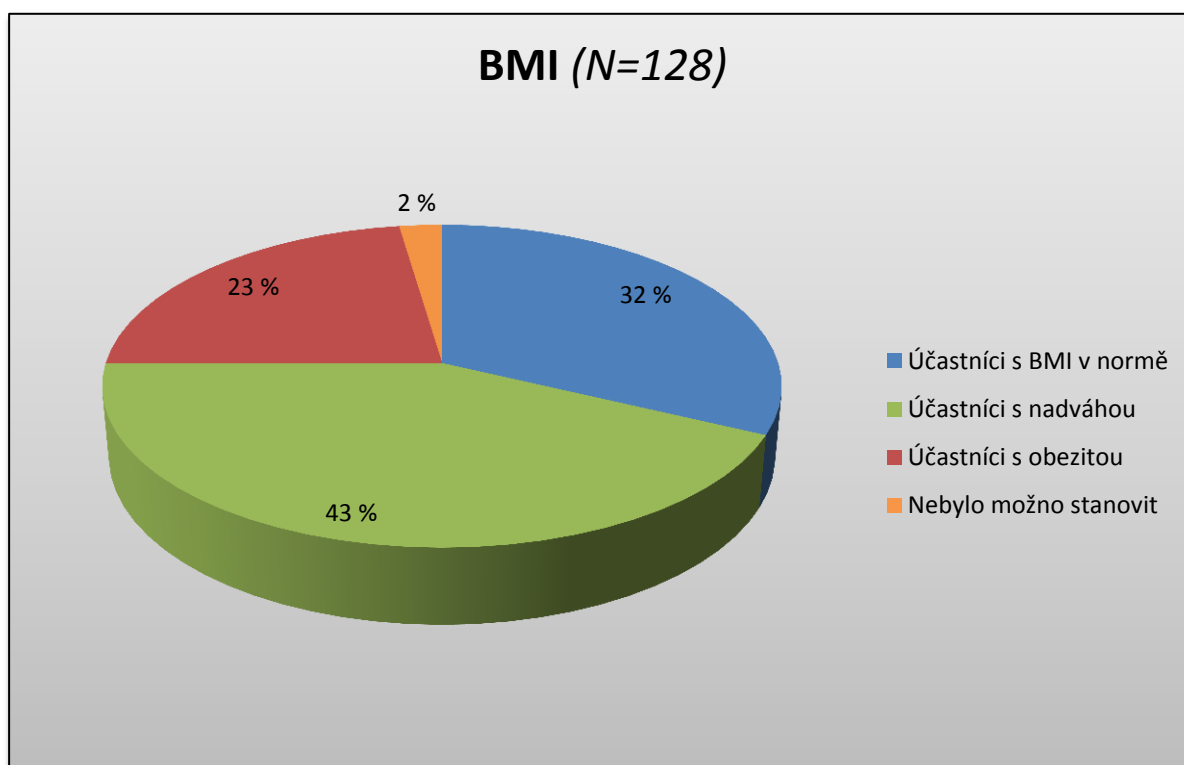
Riziko obezity nebo nadváhy (určeno na základě znalosti BMI - body mass indexu)

Tabulka č. 25: Tělesné údaje účastníků měření TK (aritmetický průměr a směrodatná odchylka, medián, maximální hodnota, minimální hodnota)

	Průměr	SD	Medián	Max.	Min.
Hmotnost (v kilogramech)	78,58	± 14,90	76,0	120,0	50,0
Výška (v centimetrech)	169,82	± 9,83	170,0	196,0	148,0
BMI	27,25	± 4,64	26,9	44,8	19,2

Tabulka č. 26: Rozdělení účastníků měření TK podle vypočtených hodnot BMI

	Absolutní četnost	Relativní četnost
BMI v normě	41	32 %
Nadváha (BMI v rozmezí 25-30)	55	43 %
Obezita (BMI nad 30)	29	23 %
Nebylo možno stanovit	3	2 %
Celkem	128	100 %



Obr. č. 17: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK podle vypočtených hodnot BMI.

Výsledky: 84 (77 %) účastníkům měření TK bylo stanoveno BMI, které odpovídá nadváze nebo obezitě. U třech účastníků nebylo možné BMI stanovit z důvodu chybějících údajů.

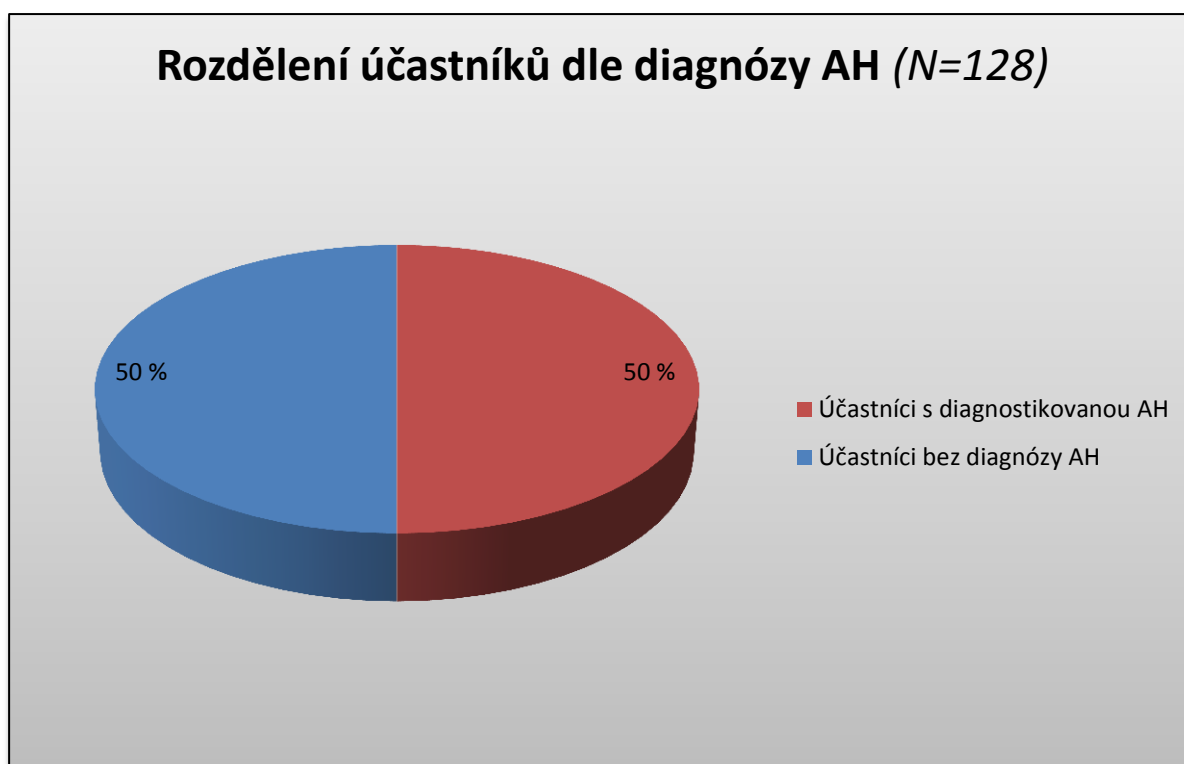
3.2.5. Užívaná léčiva a volně prodejné přípravky

Následující informace byly zpracovány na základě tří otázek z dotazníku. Tyto otázky se týkaly farmakologické léčby AH a jiných onemocnění, dále volně prodejných prostředků, které užívali účastníci měření TK v lékárně.

Otázka: Léčíte se s vysokým krevním tlakem?

Tabulka č. 27: Rozdělení účastníků měření TK dle diagnózy AH

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Účastníci s diagnostikovanou AH	64	50 %
Účastníci bez diagnózy AH	64	50 %
Celkem	128	100 %



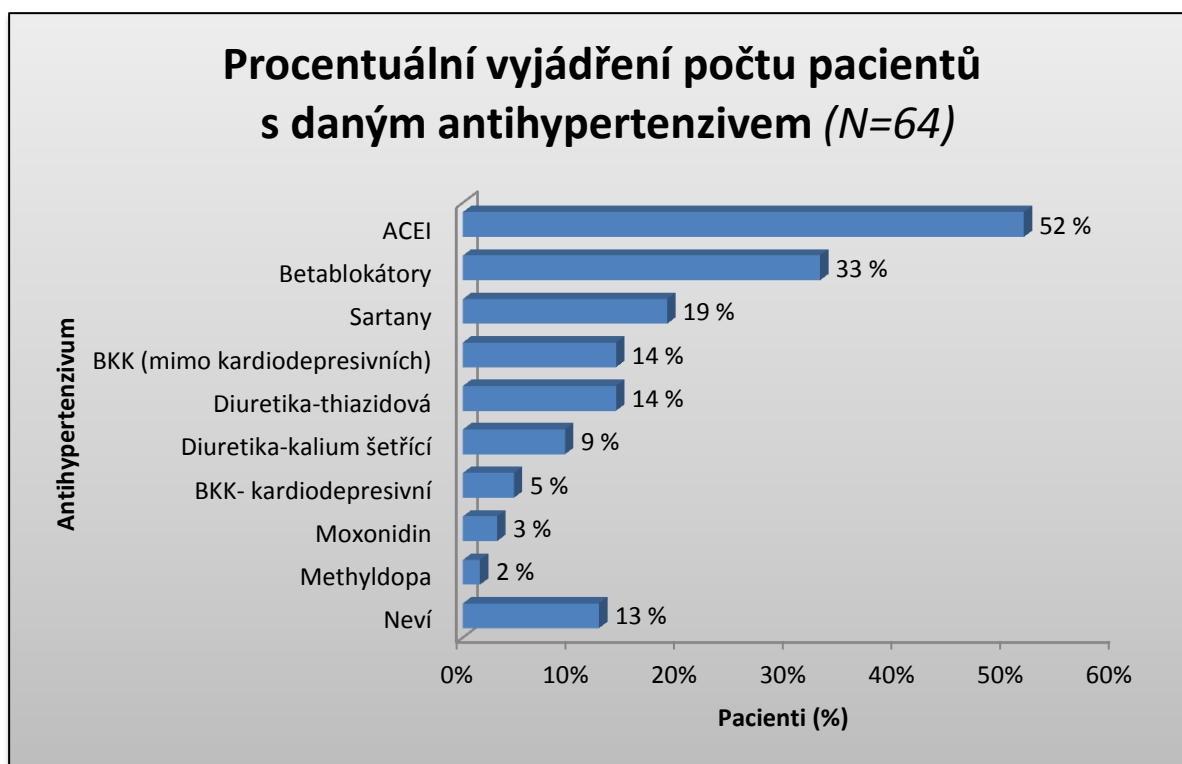
Obr. č. 18: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle diagnózy AH.

Výsledky: 64 (50 %) účastníků měření uvedlo, že se léčí s AH.

Otázka: Jaká léčiva užíváte na vysoký krevní tlak?

