

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetrovatelství B5341

Bc. Vlasta Kriegelsteinová

Studijní obor: Ošetrovatelská péče v interních oborech 5341TO16

**MONITOROVÁNÍ KREVNÍHO TLAKU V DOMÁCÍM
PROSTŘEDÍ**

Diplomová práce

Vedoucí práce: PhDr. Jiří Frei, Ph.D., MBA

PLZEŇ 2021

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta zdravotnických studií

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Vlasta KRIEGLSTEINOVÁ**
Osobní číslo: **Z19N0010K**
Studijní program: **N5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Ošetrovatelská péče v interních oborech**
Téma práce: **Monitorování krevního tlaku v domácím prostředí**
Zadávací katedra: **Katedra ošetrovatelství a porodní asistence**

Zásady pro vypracování

- Zpracovat seznam odborné literatury na vybrané téma.
- Stanovit cíl kvalifikační práce.
- Zpracovat teoretickou a praktickou část práce dle požadavků FZS.
- Popsat metodiku praktické části.
- Vypracovat diskuzi a závěr kvalifikační práce.
- Dodržet formální úpravu kvalifikační práce dle požadavků FZS.
- Dodržet citační normu.
- Dodržet předepsaný minimální počet konzultací s vedoucím práce.

Rozsah diplomové práce:
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

- WIDIMSKÝ, Jiří a Jiří Widimský. Hypertenze. 4. rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2014. 571 s. ISBN 978-80-7387-811-5.
- HERBER, Otto. Ambulantní monitorování krevního tlaku. Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře. 2014, roč. 6, č. 1, s 8-12. ISSN 1803-7542.
- WIDIMSKÝ, Jiří a kol. Arteriální hypertenze- současné klinické trendy XII. 1. vyd. Praha: Triton, 2014. 191 s. ISBN 978-80-7387-763-7.
- HOMOLKA, Pavel a kol. Monitorování krevního tlaku v klinické praxi a biologické rytmy. 1. vyd. Praha. Grada, 2010. 208 s. ISBN 978-80-247-2896-4.
- KAPLAN, Norman, M. Kaplan's clinical hypertension. Eleventh edition. Philadelphia:Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-14963-2444-3.

Vedoucí diplomové práce: **PhDr. Mgr. Jiří Frei, Ph.D.**
Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Datum zadání diplomové práce: **18. června 2019**

Termín odevzdání diplomové práce: **31. března 2021**



PhDr. Lukáš Štich, MBA
děkan



PhDr. Mgr. Jitka Krocová
vedoucí katedry

V Plzni dne 31. ledna 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu literatury.

V Plzni dne 25. 3. 2021.

.....
vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Bc. Kriegelsteinová Vlasta

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Monitorování krevního tlaku v domácím prostředí

Vedoucí práce: PhDr. Jiří Frei, Ph.D., MBA

Počet stran – číslované: 106

Počet stran – nečíslované: 27

Počet příloh: 11

Počet titulů použité literatury: 61

Klíčová slova: adherence, diagnosa, diastola, edukace, hypertenze, léčba, monitorování, pacient, systola, tonometr, zapojení.

Souhrn:

Diplomová práce je zaměřena na problematiku pacientů s arteriální hypertenzí, kteří si kontrolují krevní tlak v domácím prostředí. Kvalifikační práci tvoří část teoretická a část praktická.

Teoretická část je věnována onemocnění arteriální hypertenzí, komplikacím, léčbě, dodržování nefarmakologických doporučení, monitorování krevního tlaku v ordinaci lékaře, využití dalších technik, jako je ABMP, HBMP. Dále se věnuje ošetrovatelské péči, kde právě sestra hraje důležitou roli v edukaci, komunikaci, spolupráci. Je poradkyní pacienta i celé jeho rodiny, koordinátorka spolupráce a péče, informátorka a představitelka postojů ke zdraví a léčbě, což může ovlivnit motivaci pacienta i rodiny.

Praktická část diplomové práce je rozdělena na 3 oblasti. První oblast zjišťuje znalosti techniky měření tlaku v domácím prostředí a ověření, zda toto měření probíhá dle doporučení ČSH 2018. Druhá oblast je zaměřena na znalosti respondentů fyziologických hodnot krevního tlaku a povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Třetí oblast identifikuje případné negativní faktory a souvislost s hodnotami krevního tlaku.

Hlavním cílem práce je identifikovat oblasti, kde má respondent nedostatek informací, nebo kde tyto informace potřebuje doplnit.