Tabulka č. 28: Rozdělení antihypertenziv dle jejich výskytu u pacienta

Antihypertenzivum	Absolutní četnost	Počet pacientů s daným antihypertenzivem (%)
ACEI	33	52 %
Betablokátory	21	33 %
Sartany	12	19 %
Diuretika-thiazidova	10	16 %
BKK (mimo kardiodepresivních)	9	14 %
Diuretika-kalium šetřící	7	11 %
BKK-jkardiodepresivní	3	5 %
Moxonidin	2	3 %
Methyldopa	1	2 %
Neví	8	13 %



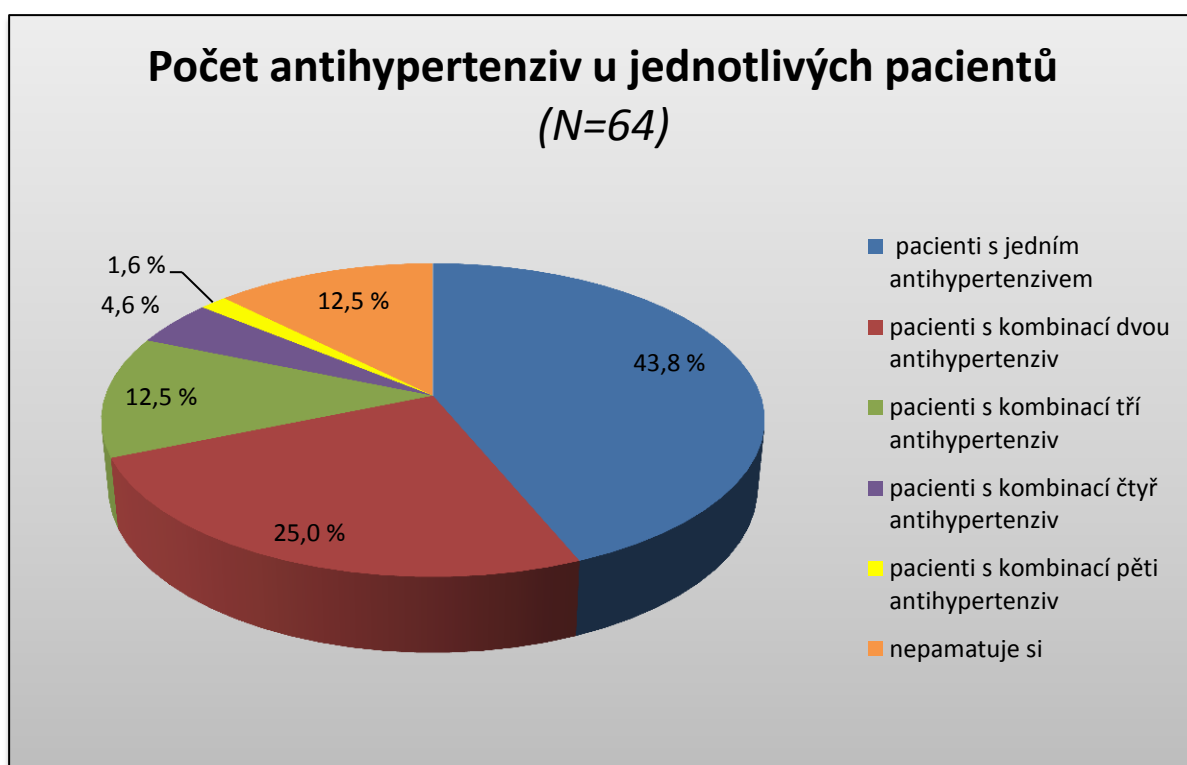
Obr. č. 19: Grafické znázornění rozdělení antihypertenziv dle jejich výskytu u pacienta.

Výsledky: Vzhledem k povaze léčby AH mohli pacienti uvést více léčiv. 45 (71 %) pacientů užívalo ACEI nebo sartany. Součástí léčby 21 pacientů (33 %) byly betablokátory. 8 pacientů (13 %) si nemohlo na léčiva vzpomenout.

Počet antihypertenziv v léčbě jednotlivých pacientů

Tabulka č. 29: Rozdělení pacientů s AH dle počtu užívaných antihypertenziv

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Jedno antihypertenzivum	28	43,8 %
Kombinace dvou antihypertenziv	16	25,0 %
Kombinace tří antihypertenziv	8	12,5 %
Kombinace čtyř antihypertenziv	3	4,6 %
Kombinace pěti antihypertenziv	1	1,6 %
Nepamatuje si	8	12,5 %
Celkem	64	100,0%



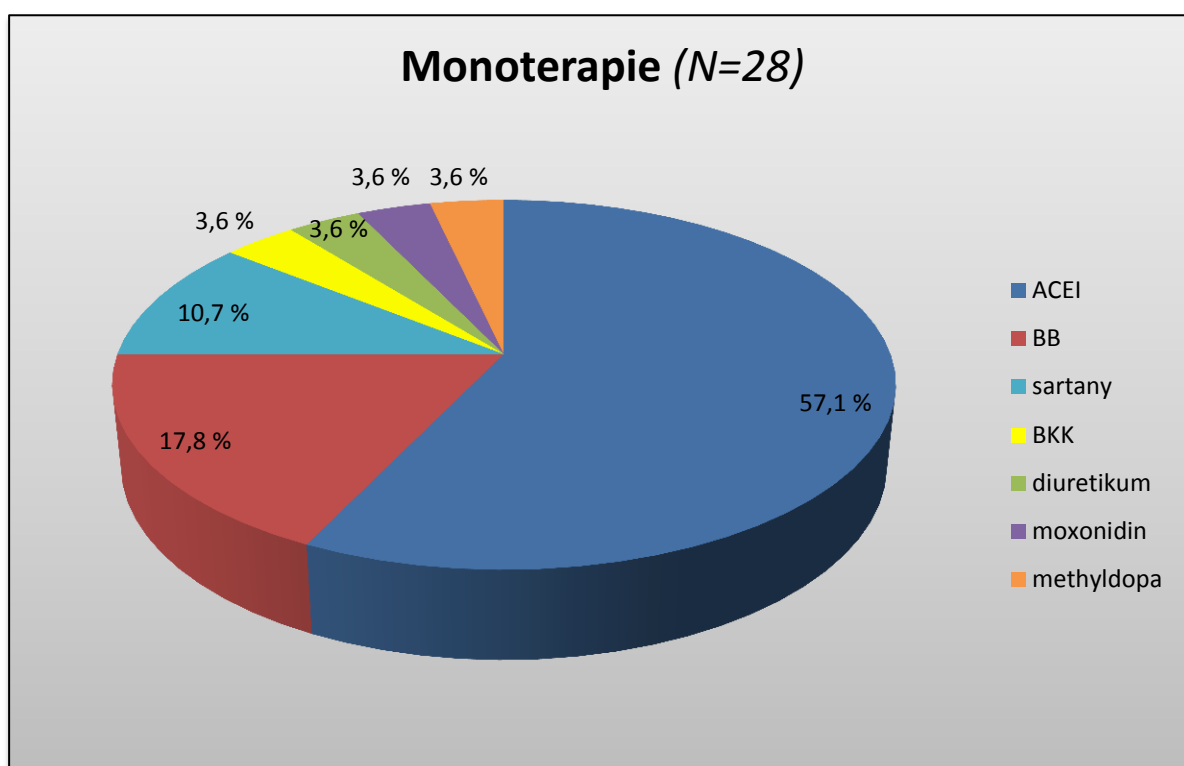
Obr. č. 20: Grafické znázornění rozdělení pacientů s léčbou AH podle počtu užívaných antihypertenziv.

Výsledky: 28 (43,8 %) pacientů bylo léčeno monoterapií. Stejný počet pacientů (28; 43,8 %) uvedlo v lékové anamnéze kombinaci antihypertenziv. Nejčastěji tito pacienti užívali kombinaci dvou antihypertenziv (16; 25 %).

Monoterapie

Tabulka č. 30: Zastoupení jednotlivých antihypertenziv u pacientů s monoterapií.

Antihypertenzivum	Absolutní četnost	Relativní četnost
ACEI	16	57,1 %
BB	5	17,8 %
Sartany	3	10,7 %
BKK	1	3,6 %
Diuretikum	1	3,6 %
Moxonidin	1	3,6 %
Methyldopa	1	3,6 %
Celkem	28	100,0 %



Obr. č. 21: Grafické znázornění rozdělení antihypertenziv u pacientů s monoterapií.

Výsledky: 19 pacientů (67,8 %) s monoterapií užívalo ACEI nebo sartany. Betablokátory v lékové anamnéze uvedlo 5 pacientů (17,8 %) s monoterapií.

Kombinace antihypertenziv v léčbě AH

Tabulka č. 31: Zastoupení jednotlivých kombinací antihypertenziv u pacientů s AH.

	Kombinace	Absolutní četnost
Kombinace dvou antihypertenziv	ACEI/sartan + BKK	6
	ACEI/sartan + BB	5
	ACEI/sartan + diuretikum thiazidové	2
	BKK + BB	1
	BB + diuretikum kalium šetřící	1
	Kombinace diuretik	1
Kombinace tří antihypertenziv	ACEI/sartan + BB + moxonidin	2
	ACEI/sartan + BB + diuretikum thiazidové	2
	ACEI + BKK + BB	1
	ACEI + BKK + moxonidin	1
	sartan + kombinace diuretik	1
	BB + kombinace diuretik	1
Kombinace čtyř antihypertenziv	ACEI/sartan + BB + kombinace diuretik	2
	ACEI + BKK + BB + diuretikum thiazidové	1
Kombinace pěti antihypertenziv	ACEI + BKK + kombinace diuretik + moxonidin	1
Celkem		28

Tabulka č. 32: Fixní kombinace užívané pacienty.

Fixní kombinace	Absolutní četnost
Diuretikum thiazidové + kalium šetřící diuretikum	5
ACEI + BKK	4
ACEI + verapamil	2
ACEI + diuretika	2
Sartany + diuretika	3
Amlodipin + atorvastatin	2
Celkem	18

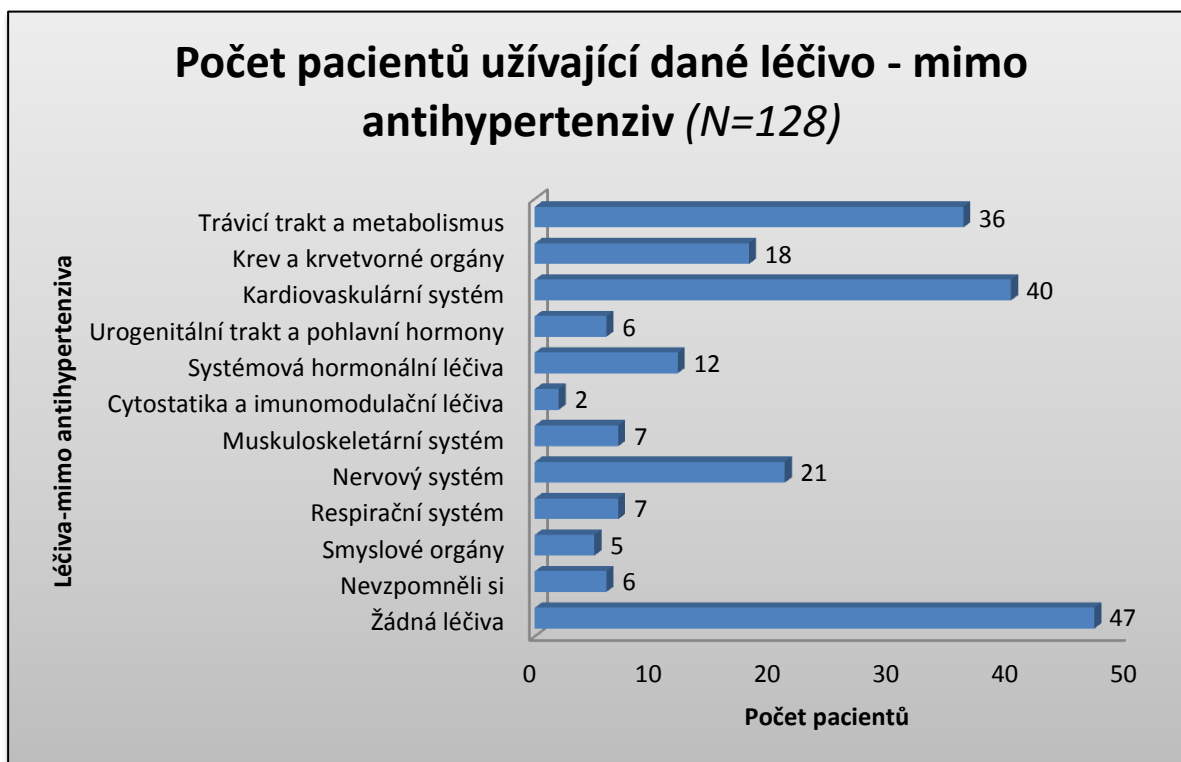
Výsledky: Nejčastěji uvedená (6 pacientů) kombinace antihypertenziv byla dvojkombinace ACEI nebo sartanů s BKK. 18 jedinců (28 %) z celkového počtu pacientů s léčbou AH užívalo fixní kombinace antihypertenziv nebo antihypertenziva s léčivem ovlivňující hladiny lipidů.

Otázka: Jaká léčiva předepisovaná lékařem užíváte (mimo antihypertenziv)?

Tabulka č. 33: Předepisovaná léčiva užívaná pacienty - mimo antihypertenziv, rozdělená podle ATC klasifikace.

Léčiva užívaná pacienty - mimo antihypertenziv		Absolutní četnost
A02	Léčiva k terapii onemocnění spojených s poruchou acidity	10
A09	Digestiva včetně enzymových přípravků	1
A10	Léčiva k terapii diabetu (inzulín)	7
A10	Léčiva k terapii diabetu (mimo inzulinu)	12
A11	Vitamíny	1
A12	Minerální doplňky	5
B01	Antikoagulancia, antitrombotika	17
B03	Antianemika	1
C01	Kardiaka	3
C04	Periferní vazodilatancia	3
C05	Vazoprotektiva, venofarmaka	6
C07	Beta-blokátory (sotalol)	1
C10	Léčiva ovlivňující hladinu lipidů	27
G03	Pohlavní hormony a modulátory genitálního systému	5
G04	Urologika	1
H02	Kortikosteriody pro systémovou aplikaci	1
H03	Léčiva k terapii onemocnění štítné žlázy	11
L01	Cytostatika	1
L04	Imunosupresiva	1
M01	Protizánětlivá a protirevmatická léčiva	2
M03	Myorelaxancia	1
M04	Léčiva k terapii dny	4
N02	Analgetika	3
N03	Antiepileptika	3
N05	Psycholeptika	9
N06	Psychoanaleptika	3
N07	Jiná léčiva nervového systému	3
R01	Nosní léčiva	1
R03	Léčiva k terapii onemocnění spojených s obstrukcí dýchacích cest	4

Léčiva užívaná pacienti - mimo antihypertenziv		Absolutní četnost
R06	Antihistaminika pro systémovou aplikaci	2
S01	Oftalmologika	5
	Nevzpomněli si	6
	Žádná léčiva	47



Obr. č 22: Předepisovaná léčiva užívaná pacienti - mimo antihypertenziv, rozdělená podle ATC klasifikace.

Výsledky: 47 (37 %) účastníků měření TK tvrdilo, že žádná další předepisovaná léčiva (mimo antihypertenziv) neužívá. 40 (31 %) účastníků měření TK užívalo léčiva ovlivňující kardiovaskulární systém (bez antihypertenziv), z nich 27 pacientů uvedlo ve své lékové anamnéze léčiva ovlivňující hladinu lipidů.

Otázka: Jaká volně prodejná léčiva a doplňky stravy si kupujete?

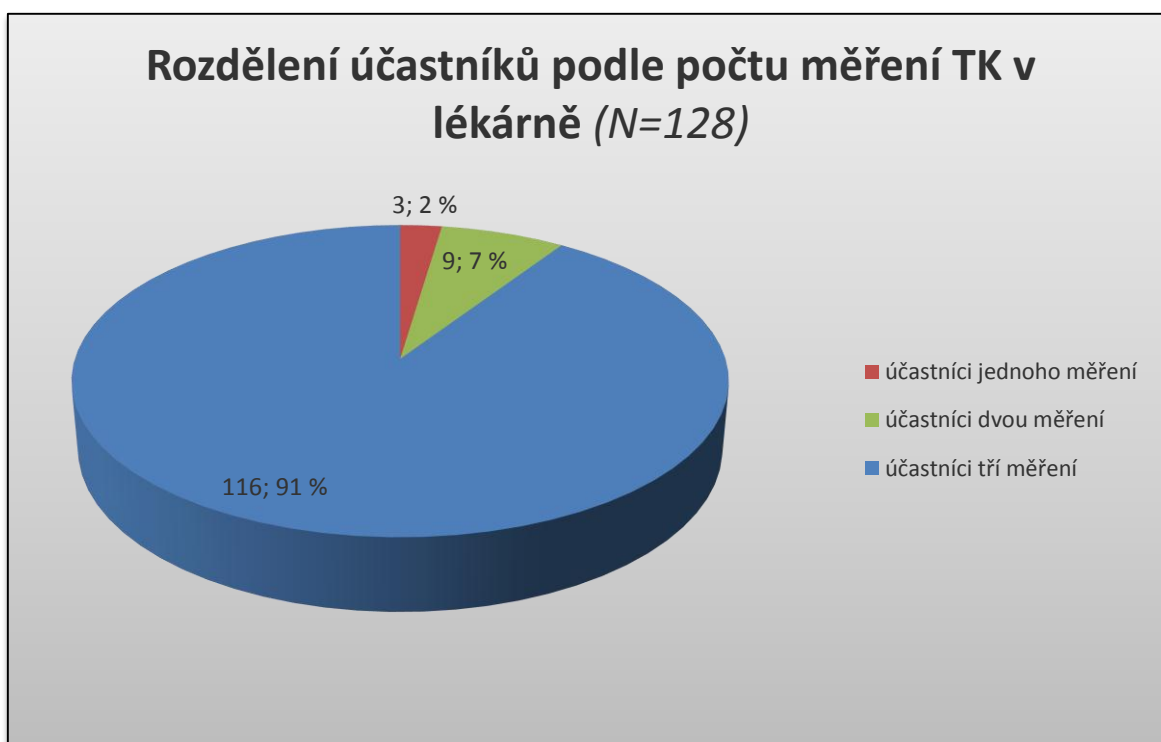
Tabulka č. 34: Četnost volně prodejných léčiv a doplňků stravy, které uvedli účastníci měření TK.

	Absolutní četnost	Procentuální vyjádření počtu účastníků měření TK
Vitamíny	46	36 %
Minerály	21	16 %
Podpora imunity	16	13 %
Klouby	16	13 %
Podpora trávicího systému	10	8 %
Nesteroidní antiflogistika	7	5 %
Omega-3-MK	7	5 %
Ostatní	5	4 %
Podpora paměti	5	4 %
Močové cesty	5	4 %
Nachlazení	5	4 %
Paracetamol	3	2 %
Podpora redukce tělesné hmotnosti	3	2 %
Žádné	44	34 %

Výsledky: Účastníci měření měli možnost uvést více volně prodejných přípravků. Celkem bylo zmíněno 86 různých přípravků, z nichž 20 patřilo k registrovaným léčivým přípravkům. Jednalo se o léčiva na nachlazení, analgetika, nesteroidní antiflogistika a léčivé přípravky působící na trávicí systém.

3.2.6. Měření TK v lékárně.

Počet měření v lékárně



Obr. č. 23: Grafické znázornění rozdělení účastníků podle počtu vykonaných měření TK v lékárně.

Tabulka č. 35: Charakteristiky STK a DTK získané výpočtem z hodnot TK naměřených během jednotlivých měření v lékárně (aritmetický průměr, směrodatná odchylka, medián).

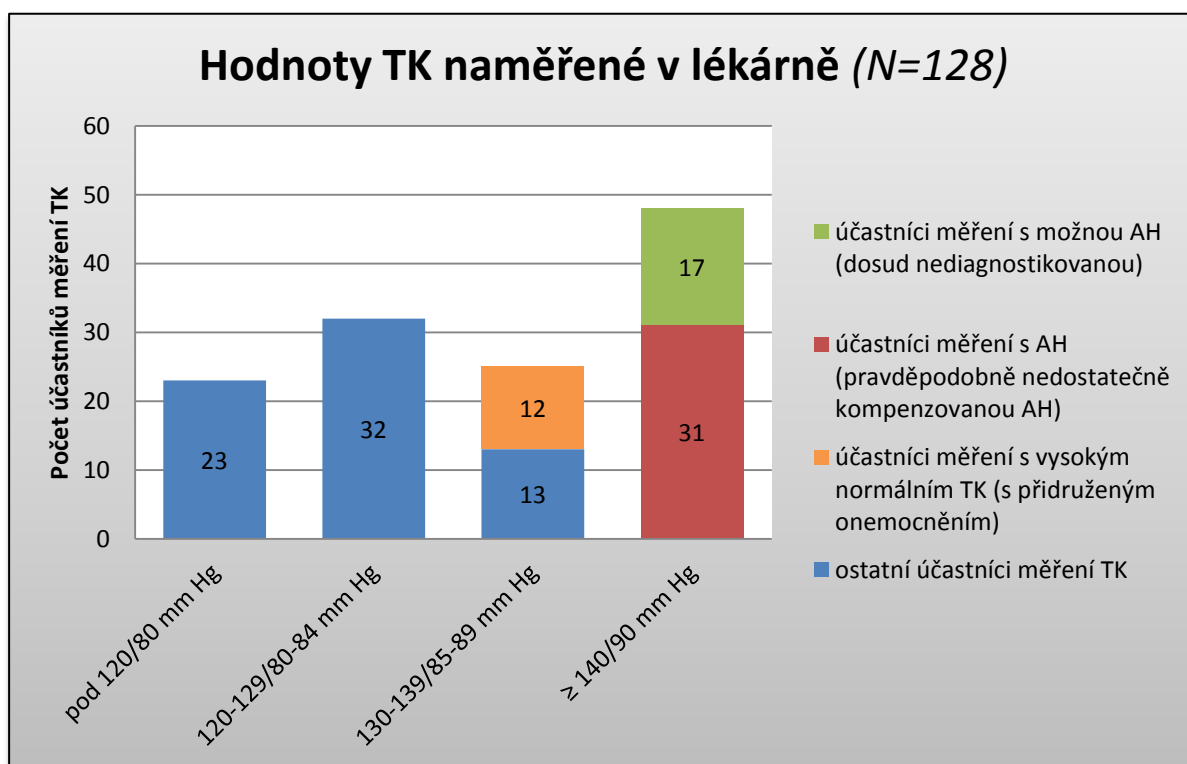
		Průměr	SD	Medián
První měření	STK	134,69	± 20,69	135
	DTK	86,84	± 12,01	87
Druhé měření	STK	132,56	± 20,88	131
	DTK	86,472	± 12,13	85
Třetí měření	STK	129,65	± 20,14	130
	DTK	85,13	± 12,28	85

Výsledky: U 116 (91 %) účastníků měření byly naměřeny 3 hodnoty TK v souladu s doporučeným postupem pro měření TK v lékárně. Ostatní účastníci (12; 9 %) odmítli druhé nebo třetí měření. Nejčastější příčinou odmítnutí byly časové důvody účastníků měření. Medián hodnot z prvního měření byl vyšší než mediány z hodnot druhého a třetího měření, které byly téměř ekvivalentní.

Hodnoty TK naměřené v lékárně

Tabulka č. 36: Rozdělení účastníků měření podle průměrných hodnot TK.