Abstract

Surname and name: Bc. Kriegelsteinová Vlasta

Department: Ošetrovatelství a porodní asistence

Title of thesis: Home blood pressure monitoring

Consultant: PhDr. Jiří Frei, Ph.D., MBA

Number of pages – numbered: 106

Number of pages – unnumbered: 27

Number of appendices: 11

Number of literature items used: 61

Keywords: adherence, diagnosis, diastole, education, hypertension, treatment, monitoring, patient, systole, tonometer, connection.

Summary:

The thesis is focused on patients with arterial hypertension who monitor their blood pressure in the home environment. The qualification work consists of a theoretical and practical part.

The theoretical part examines arterial hypertension, its complications, potential treatment, compliance with non-pharmacological recommendations, blood pressure monitoring in the doctor's office, using other techniques like ABMP or HBMP, nursing care where the nurse plays a huge part in education, communication, cooperation. She is a counselor for the patient as well as their whole family, the work and nursing coordinator, informant and a representative of attitudes towards health and treatment that can have an effect on the motivation of the patient and family.

The practical part of the Diploma Thesis is divided into three sections. The first one examines the knowledge of blood pressure technology for the home environment and verifies whether this monitoring takes place in accordance with the ČSH 2018 recommendation.

The second section deals with the knowledge of respondents about physiological values of blood pressure and awareness of knowing what to do should these values be non-physiological.

The third part identifies potential negative factors and connection with blood pressure values.

The main objective of the work is to identify areas where the respondent has a lack of information or needs additional education.

Předmluva

Arteriální hypertenze patří mezi nejčastější onemocnění u pacientů, se kterými se ve své praxi setkávám. Prevalence tohoto onemocnění je v ČR vysoká. Toto onemocnění je spojeno se vznikem řady komplikací, kterým lze předejít dodržováním léčby. Dosažení cílových hodnot krevního tlaku se daří jen u části hypertoniků, a to i přes současné možnosti léčby. Závažnost onemocnění je ze strany pacientů často podceňována. Nezbytná je spolupráce pacienta a dodržování doporučení, což je pro mnohé pacienty obtížné. Sestra zde hraje důležitou roli v komunikaci s pacientem i rodinou, edukuje, je informátorka a koordinátorka péče, zároveň i představitelka postojů, které mohou ovlivnit motivaci pacienta.

Hlavním cílem práce bylo identifikovat oblasti, kde má pacient nedostatek informací, nebo kde informace potřebuje doplnit.

Poděkování

Děkuji svému vedoucímu práce PhDr. Jiřímu Freiovi, Ph.D., MBA za odborné vedení, připomínky a cenné rady. Za odborné konzultace děkuji MUDr. M. Bílkové, za spolupráci MUDr. Valdmanové, MUDr. Černé, MUDr. Šteklové. Moje poděkování patří také panu Zadražilovi – statistika, IT neméně důležité byly konzultace s panem Roubalem a jeho manželkou. V neposlední řadě patří poděkování respondentům, kteří se výzkumu zúčastnili.

OBSAH

SEZNAM GRAFŮ	14
SEZNAM TABULEK	15
SEZNAM ZKRATEK	16
ÚVOD.....	18
TEORETICKÁ ČÁST	20
1 ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE.....	20
1.1 Definice	20
1.2 Klasifikace hypertenze	20
1.3 Esenciální hypertenze.....	21
1.4 Sekundární hypertenze	21
1.5 Endokrinní hypertenze	22
1.6 Renální hypertenze	23
1.7 Hypertenze u koarktace aorty.....	24
1.8 Hypertenze u syndromu spánkové apnoe.....	24
1.9 Neurogenní příčiny.....	25
1.10 Chirurgické příčiny	25
1.11 Iatrogenní hypertenze.....	26
1.12 Maskovaná hypertenze a hypertenze bílého pláště	26
1.13 Endoteliální dysfunkce a hypertenze.....	27
1.14 Arteriální hypertenze a nervový systém.....	28
1.15 Rezistentní hypertenze	28
1.16 Nová doporučení vydaná Českou společností pro hypertenzi a evropská doporučení z roku 2018	29
1.17 Kontrola léčby arteriální hypertenze	30
2 KREVNÍ TLAK.....	31
2.1 Arteriální tlak	31
2.2 Střední arteriální tlak.....	31
2.3 Monitorování krevního tlaku.....	32
2.3.1 Metody měření krevního tlaku	32
2.4 Přístrojové vybavení.....	33
2.5 Technika měření.....	35
2.5.1 Domácí měření tlaku	35
2.5.2 Výběr tonometru.....	35
2.6 Edukace pacienta s arteriální hypertenzí.....	36
2.7 Význam HBPM.....	36