Průměrná hodnota naměřeného TK	Absolutní četnost		Relativní četnost
pod 120/80 mm Hg	23		18 %
120-129/80-84 mm Hg	32		25 %
130-139/85-89 mm Hg	25 (12)	12 s přidruženým onemocněním	20 % (9 %)
≥ 140/90 mm Hg	48 (17)	17 bez farmakologické léčby AH	37 % (13 %)
celkem	128		100 %



Obr. č. 24: Grafické zobrazení rozdělení účastníků podle naměřených hodnot TK.

Výsledky: Průměrná hodnota TK byla vypočtena z hodnot 2. a 3. měření TK v lékárně. Výsledky zahrnují i jedince, u kterých bylo provedeno pouze jedno nebo dvě měření (zde byl průměr stanoven ze všech naměřených hodnot TK). 48 (37 %) účastníků měření mělo průměrnou hodnotu TK nad 140/90 mm Hg, z nich 31 jedinců užívalo antihypertenzíva. Zbylých 17 jedinců sdělilo, že se s AH neléčilo. 12 pacientům (9 %) s přidruženým onemocněním (manifestním onemocněním kardiovaskulárního nebo renálního systému nebo

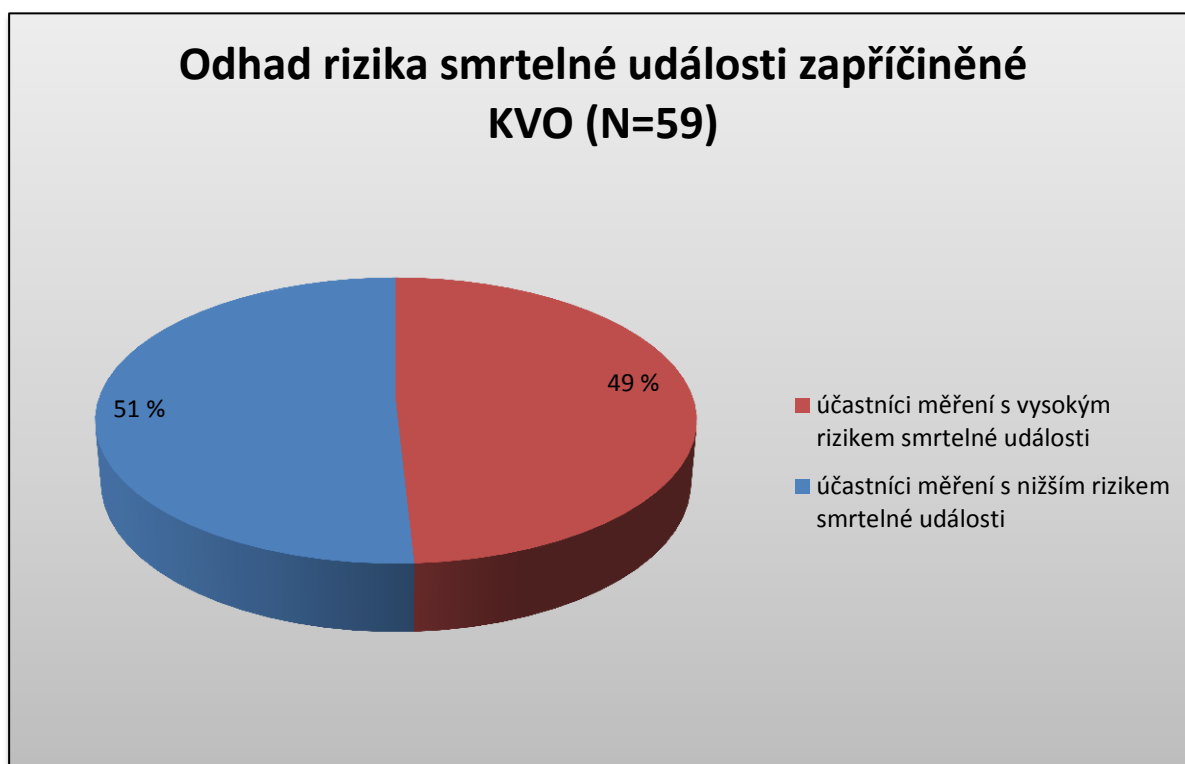
onemocněním s rizikovými faktory aterosklerózy) byly naměřeny hodnoty TK, jejichž průměr odpovídal vysokému normálnímu tlaku.

3.2.7. Kardiiovaskulární riziko stanovené podle SCORE.

K stanovení rizika smrtelné události účastníků měření byly použity nomogramy specifické pro ČR. Potřebné údaje byly získány ze 4 otázek dotazníku (týkající se věku, pohlaví, kouření a hodnot celkového cholesterolu) a z měření TK v lékárně (hodnota STK).

Tabulka č. 37: Stanovené riziko smrtelné události v následujících 10 letech (zapříčiněné KVO) u účastníků měření TK.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Vysoké riziko smrtelné události (> 5 %)	29	49 %
Nižší riziko smrtelné události (≤ 5 %)	30	51 %
Celkem	59	100 %



Obr. č. 25: Grafické znázornění účastníků měření TK podle stanoveného rizika smrtelné události v následujících 10 letech (zapříčiněné KVO).

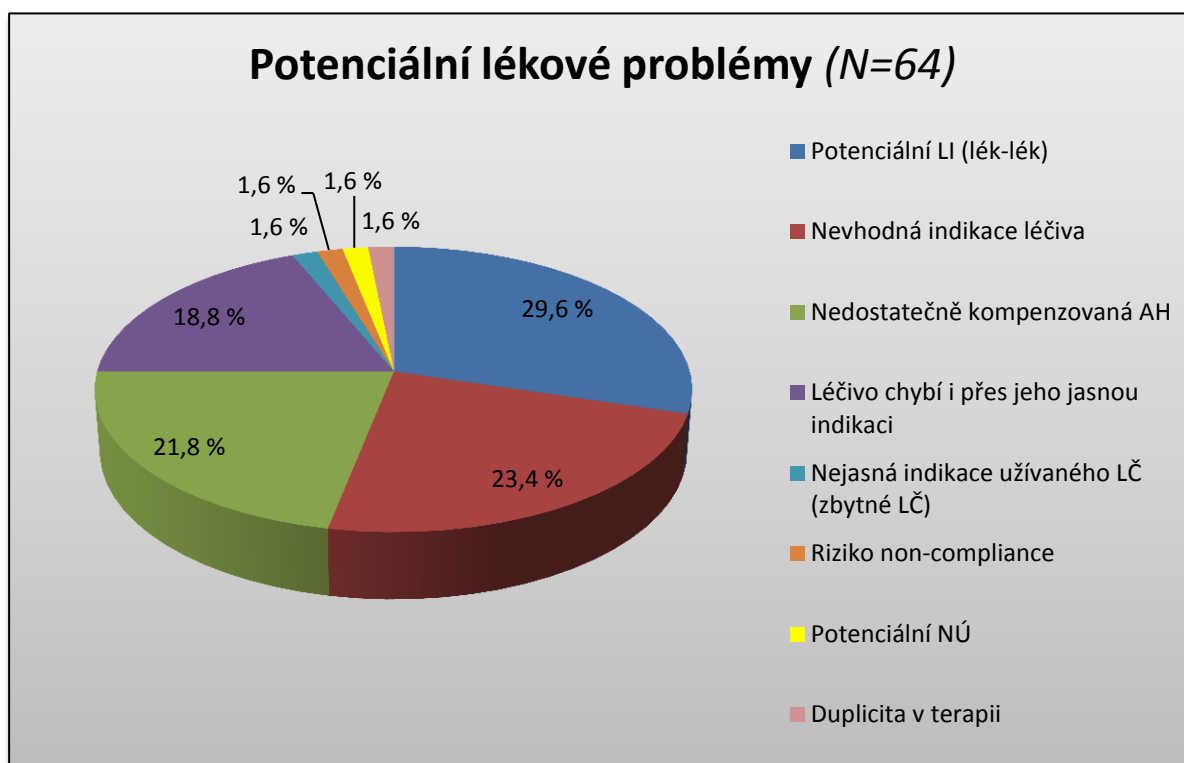
Výsledky: Z celkového počtu účastníků měření TK bylo možno stanovit riziko smrtelné události zapříčiněné KVO u 59 jedinců (46 %). Vysoké riziko (riziko > 5 %) bylo určeno u 29 účastníků měření TK, což odpovídá 49 % účastníků měření TK, u kterých bylo možno stanovit riziko.

3.2.8. Potenciální lékové problémy

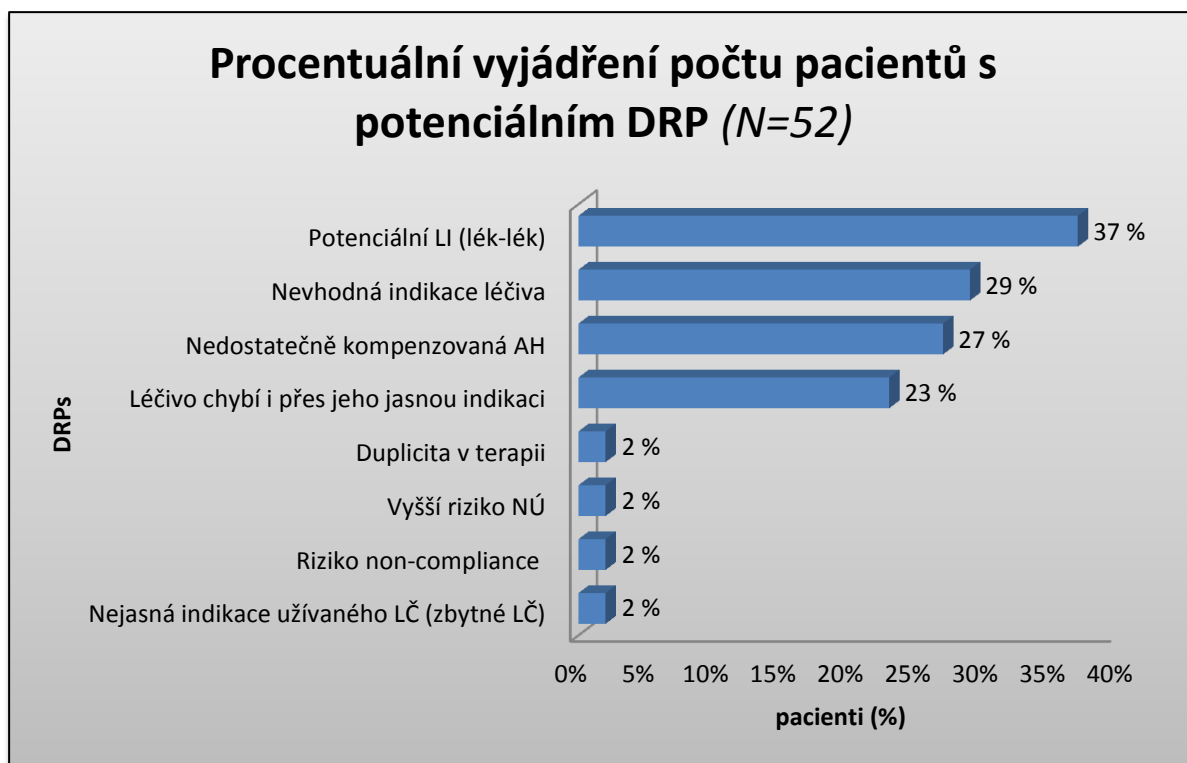
Potenciální DRPs u účastníků měření TK byly retrospektivně analyzovány na základě lékové a osobní anamnézy účastníka. Do analýzy byly zahrnuty i hodnoty TK naměřené v lékárně.

Tabulka č. 38: Rozdělení potenciálních lékových problémů nalezených u účastníků měření TK.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Potenciální LI (lék-lék)	19	29,6 %
Nevhodná indikace léčiva	15	23,4 %
Nedostatečně kompenzovaná AH	14	21,8 %
Léčivo chybí i přes jeho jasnou indikaci	12	18,8 %
Nejasná indikace užívaného LČ (zbytné LČ)	1	1,6 %
Riziko non-compliance	1	1,6 %
Potenciální NÚ	1	1,6 %
Duplicita v terapii	1	1,6 %
Celkem	64	100,0%



Obr. č. 26: Grafické znázornění rozdělení potenciálních lékových problémů nalezených u účastníků měření TK.



Obr. č 27: Grafické zobrazení zastoupení jednotlivých lékových problémů u účastníků měření TK s potenciálními DRPs.

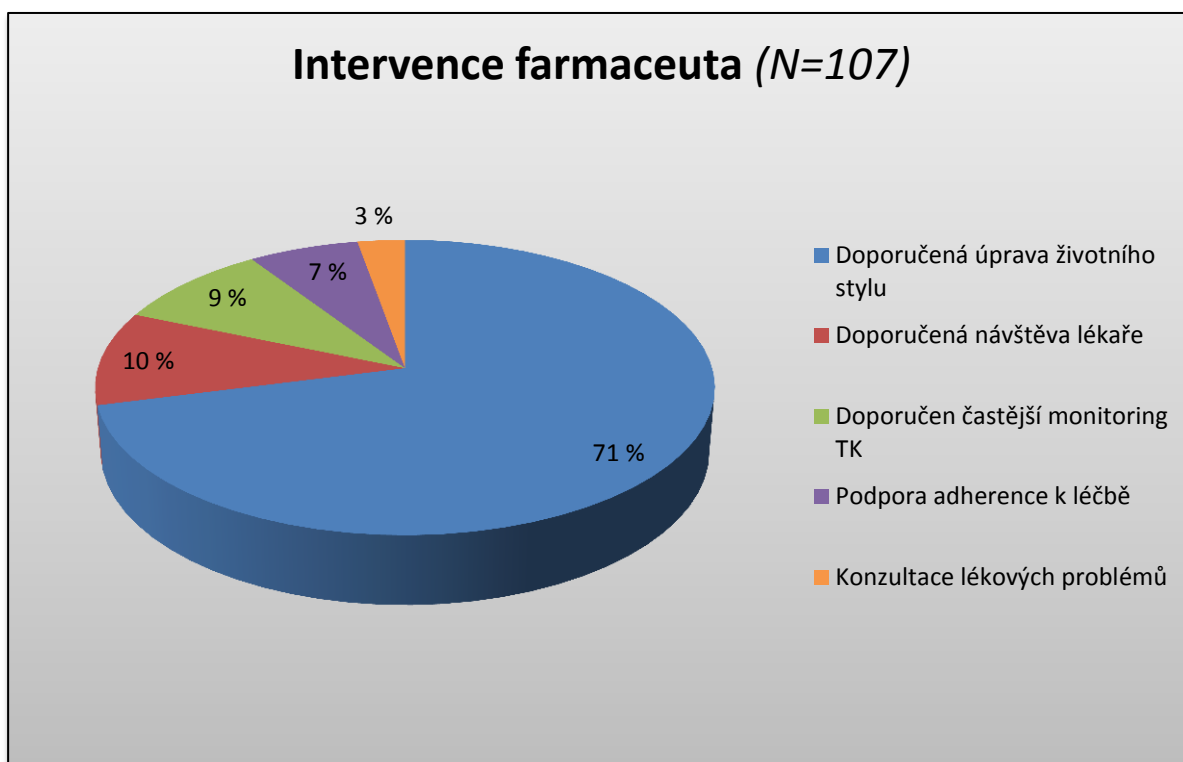
Výsledky: U 52 (41 %) účastníků měření bylo nalezeno 64 potenciálních lékových problémů. To lze vyjádřit jako 1,23 DRP na účastníka měření TK s potenciálními DRPs nebo 0,5 DRP na účastníka měření TK. Nejčastěji určenými potenciálními DRPs byly lékové interakce, nevhodná indikace léčiva, nekompenzovaná AH a chybění léčiva přes jeho jasnou indikaci.

3.2.9. Intervence farmaceuta

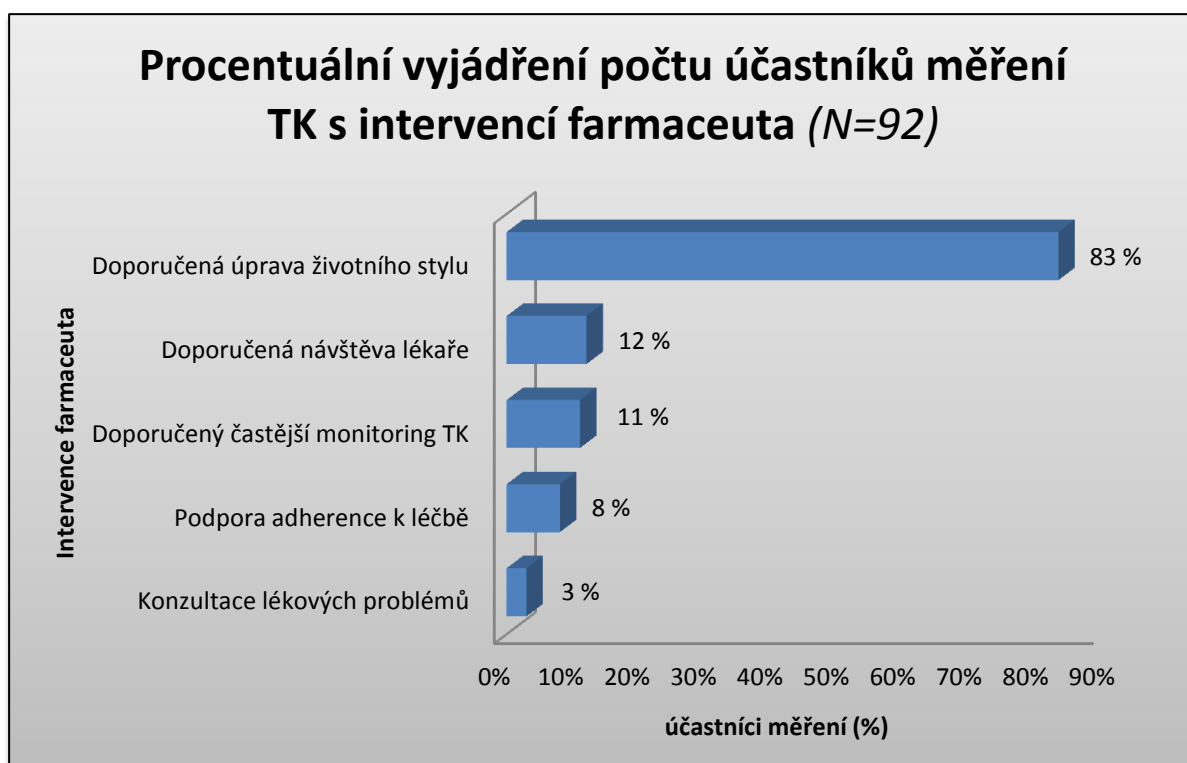
Na základě informací z rozhovoru s účastníkem měření a hodnot TK naměřených v lékárně bylo poskytnuto vybraným účastníkům ústní doporučení.

Tabulka č. 39: Rozdělení poskytnutých závěrečných doporučení podle četnosti.

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Doporučená úprava životního stylu	76	71 %
Doporučená návštěva lékaře	11	10 %
Doporučen častější monitoring TK	10	9 %
Podpora adherence k léčbě	7	7 %
Konzultace lékových problémů	3	3 %
Celkem	107	100 %



Obr. č. 28: Grafické znázornění rozdělení poskytnutých doporučení.



Obr. č. 29: Grafické zobrazení zastoupení závěrečných doporučení u účastníků měření TK, kteří tato doporučení obdrželi.

Výsledky: Celkově bylo poskytnuto 107 závěrečných doporučení 92 účastníkům měření TK. 76 jedincům byla doporučena změna životního stylu. 11 účastníkům byla doporučena návštěva lékaře. Nejčastěji bylo důvodem podezření na nediodagnostikovanou AH nebo nedostatečně kompenzovanou AH. Ve třech případech byl pacient upozorněn na potencionální lékové problémy. Jednalo se o případy, které může pacient sám ovlivnit. Ostatní účastníci měření (36)

4. Diskuze

V rámci této práce bylo provedeno modelové měření hodnot TK ve vybrané lékárně v Poděbradech. Základem metodiky bylo doporučení České lékárnické komory pro měření TK v lékárně vydané v roce 2010. Byly zajištěny podmínky doporučené pro konzultační činnost (místnost oddělená od ordinace, kalibrovaný a validovaný automatický tonometr). Služba měření TK byla propagována na vstupních dveřích lékárny a přímo v ordinaci lékárny na viditelném místě. Ve většině případů klienti lékárny reagovali na výzvu sami, to mohlo vést k určitému zkreslení výsledků.

Měření TK bylo provedeno u 128 klientů lékárny, což tvoří poměrně malý vzorek. I přes tuto skutečnost bylo odhaleno 17 (7 mužů, 10 žen) případů potenciální AH. To odpovídá 13 % z celkového počtu účastníků měření TK. Těmto účastníkům byla naměřena průměrná hodnota TK $\geq 140/90$ mm Hg. Účastníci uvedli, že se dosud s AH neléčili. Hodnota naměřená v lékárně byla považována za orientační. Byla doporučena návštěva lékaře, aby případně stanovil diagnózu a následnou léčbu AH.

Zajímavé je, že celkem 5 z těchto 17 jedinců uvedlo ve své anamnéze přidružené onemocnění (3 onemocnění ledvin, 1 diabetes mellitus, 1 CMP). Dále 10 jedinců mělo zvýšené hodnoty TK už při posledním měření v minulosti (např. u lékaře nebo doma), 2 z nich uvedli poslední hodnotu TK $> 180/100$ mm Hg. Nabízí se tu otázka, zda tito jedinci léčbu AH neodmítají.

Portugalský projekt „Know your heart value“ uvedl, že téměř 40 % z 12 930 osob sledovaných v průběhu kampaně mělo hodnotu TK $> 140/90$ mm Hg a neužívalo žádné antihypertenzivum. (64)

Je možné, že při rozsáhlejší studii by byla prevalence skryté hypertenze vyšší. Tuto skutečnost potvrzují i výsledky českého průzkumu Post-MONICA, které udávají prevalenci skryté AH okolo 40 %. (18)

Prováděné měření TK v lékárně umožňuje mimo screeningu dosud nedagnostikované AH i poskytnutí farmaceutické péče pacientům s léčenou AH, proto bylo rozšířeno zaměření diplomové práce i na tyto pacienty. Pacienti s léčbou AH tvořili polovinu počtu všech zúčastněných klientů lékárny. U 31 jedinců (24 % ze všech účastníků měření) bylo podezření na špatně kompenzovanou AH. Portugalská studie uvádí až 48,3 % pacientů s nedostatečnou kompenzací AH a totéž potvrzuje studie Post-MONICA, která uvádí 48,6 %. (18, 64)

Důvodem nižšího počtu jedinců s nedostatečně kompenzovanou AH mohl být způsob výběru účastníků, použití jiného tonometru či zkušenost farmaceuta.