2.8	Měření krevního tlaku	37
2.8.1	24hodinové monitorování tlaku – ABPM	37
2.9	Zhodnocení.....	38
3	KOMPLIKACE ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE	39
3.1	Vliv hypertenze na myokard	39
3.1.1	Hemodynamické změny	39
3.1.2	Diastolická dysfunkce.....	40
3.2	Poruchy srdečního rytmu	40
3.2.1	Systolické srdeční selhání.....	40
3.2.2	Diastolické srdeční selhání	40
3.3	Tepny.....	41
3.4	Cévní mozková příhoda	42
3.4.1	Rozdělení dle průběhu	42
3.4.2	Rozdělení dle příčiny	43
3.4.3	Hemoragické CMP	43
3.4.4	Autoregulace mozkové perfuze	43
3.4.5	Ischemický polostín.....	43
3.4.6	Vliv arteriální hypertenze na vznik CMP	44
4	EMERGENTNÍ A URGENTNÍ STAVY.....	45
4.1	Léčba arteriální hypertenze u akutních stavů.....	46
5	NEFARMAKOLOGICKÁ LÉČBA HYPERTENZE	48
5.1	Dietary approaches to stop Hypertension (DASH dieta)	48
5.2	Potraviny s vlivem na krevní tlak.....	49
5.3	Kouření.....	50
5.4	Sůl (chlorid sodný).....	51
5.5	Káva	52
5.6	Pohyb.....	54
6	FARMAKOLOGICKÁ LÉČBA HYPERTENZE	55
6.1	Diuretika.....	55
6.2	Betablokátory	56
6.3	Blokátory kalciových kanálů (BKK).....	56
6.4	Inhibitory ACE.....	57
6.5	AT1 blokátory	57
6.6	Centrálně působící antihypertenziva	57
6.7	Nitráty.....	57
7	OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE.....	58
7.1	Cíle edukace	61

EMPIRICKÁ ČÁST	62
8 CÍL A ÚKOLY PRÁCE	62
8.1 Hlavní cíl	62
8.2 Dílčí cíle	62
9 VÝZKUMNÉ OTÁZKY	63
9.1 První oblast.....	63
9.2 Druhá oblast	63
9.3 Třetí oblast.....	63
10 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	64
11 METODIKA PRÁCE	65
12 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	66
12.1 První oblast.....	66
12.1.1 Interpretace výsledků první oblasti.....	68
12.2 Druhá oblast	76
12.3 Třetí oblast.....	85
13 DISKUSE	97
ZÁVĚR.....	105
DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	108
SEZNAM LITERATURY.....	116
SEZNAM PŘÍLOH	123
PŘÍLOHY	124

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Pohlaví	67
Graf 2: Věk	67
Graf 3: Měříte si doma krevní tlak?.....	68
Graf 4: Jak často si měříte krevní tlak?	69
Graf 5: Vedete si záznam o naměřených hodnotách?.....	70
Graf 6: Vedete si záznam o naměřených hodnotách?.....	70
Graf 7: Co dalšího si zapisujete?	71
Graf 8: Doporučil Vám lékař kontrolu tlaku v domácím prostředí?	72
Graf 9: Byl jste poučen jak si měřit tlak v domácím prostředí?	73
Graf 10: Pokud ano, poučení se týkalo (i více možností)?	74
Graf 11: Kdo s Vámi provedl nácvik domácího měření?	75
Graf 12: Jaká je normální hodnota krevního tlaku?	77
Graf 13: Která hodnota tlaku je podle Vás nebezpečná a vyžaduje okamžitý zásah lékaře? ...	78
Graf 14: Jaká hodnota tlaku Vás už znepokojuje?	78
Graf 15: Čeho se souvislosti s hodnotou tlaku obáváte?	79
Graf 16: Doporučil Vám lékař, jak se zachovat při vyšších hodnotách?	80
Graf 17: Co uděláte, naměříte-li si podle Vás vyšší tlak, ale cítíte se dobře? Jak postupujete? .	81
Graf 18: Naměříte-li si podle Vás vyšší tlak a necítíte se dobře, jak postupujete?	82
Graf 19: Je něco, co Vám v souvislosti s měřením tlaku není jasné?.....	83
Graf 20: Je nějaká situace, o které víte, že ovlivní Váš tlak?	86
Graf 21: Míváte problém s tlakem?.....	87
Graf 22: Pokud ano, kdy míváte problém častěji?.....	88
Graf 23: Míváte úzkostné stavy, pro které jste léčen?.....	89
Graf 24: Jak se Vaše úzkost projevuje?.....	89
Graf 25: Pohlaví	89
Graf 26: Souvisí úzkost s nějakou hodnotou tlaku?	90
Graf 27: Často se u Vás opakují stavy, které Vás nutí okamžitě vyhledat lékaře?	91
Graf 28: Provádíte srovnání hodnot tlaku naměřených Vámi s hodnotami naměřenými u lékaře?.....	93
Graf 29: Je hodnota tlaku naměřená v ordinaci jiná, než při domácím monitorování?.....	94
Graf 30: Pokud ano, jak se liší?	95

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	69
Tabulka 2: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	71
Tabulka 3: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	72
Tabulka 4: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	73
Tabulka 5: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	74
Tabulka 6: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	76
Tabulka 7: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	77
Tabulka 8: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	79
Tabulka 9: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	80
Tabulka 10: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	81
Tabulka 11: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	82
Tabulka 12: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	86
Tabulka 13: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	87
Tabulka 14: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	88
Tabulka 15: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	90
Tabulka 16: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	91
Tabulka 17: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	93
Tabulka 18: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	94
Tabulka 19: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)	94

SEZNAM ZKRATEK

ABPM – ambulatory blood pressure monitoring – 24hodinová ambulantní monitorace

ACE inhibitory – lék na hypertenzi

AH – arteriální hypertenze

AT 1 blokátory – lék na hypertenzi

CMP – cévní mozková příhoda

CNS – centrální nervový systém

CPAP – Continuous Positive Airway Pressure

CT – Computed Tomography – výpočetní tomografie

ČR – Česká republika

ČSH – Česká společnost pro hypertenzi

DASH – Dietary approaches to stop Hypertension

DM – diabetes mellitus

DT – diastolický tlak

EEG – Elektroencefalografie

EHS – emergentní hypertenzní stavy

ECHO – echokardiografie

EKG – elektrokardiogram

EMG – Elektromyografie

ESC – Evropská kardiologická společnost

ESH – Evropská společnost pro hypertenzi

EU – Evropská unie

FEO – feochromocytom

FIS – fibrilace síní

HBPM – home blood pressure monitoring – domácí monitorování

HDL – lipoprotein

ICHS – ischemická choroba srdeční

K⁺ – kalium, draslík

LDL – low density lipoprotein, lipoprotein

LED – Light Emitting Diode, elektroluminiscenční dioda (světelná dioda)

MH – maskovaná hypertenze

mmHg – Torr, jednotka – 1 torr je roven hydrostatickému tlaku vyvolanému 1mm sloupcem rtuti

MR – magnetická rezonance

Na⁺ – natrium, sodík

NO – oxid dusnatý

ORL – Otorinolaryngologie

OSA – syndrom obstrukční spánkové apnoe

PA – primární hyperaldosteronismus

PG – paragangliom

RAS – systém renin-angiotensin-aldosteron

RIND – reverzibilní mozková příhoda

RTG – radioizotopový termoelektrický generátor

ST – systolický tlak

TIA – tranzitorní ischemická ataka

TK – krevní tlak

UHS – urgentní hypertenzní stavy

WHO – World Health Organization – světová zdravotnická organizace

WCH – whitecoathypertension – hypertenze bílého pláště

ÚVOD

Arteriální hypertenze patří mezi nejčastější kardiovaskulární onemocnění a její výskyt neustále stoupá. Patří mezi závažné rizikové faktory cévních mozkových příhod, ischemické choroby srdeční a ischemické choroby tepen dolních končetin.

Prevalence arteriální hypertenze je v České republice poměrně vysoká, a to i přes možnosti a dostupnost léčby. Pohybuje se okolo 40 % populace u osob ve věku 25–64 let. Ve věku 55–64 let má hypertenzi 72 % mužů a 65 % žen. Většina hypertoniků (asi $\frac{3}{4}$) je o svém onemocnění informována, a přesto je kontrola hodnot tlaku a spolupráce nedostatečná. Dosažení cílových hodnot krevního tlaku je úspěšně zaznamenáno asi u 30 % hypertoniků.

Monitorování krevního tlaku v domácím prostředí patří mezi populární metody diagnostiky a kontroly průběhu léčby arteriální hypertenze. Pozitivní význam zaujímá při diagnostice maskované hypertenze a hypertenze bílého pláště. Hodnota krevního tlaku je důležitá veličina, která je závislá na řadě vnějších a vnitřních faktorů. Je ovlivněna fyzickou i psychickou zátěží a mění se v průběhu dne a noci. Domácí měření tlaku zapojuje nemocné do léčby a zvyšuje jejich spolupráci. Některým pacientům pomáhá domácí měření v pocitu zapojení se do léčby a dobré výsledky v něm vzbuzují důvěru pro správný postup léčby.