Asi největším problémem analýzy potenciálních lékových problémů byly neúplné informace o farmakologické léčbě. Pacienti si užívaná léčiva nepamatovali, často uvedli jen některá z nich. Dohledat léčbu v historii databáze lékárny nebylo ve většině případů možné, protože pouze 29 % účastníků měření TK navštěvuje pravidelně lékárnu, ve které probíhalo měření a sběr dat. Z tohoto důvodu by bylo ideální, kdyby pacient přišel s připraveným seznamem aktuálně užívaných léčiv a volně prodejných přípravků včetně dávkovacího schématu, jak je uvedeno v doporučeném postupu pro konzultační činnost v lékárně. (10)

Zároveň vedení kontinuální dokumentace konzultační činnosti v lékárně může posloužit k vyhledání informací během následujících konzultací. Spektrum nalezených DRPs bylo odvislé od získaných informací a možností retrospektivní analýzy.

Jedním z důvodů nekompenzované AH mohla být non-adherence pacienta k léčbě. Někteří pacienti mohou mít problém dodržovat dlouhodobou (často celoživotní) terapii onemocnění, které je bez příznaků nebo se u nich vyskytne nežádoucí účinek léčiv.

Hodnocení adherence pacienta k léčbě bylo omezené malými zkušenostmi farmaceuta, charakterem analýzy DRPs a nedostatečnou důvěrou pacientů k farmaceutovi. U stálých klientů lékárny by se pravděpodobně tato důvěra rozvíjela lépe než u zákazníků navštěvujících více lékáren.

Přestože většina dotázaných považovala znalost hodnoty TK za důležitou a uvědomovala si riziko neléčené AH, pouze polovina účastníků měření TK uvedla správnou optimální hodnotu TK. Tuto skutečnost mohlo zapříčinit chybné pochopení významu slovního spojení „optimální hodnota krevního tlaku“ uvedeného v otázce. Pacient mohl mít na mysli cílové hodnoty TK stanovené lékařem v rámci terapie. 12 % dotazovaných dokonce uvedlo jako optimální hodnotu TK hodnotu, která odpovídala AH. Je tedy zřejmé, že nelze po pacientovi požadovat, aby posoudil výsledky měření TK sám (např. v případě domácího měření TK). V těchto případech je vždy nutná intervence odborníka.

Představu o hodnotě svého TK mělo 88 % účastníků měření, což téměř koresponduje s 89 % klientů lékárny, kteří uvedli četnost měření TK do dvou let. U těchto jedinců lze předpokládat, že pravidelně navštěvují svého lékaře (minimálně v rámci preventivních prohlídek). 30 % účastníků uvedlo četnost měření jednou za 1–3 měsíce. Tato doba odpovídá

pravidelným návštěvám lékaře u pacientů s farmakologickou léčbou. Častější frekvenci měření uvedlo 24 % účastníků měření TK, což koreluje s měřením v domácích podmínkách. Doma si obvykle měřilo TK 28 % dotázaných účastníků.

71 % pacientů užívalo antihypertenziva ze skupiny ACEI nebo sartanů, což odpovídá současným trendům léčby AH. 33 % pacientů užívalo betablokátory, které jsou v léčbě nekomplikované AH spíše na ústupu. (40)

Poměrně četný výskyt betablokátorů v terapii AH mohl souviset s výskytem dalších chorob pacienta nebo s doporučením ponechat léčbu BB u pacientů s dobře kompenzovanou AH bez projevů NÚ léčby. Dalším důvodem mohla být lékařova neznalost nových poznatků a doporučených postupů v léčbě AH nebo omyl v preskripci.

Na druhou stranu porovnání s daty z roku 2009 (57,6 % pacientů s BB) ukazuje na možný pokles předepisovaných BB (18). To ovšem nelze tvrdit s jistotou vzhledem k menšímu počtu účastníků a jedné lokalitě měření TK.

Vhodnost indikace betablokátorů a dalších antihypertenziv byla hodnocena v jednotlivých případech při analýze lékových problémů.

44 % pacientů bylo léčeno monoterapií, přestože u 12 z nich byla naměřena průměrná hodnota TK přes 140/90 mm Hg. U zbylých 16 pacientů s monoterapií (25 % z celkového počtu léčených hypertoniků) byl TK kompenzován, což koresponduje s uváděnými 20 - 30 %. (49)

38 % z 16 uvedených dvojkombinací antihypertenziv bylo zastoupeno kombinací ACEI (nebo sartanů) s BKK, která představuje v současné době nejvhodnější kombinaci pro léčbu nekomplikované hypertenze. (40)

Na druhou stranu 31 % dvojkombinací tvořila kombinace ACEI (nebo sartanů) s BB, která vykazuje nižší antihypertenzní účinek.

Měření TK je součástí konzultační činnosti. Bez získání dalších informací o klientovi lékárny nelze provádět konečnou intervenci. Před vlastním měřením probíhal s účastníkem měření řízený rozhovor, jehož osnovou byl předem vytvořený dotazník. Získaná data byla použita ke konečné intervenci směrem ke klientovi lékárny a k zpracování výsledků pro diplomovou práci. Vyplňování dotazníku trvalo určitý čas, který byl využit jako čas pro zklidnění jedince před měřením TK. Ve dvou případech se tento postup nejevil jako vhodný. Účastníka měření TK rozrušil obsah řízeného rozhovoru (zejména otázky týkající se rodinné anamnézy). Avšak zdá se, že tento postup šetří efektivně čas klienta lékárny i lékárníka. Dále se domnívám,

že delší kontakt klienta a lékárníka v podobě rozhovoru před měřením TK přispívá ke zklidnění pacienta a navození vhodných podmínek pro měření.

Údaje o hodnotě celkového cholesterolu, STK, pohlaví, věku a kouření sloužily také k vyhodnocení lékových problémů a k stanovení celkového kardiovaskulárního rizika podle systému SCORE. U 46 % účastníků měření TK bylo vyhodnoceno kardiovaskulární riziko. U poloviny z nich bylo stanoveno vysoké riziko KVO (větší než 5 %). Portugalská studie uvádí 44,9 % takových účastníků a španělská 43 %. (62, 64) Bohužel potřebné hodnoty nebyly získány od 69 účastníků měření TK. Hlavním důvodem byla neznalost hodnot celkového cholesterolu. Někteří jedinci nechtěli uvést parametry pro výpočet BMI (výška a tělesná hmotnost). Zřejmě šlo o psychický problém, nikoliv o neznalost, protože přeměření tělesné hmotnosti a výšky bylo umožněno přímo v lékárně. Tohoto přeměření využívali klienti lékárny málo, proto se zde nabízí i možnost zkrácení výsledků na základě špatně uvedených údajů. Zkrácení výsledků v důsledku psychologického hlediska můžeme hledat i u odpovědí týkajících se závislosti na tabáku nebo konzumace alkoholu, které jsou často ve společnosti tabuizovány.

Na základě údajů získaných během konzultační činnosti v lékárně bylo poskytnuto ústní doporučení. 76 jedincům bylo doporučeno změnit životní styl. Toto doporučení zahrnovalo zanechání kouření, redukci konzumace alkoholu, snížení tělesné hmotnosti a zvýšení fyzické aktivity. 11 zúčastněným byla doporučena návštěva lékaře. Nejčastěji bylo důvodem podezření na nediagnostikovanou AH nebo nedostatečně kompenzovanou AH. Doporučení častějšího monitoringu TK obdrželo 10 jedinců. Důvodem byl kolísavý tlak nebo hraniční hodnoty TK. S některými účastníky měření byla prokonzultována možnost selfmonitoringu a případně vysvětlen správný postup měření TK v domácích podmínkách. V sedmi případech byla konzultace zaměřená na podporu adherence pacienta k léčbě. Bylo zdůrazněno riziko neléčené AH a profit pacienta z léčby. Konzultovány byly možnosti podpory adherence (např. dávkovače na léky, spojení užívání léčiv s každodenní činností). Ve třech případech byl pacient upozorněn na potenciální lékové problémy. Jednalo se o případy, které může pacient sám ovlivnit (špatně volené prostředky k samoléčení, nevhodná doba užívání léčiv).

Celkově 92 účastníků měření TK obdrželo na závěr konzultace ústní doporučení, což odpovídá 72 % ze všech účastníků měření TK. Tento fakt poukazuje na význam konzultační činnosti v lékárně. U zkušených lékárníků se dá předpokládat ještě větší intervence. U ostatních účastníků měření TK nebyly shledány žádné rizikové faktory AH

nebo aterosklerózy. Tito jedinci byli upozorněni na pravidelné přeměření TK v rámci preventivních prohlídek u lékaře. Všichni účastníci měření na konci konzultace obdrželi kartičku se zápisem naměřených hodnot. Tyto kartičky by mohly posloužit jako informační materiál pro lékaře nebo připomenout účastníkům proběhlou konzultaci a případné intervence.

Měření TK ve všech případech prováděla pouze jedna osoba – řešitelka diplomové práce, což přineslo řadu výhod i nevýhod. S ohledem na tuto skutečnost lze postup měření považovat za standardně provedený. Řešitelka diplomové práce má však minimální zkušenosti v praxi. Tyto zkušenosti zásadně chyběly k vyhodnocení lékových problémů ihned v rámci závěrečné intervence, proto byly lékové problémy analyzovány retrospektivně. Lékárna, ve které bylo prováděno měření TK, neprovozuje běžně konzultační činnost z důvodu nedostatečného počtu pracovníků. Chyběla zde osoba, která by se zabývala touto činností a případně řešitelce pomohla.

Ukazuje se, že kontinuální vzdělávání farmaceuta v podobě edukačních seminářů a školení je nezbytné pro získání výcviku a udržení odbornosti při analýze DRPs.

Dalším omezením byl počet účastníků měření, způsob jejich výběru a jedna lokalita měření TK. Pro ověření výsledků je nutné provést obdobné studie na více místech.

V zahraničních zemích jako např. ve Velké Británii, Německu, Nizozemsku je konzultační služba hrazena ze zdravotního pojištění. V ČR zatím tento systém chybí. Zajímavé výsledky by však mohl přinést průzkum, zda měření TK v lékárnách zvyšuje jejich návštěvnost a případně i jejich finanční zisk. To však vyžaduje rozsáhlejší studii a delší časové rozmezí pro sběr dat. Podle úsudků pracovníků lékárny, došlo ke zvýšení návštěvnosti během období, kdy probíhalo měření TK a sběr dat pro diplomovou práci. Může však jít pouze o přechodné zvýšení bez dlouhodobého efektu na návštěvnost lékárny. Myšlenku měření TK v lékárně podpořilo 71 % ze všech dotázaných účastníků vs. 98 % účastníků studie z Velké Británie. (61)

Možnými důvody nižšího zájmu mohla být neznalost podobné služby v prostředí lékárny, nedostatečná důvěra v lékárníka nebo lhostejnost účastníků vůči svému zdraví.

Zvýšení návštěvnosti lékárny a následně zvýšení tržeb by mohlo být motivací lékáren pro poskytování konzultační činnosti. Je potřeba, aby klienti lékárny vnímali konzultační činnost pozitivně jako součást kvalitní farmaceutické péče. S tím souvisí poskytnutí všech

informací potřebných k analyzování problematiky AH. Zároveň je potřeba zajistit ze strany lékárny vhodné podmínky pro konzultační činnost a měření TK.

5. Závěr

Cíle, tzn. analýza významu měření TK v lékárně u pacientů s dosud nedignostikovanou AH a jako součásti komplexní farmaceutické péče zaměřené na pacienty s AH, které byly vytyčeny v úvodu této práce, byly dle našeho názoru splněny.

Doporučené postupy ČLnK zaměřené na měření TK a péči o hypertoniky jako základ metodiky projektu se poměrně osvědčily a mohou být dobrým základem pro takto zaměřenou farmaceutickou péči v jakékoli lékárně.

Lékové problémy, resp. rizika farmakoterapie by měly být doménou farmaceuta. Práce naznačila, že vedle maxima informací o pacientovi, jeho onemocněních a léčbě je nezbytným předpokladem kontinuální výcvik farmaceuta v managementu lékových problémů.

Včasná diagnóza a racionálně vedená farmakoterapie snižují ekonomické náklady na terapii AH a jejich komplikací. Práce ukázala, že lékárník se může stát plnohodnotným členem týmu odborníků pečujících o pacienty s rizikem AH. Je však třeba realizovat další podobná šetření, která by tuto úlohu farmaceuta potvrdila. Dále se je nutno zabývat motivací a eventuálním profitem lékárníků, resp. lékáren z těchto činností.

6. Použitá literatura

1. Kolář, J.; Macešková B. Současné přístupy k farmakoterapii-farmaceutické péče nebo management léků?. *Česká a slovenská farmacie*. **2010**, 59, 7-10.
2. Vlček, J.; Malý, J.; Doseděl, M. Farmaceutická péče u pacienta s diabetes mellitus a vztah ke klinické farmacii. *Vnitř Lék*. **2009**, 55, 384-388.
3. Hatoum, HT.; Akhras K. 1993 Bibliography: a 32-year Literature Review on the Value and Acceptance of Ambulatory Care Provided by Pharmacists. *Ann Pharmacother*. **1993**, 27, 1106-1119.
4. Hepler, CD. Unresolved Issues in the Future of Pharmacy. *Am J Hosp Pharm*. **1988**, 45, 1071-1081.
5. Garrett, DG.; Martin, LA. The Asheville Project: Participant's Perceptions of Factors Contributing to the Success of A Patient Selfmanagement Diabetes Program. *J Am Pharm Assoc*. **2003**, 43, 185.
6. Němcová, H. Měření krevního tlaku. *Prakt lékáren*. **2009**; 5, 242-247.
7. Puspitasari, HP.; Aslani, P.; Krass, I. A Review of Counseling Practices on Prescription Medicines in Community Pharmacies. *Res Social Adm Pharm*. **2009**, 5 (3), 197-210.
8. Zákon č. 372/2011 Sb. ze dne 6. listopadu 2011, o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). *Sbírka zákonů č. 372/2011*, **2011**, 131, 4730-4801.
9. Malý, J.; Opavová, T.; Vlček, J. Bariéry a možnosti dalšího rozvoje konzultační činnosti v lékárnách v České republice. *Prakt Lékáren*. **2012**, 8(1), 31-33.
10. Linhartová, A.; Chudobová, H.; Kohoutová, J.; Kopicová, I.; Kozlová H.; Liptáková, I.; Malý, J.; Mikušová, K.; Seberová, D. *Doporučené postupy České lékárnické komory pro konzultační činnost v lékárnách 2010: Poskytování odborných konzultací v lékárně – metodický návod*, Solen: Olomouc, 2010.

11. Vyhláška č. 92/2012 Sb. ze dne 15. března 2012, o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče. *Sbírka zákonů č. 92/2012*. **2012**, 36, 1522-1603.
12. Widimský, J. jr. Přehodnocení evropských doporučení pro diagnostiku a léčbu arteriální hypertenze. *Hypertenze*. **2010**, 13, 11-13.
13. Karen, I.; Widimský, J. jr. *Doporučení diagnostických a léčebných postupů u arteriální hypertenze: Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*, Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře: Praha, 2008.
14. Mancia, G.; Backer, G.; Dominiczak, A.; Cifkova, R.; Fagard, R.; Germano, G.; Grassi, G.; Heagerty, AM.; Kjeldsen, SE.; Laurent, S.; Narkiewicz, K.; Ruilope, L.; Rynkiewicz, A.; Schmieder, ER.; Struijker Boudier, HAJ.; Zanchetti, A. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens*, **2007**, 25, 1105-1187.
15. Tlučoňová, D. *Doporučené postupy České lékařnické komory pro konzultační činnost v lékárnách 2010: Pacient s hypertenzí*, Solen: Olomouc, 2010.
16. Kearney, PM; Whelton, M; Reynolds, K. et al. Global Burden of Hypertension: Analysis of Worldwide Data. *Lancet*, **2005**, 365, 217-223.
17. The World Health Organization MONICA Project (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease): A Major International Collaboration. WHO MONICA Project Principal Investigators. *J Clin Epidemiol*, **1988**, 41(2), 105-114.
18. Jozífová, M.; Cífková, R.; Škodová, Z.; Adámková, V.; Bruthans, J.; Procházka, J.; Bělohoubek, J.; Galovcová, M.; Wohlfahrt, P.; Krajčoviechová, A.; Lánská, A. Změnila se léčba a kontrola hypertenze v ČR za posledních 10 let?. *Practicus.*, **2010**, 9 (6), 40-42.
19. Peleška, J. Domácí měření krevního tlaku. *Med Pro Praxi*, **2006**, 3, 111-114.
20. Sovová, E. Proč a jak měřit krevní tlak doma. *Med Pro Praxi*, **2010**, *LÉČBA RAN A PÉČE O POK*, 81-90.
21. Widimský, J.jr.; Herber, O. Metodické doporučení pro domácí měření krevního tlaku.

http://svl.cz/Files/nastenka/page_4771/Version1/DMTK_lekari.pdf (accessed Apr 16, 2012)

22. Říháček, I.; Souček, M.; Fráňa, P.; Plachý, M. Ambulantní monitorování krevního tlaku. *Remedia*, **2008**, *6*, 133-136
23. Mikušová, K. *Doporučené postupy České lékařnické komory pro konzultační činnost v lékárnách 2010: Měření tlaku krve v lékárně*, Solen: Olomouc, 2010.
24. Steptoe, A.; Cropley, M.; Joeques, K. Job Strain, Blood Pressure and Response to Uncontrollable Stress. *J Hypertens*, **1999**, *17*, 193-200.
25. Myers, MG.; Haynes, RB.; Rabkin, SW. Canadian Hypertension Society Guidelines for Ambulatory Blood Pressure Monitoring. *Am J Hypertens*, **1999**, *12*, 1149-1157.
26. O'Brien, E.; Petrie, J.; Littler, WA. et al. The British Hypertension Society Protocol for the Evaluation of Blood Pressure Measuring Devices. *J Hypertens*, **1993**, *11*, 43-63.
27. O'Brien, E.; Coats, A.; Owens, P. et al. Use and Interpretation of Ambulatory Blood Pressure Monitoring: Recommendations of the British Hypertension Society. *BMJ*, **2000**, *320*, 1128-1134
28. Mancia, G.; Sega, R.; Bravi, C. et al. Ambulatory Blood Pressure Normality: Results from the PAMELA Study. *J Hypertens*, **1995**, *13*, 1377-1390.
29. Celis, H.; Den Hond, E.; Staessen, JA. Self-Measurement of Blood Pressure at Home in the Management of Hypertension. *Clin Med Res*, **2005**, *3(1)*, 19-26.
30. Malý, J.; Doseděl, M. Měření krevního tlaku v lékárnách v České republice – analýza pilotního šetření. *Prakt lékáren*, **2012**, *8(3)*, 126-129.
31. Berenguer, B.; La Casa, C.; de la Matta, MJ.; Martín-Calero, MJ. Pharmaceutical Care: Past, Present and Future ; *Current Pharmaceutical Design*, **2004**, *10*, 3931-3946.

32. PCNE Classification Scheme for Drug-Related Problems V6.2.
<http://www.pcne.org/sig/drp/documents/PCNE%20classification%20V6-2.pdf>
(accessed Jun 6, 2012)
33. Fráňa, P.; Souček, M.; Řiháček, I.; Bartošíková, L.; Fráňová, J. Nefarmakologická terapie hypertenze. *Postgraduální medicína*, **2004**, 6, 1212-4184.
34. Doseděl, M.; Malý, J.; Rudolf, K. OTC léčiva a samoléčení průjmu a zácpy. *Interní Med*, **2011**, 13(3), 127-133.
35. Kavalírová, L. *Doporučené postupy České lékárnické komory pro konzultační činnost v lékárnách 2010: Odvykání kouření*, Solen: Olomouc, 2010.
36. Mikušová, K. *Doporučené postupy České lékárnické komory pro konzultační činnost v lékárnách 2010: Poradenství snižování nadváhy a léčba*, Solen: Olomouc, 2010.
37. Bhatt, SP.; Luqman –Arafath, TK.; Guleria, R. Non-pharmacological Management of Hypertension. *Indian J Med Sci*, **2007**, 61, 616-624.
38. Rudolf, K.; Malý, J. Co by měl lékárník vědět o lékových interakcích a nežádoucích účincích kardiovaskulární terapie. *Prakt lékáren*, **2010**, 6, 240-243.
39. Bednář, J. Úloha sodíku v prevenci a léčbě hypertenze – praktická realizace. *Interní Med*, **2011**, 13(2), 88-89.
40. Widimský, J. Léčba hypertenze v každodenní praxi. *Med Pro Praxi*, **2010**, 7, 257-262.
41. Málek, F. Fixní kombinace inhibitorů angiotenzin-konvertujícího enzymu v praxi. *Interní Med*, **2010**, 12(9), 424-426.
42. Vítovec, J.; Špinar, J. Současný pohled na indikace podání kombinace inhibitorů ACE a sartanů. *Interní Med*, **2010**, 12(10), 487-489.
43. Málek, F. Současná léčba esenciální arteriální hypertenze. *Med Praxi*, **2011**, 8(4), 156-159.
44. Vlček, J.; Fialová, D. et al. *Klinická farmacie I*, Grada Publishing: Praha, 2010.

45. Němeček, E.; Linhart, A. Současné postavení betablokátorů v léčbě arteriální hypertenze. *Interní Med*, **2010**, *12(6)*, 306-307.
46. Šipula, J. Blokátory kalciových kanálů v léčbě hypertenze. *Interní Med*, **2003**, *9*, 466-470.
47. Špác, J.; Souček, M.; Kianička, B. Diuretika u hypertenze. *Med Pro Praxi*, **2010**, *7(3)*, 105-110.
48. Vojtová, V.; Vinklerová, I.; Urbánek, K. Aliskiren-přímý inhibitor reninu. *Prakt Lékáren*, **2009**, *5(3)*, 111-112.
49. Vrablík, M.; Prusíková, M.; Motyková, E. Správně zvolená léčba = optimální kompenzace hypertenze v každodenní praxi. *Med praxi*, **2011**, *8(10)*, 419-423.
50. Souček, M. Léčba hypertenze fixní kombinací – nové důkazy. *Med Pro Praxi*, **2009**, *6(6)*, 308-312.
51. Grundmann, M.; Kacířová, I. Kombinační léčba hypertenze. *Interní Med*, **2006**, *2*, 68-73.
52. Havránek, P. Co přinesla nová doporučení BHS (British hypertension society) pro léčbu hypertenze?. *Interní Med*, **2006**, *11*, 482-484.
53. Málek, F. Nová doporučení pro léčbu arteriální hypertenze. *Prakt lékáren*, **2009**, *5(3)*, 114-117.
54. Alušík, Š.; Lejsková, M.; Kasalický, P.; Oliva, I.; Piřha, J. *Klinické projevy nežádoucích účinků léků*, Triton: 2001.
55. Micromedex® 2.0, (electronic version). Thomson Reuters (Healthcare), Greenwood Village, Colorado, USA. Available at: <http://www-thomsonhc-com.ezproxy.is.cuni.cz> (cited: 07/29/2012).
56. Hamouz, Z. Hodnocení kardiovaskulárního rizika a nové možnosti léčby statiny. *Edukafarm medinews*, **2005**, *3*, 191-192.

57. De Backer, G.; Ambrosioni, E.; Borch-Johnsen, K.; Brotons, C.; Cifkova, R.; Dallongeville, J.; Ebrahim, S.; Faergeman, O.; Graham, I.; Mancia, G.; Manger Cats, V.; Orth-Gomér, K.; Perk, J.; Pyörälä, K.; Rodicio, JL.; Sans, S.; Sansoy, V.; Sechtem, U.; Silber, S.; Thomsen, T.; Wood, D. European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J*, **2003**, *24*, 1601-1610.
58. Býma, S.; Hradec, J. *Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře: Prevence kardiovaskulárních onemocnění*, Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře: Praha, 2009.
59. Cífková, R.; Škodová, Z.; Lánská, V.; Adámková, V.; Novozámská, E.; Jozífová, M.; Plášková, M.; Hejl, Z.; Petržílková, Z.; Galovcová, M.; Palouš, D. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in the Czech Republic. Results of Two Nationwide Cross-sectional Surveys in 1997/1998 and 2000/2001, Czech Post-MONICA Study. *J Hum Hypertens*, **2004**, *18*, 571–579.
60. Cífková, R. Světový den hypertenze 13. květen 2006. *Hypertenze* **2006**, *2*, 11-12.
61. Edwards, C.; Coll, JR. Blood Pressure Measurement by Pharmacists. *Gen Pract*, **1981** *31*, 674-676.
62. Amariles, P.; Machuca, M.; Faus, MJ.; Baena, MI.; Martinez-Martinez, F.; Jimenez-Martin, J. Application of the SCORE and Wilson-Grundy Methods for the Assessment of Cardiovascular Risk in Community Pharmacies. *J Clin Pharm Ther*, **2008**, *33*(5), 475-481.
63. Martínez Pérez, SR.; Armando, PD.; Molina Guerra, AC.; Martí Pallarés, M.; Martínez Martínez, F. Relationship between Cardiovascular Risk Factors and High Blood Pressure by Community Pharmacists in Spain. *Pharm World Sci*, **2009**, *31*(3), 406-412.
64. Nainggolan, L. Know Your Heart Values: A Health Campaign in Portuguese Pharmacies. *J Hypertension*, **2012**, *30*, 433.

65. . Zillich, AJ.; Sutherland, JM; Kumbera, PA.; Carter, BL. Hypertension Outcomes through Blood Pressure Monitoring and Evaluation by Pharmacists (HOME Study). *J Gen Intern Med*, **2005**, *20(12)*, 1091-1096.
66. Karwalajtys, T.; Kaczorowski, J.; Hutchison, B.; Myers, MG.; Sullivan, SM.; Chambers, LW.; Lohfeld, L. Blood Pressure Variability and Prevalence of Hypertension Using Automated Readings from Multiple Visits to a Pharmacy-based Community-wide Programme. *J Hum Hypertens*, **2009**, *23(9)*, 585-589.
67. Hourihan, F.; Krass, I.; Chen, T. Rural Community Pharmacy: a Feasible Site for a Health Promotion and Screening Service for Cardiovascular Risk Factors. *Aust J Rural Health*, **2003**, *11(1)*, 28-35.
68. Sookaneknun, P.; Saramunee, K.; Rattarom, R.; Kongsri, S.; Senanok, R.; Pinitkit, P.; Sawangsri, W; Deesin, B. Economic Analysis of the Diabetes and Hypertension Screening Collaboration between Community Pharmacies and a Thai Government Primary Care Unit. *Prim Care Diabetes*, **2010**, *4(3)*, 155-164.
69. Pongwecharak, J.; Treeranurat, T. Screening for Pre-hypertension and Elevated Cardiovascular Risk Factors in a Thai Community Pharmacy. *Pharm World Sci*, **2010**, *32(3)*, 329-333.

7. Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Definice a klasifikace hodnot krevního tlaku.....	17
Tabulka č. 2 Interpretace výsledků měření TK v lékárně.	25
Tabulka č. 3: Indikace a kontraindikace základních antihypertenziv.	35
Tabulka č. 4: Vybrané lékové interakce ACEI a blokátorů AT1 – receptorů (sartanů).....	40
Tabulka č. 5: Vybrané lékové interakce diuretik.	41
Tabulka č. 6: Některé interakce kardiodepresivních BKK.	42
Tabulka č. 7: Vybrané lékové interakce vazodilatačních BKK.	43
Tabulka č. 8: Vybrané lékové interakce betablokátorů.....	43
Tabulka č. 9: Vybrané nežádoucí účinky základních skupin antihypertenziv	44
Tabulka č. 10: Zastoupení účastníků měření TK dle dosaženého vzdělání.	57
Tabulka č. 11: Zastoupení účastníků měření TK dle velikosti bydliště.	58
Tabulka č. 12: Rozdělení účastníků měření TK dle pravidelnosti návštěv dané lékárny.	59
Tabulka č. 13: Rozdělení účastníků měření TK dle jejich povědomosti o hodnotě TK.	60
Tabulka č. 14: Rozdělení účastníků měření TK dle frekvence měření TK.....	61
Tabulka č. 15: Rozdělení účastníků měření TK podle obvyklého místa měření TK.	62
Tabulka č. 16: Zastoupení účastníků měření podle posledních naměřených hodnot TK.	63
Tabulka č. 17: Rozdělení účastníků měření TK dle jejich názoru na znalost hodnoty TK.....	64
Tabulka č. 18: Rozdělení účastníků měření TK dle zájmu o měření TK v lékárně.	65
Tabulka č. 19: Rozdělení účastníků měření TK dle jejich názoru na riziko zdravotních komplikací u AH.	66
Tabulka č. 20: Rozdělení účastníků měření dle jejich názoru na optimální hodnotu TK.	67
Tabulka č. 21: Rozdělení účastníků měření TK podle frekvence konzumace alkoholu.....	68
Tabulka č. 22: Rozdělení účastníků měření TK dle výskytu nikotinizmu v anamnéze pacienta.	69
Tabulka č. 23: Rozdělení účastníků měření TK podle hodnot celkového cholesterolu.	70
Tabulka č. 24: Rozdělení pacientů s manifestním onemocněním kardiovaskulárního nebo renálního systému nebo dalšími rizikovými faktory aterosklerózy.	71
Tabulka č. 25: Tělesné údaje účastníků měření TK (aritmetický průměr a směrodatná odchylka, medián, maximální hodnota, minimální hodnota).	72
Tabulka č. 26: Rozdělení účastníků měření TK podle vypočtených hodnot BMI.	73
Tabulka č. 27: Rozdělení účastníků měření TK dle diagnózy AH.....	73

Tabulka č. 28: Rozdělení antihypertenziv dle jejich výskytu u pacienta.	74
Tabulka č. 29: Rozdělení pacientů s AH dle počtu užívaných antihypertenziv.....	75
Tabulka č. 30: Zastoupení jednotlivých antihypertenziv u pacientů s monoterapií.....	76
Tabulka č. 31: Zastoupení jednotlivých kombinací antihypertenziv u pacientů s AH.	77
Tabulka č. 32: Fixní kombinace užívané pacienty.	77
Tabulka č. 33: Předepisovaná léčiva užívaná pacienty - mimo antihypertenziv, rozdělená podle ATC klasifikace.....	78
Tabulka č. 34: Četnost volně prodejných léčiv a doplňků stravy, které uvedli účastníci měření TK.....	80
Tabulka č. 35: Charakteristiky STK a DTK získané výpočtem z hodnot TK naměřených během jednotlivých měření v lékárně (aritmetický průměr, směrodatná odchylka, medián). .	81
Tabulka č. 36: Rozdělení účastníků měření podle průměrných hodnot TK.....	82
Tabulka č. 37: Stanovené riziko smrtelné události v následujících 10 letech (zapříčiněné KVO) u účastníků měření TK.	84
Tabulka č. 38: Rozdělení potenciálních lékových problémů nalezených u účastníků měření TK.....	85
Tabulka č. 39: Rozdělení poskytnutých závěrečných doporučení podle četnosti.....	87

8. Seznam obrázků

Obr. č. 1: SCORE schéma: 10leté riziko fatální kardiovaskulární příhody v populaci s vysokým rizikem na základě následujících rizikových faktorů: věk, pohlaví, kouření, systolický krevní tlak a celkový cholesterol; specifické pro ČR. (58).....	47
Obr. č. 2: Grafické zastoupení účastníků měření TK dle dosaženého vzdělání.....	57
Obr. č. 3: Grafické zastoupení účastníků měření TK dle velikosti obce, ve které bydleli.....	58
Obr. č. 4: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle pravidelnosti návštěv dané lékárny.....	59
Obr. č. 5: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle jejich povědomosti o hodnotě TK.....	60
Obr. č. 6: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle četnosti měření TK.....	61
Obr. č. 7: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK podle obvyklého místa měření TK.....	62
Obr. č. 8: Grafické znázornění zastoupení účastníků měření TK podle posledních naměřených hodnot TK.....	63
Obr. č. 9: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle jejich názoru na znalost hodnoty TK.....	64
Obr. č. 10: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle zájmu o měření TK v lékárně.....	65
Obr. č. 11: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle jejich názoru na riziko AH.....	66
Obr. č. 12: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření podle uvedených optimálních hodnot TK.....	67
Obr. č. 13: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK podle frekvence konzumace alkoholu.....	68
Obr. č. 14: Grafické rozdělení účastníků měření TK podle frekvence kouření.....	69
Obr. č. 15: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK podle hodnot celkového cholesterolu.....	70
Obr. č. 16: Grafické znázornění počtu pacientů s manifestním onemocněním kardiovaskulárního nebo renálního systému nebo rizikovými faktory aterosklerózy.....	71
Obr. č. 17: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK podle vypočtených hodnot BMI.....	72
Obr. č. 18: Grafické znázornění rozdělení účastníků měření TK dle diagnózy AH.....	73

Obr. č. 19: Grafické znázornění rozdělení antihypertenziv dle jejich výskytu u pacienta.....	74
Obr. č. 20: Grafické znázornění rozdělení pacientů s léčbou AH podle počtu užívaných antihypertenziv.....	75
Obr. č. 21: Grafické znázornění rozdělení antihypertenziv u pacientů s monoterapií.....	76
Obr. č. 22: Předepisovaná léčiva užívaná pacienty - mimo antihypertenziv, rozdělená podle ATC klasifikace.....	79
Obr. č. 23: Grafické znázornění rozdělení účastníků podle počtu vykonaných měření TK v lékárně.....	81
Obr. č. 24: Grafické zobrazení rozdělení účastníků podle naměřených hodnot TK.....	82
Obr. č. 25: Grafické znázornění účastníků měření TK podle stanoveného rizika smrtelné události v následujících 10 letech (zapříčiněné KVO).....	84
Obr. č. 26: Grafické znázornění rozdělení potenciálních lékových problémů nalezených u účastníků měření TK.....	85
Obr. č. 27: Grafické zobrazení zastoupení jednotlivých lékových problémů u účastníků měření TK s potenciálními DRPs.....	86
Obr. č. 28: Grafické znázornění rozdělení poskytnutých doporučení.....	87
Obr. č. 29: Grafické zobrazení zastoupení závěrečných doporučení u účastníků měření TK, kteří tato doporučení obdrželi.....	88