Sestra hraje důležitou roli v edukaci, komunikaci, spolupráci. Je poradkyní pacienta i celé jeho rodiny, ale je také koordinátorka spolupráce a péče, informátorka a představitelka postojů ke zdraví a léčbě, což může ovlivnit motivaci pacienta i rodiny.

Diplomová práce je zaměřena na problematiku pacientů s arteriální hypertenzí, kteří si kontrolují tlak v domácím prostředí. Hlavním cílem diplomové práce bylo identifikovat oblasti, kde má respondent nedostatek informací. Mezi další cíle patří ověření, jak monitorování krevního tlaku respondenti dělají, zda dodržují doporučení ČSH/ESH 2018. Dalším cílem je, jak s naměřenými daty respondenti zachází z důvodu možnosti využití těchto dat k diagnostice. Rovněž chceme zjistit, kterými konkrétními informacemi respondenti potřebují edukaci doplnit. Následně chceme identifikovat ovlivňující negativní faktory, které mohou mít vliv na krevní tlak, a zjistit, zda výsledek naměřených hodnot ovlivní respondenta. Posledním cílem práce je prozkoumat, zda respondenti mají znalost fyziolo-

gických hodnot krevního tlaku a povědomí o tom, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické ((Česká společnost pro hypertenzi, ©2021).

TEORETICKÁ ČÁST

1 ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE

1.1 Definice

Za arteriální hypertenzi považujeme opakované zvýšení TK > 140/90 mmHg, anebo diastolického tlaku > 90 mmHg, zjištěného ve 2 ze 3 měření krevního tlaku, provedených za standardizovaných podmínek při návštěvě ordinace (Češka, 2012, s. 140, Widimský, 2019)

Arteriální hypertenze je nejčastější kardiovaskulární onemocnění v západních průmyslových zemích. Jeho výskyt neustále stoupá. Patří mezi závažné rizikové faktory cévních mozkových příhod, ischemické choroby srdeční a ischemické choroby tepen dolních končetin. Vysoký tlak krve postupně mechanicky poškozuje endotel cév, kudy pak snáze pronikají molekuly lipidů LDL a začíná proces aterosklerózy. Vlivem poškozeného endotelu se mění i elektrolytové transportní mechanismy přes buněčnou membránu, což má za následek trvalou vazokonstrikci a tím zvyšování tlaku. Při poškození endotelu vzniká hypertrofie a rozvíjí se aterosklerotické změny. Je trvalá vazokonstrikce a krevní tlak už nemůže samovolně klesnout (Češka, 2012, s. 140; Widimský a kol., 2014, s. 23).

Prevalence arteriální hypertenze je v České republice poměrně vysoká. Pohybuje se okolo 40 % populace u osob ve věku 25–64 let. Ve věku 55–64 let má hypertenzi 72 % mužů a 65 % žen. Většina hypertoniků (asi $\frac{3}{4}$) je o svém onemocnění informována, a přesto je kontrola hodnot tlaku a spolupráce nedostatečná. Dosažení cílových hodnot krevního tlaku je úspěšně zaznamenáno asi u 30 % hypertoniků (Widimský, 2019).

1.2 Klasifikace hypertenze

Dle hodnot tlaku dělíme hypertenzi na stupně:

1. stupeň – mírná hypertenze – hodnoty krevního tlaku jsou v rozmezí 140–159/90–99 mmHg.
2. stupeň – středně závažná hypertenze – hodnoty 160–179/100–109 mmHg.
3. stupeň – závažná hypertenze – hodnoty nad 180/110 mmHg (Příloha č. 2).

Pokud hodnoty systolického a diastolického nelze zařadit do stejné kategorie, volíme kategorii vyšší. Podle hodnoty, která je zvýšená, dále klasifikujeme hypertenzi na systolicko-diastolickou, izolovanou systolickou, která se vyskytuje často u starších lidí, a izolovanou diastolickou (Widimský, 2019, s. 16–19; Žák, 2014, s. 322–323; Karen a Filipovský, 2014, s. 4).

„Obecně je výše krevního tlaku determinována dvěma základními parametry – periferní cévní rezistencí a minutovým srdečním výdejem. Etiopatogenetická klasifikace rozlišuje primární (esenciální) hypertenzi (EH) (cca 90 % všech forem, kde existuje řada patogenetických mechanismů, avšak není zjizitelná vyvolávající příčina) a sekundární hypertenzi (cca 10 % všech forem).“ (Widimský, 2019, s. 17)

1.3 Esenciální hypertenze

Jedná se o multifaktoriální onemocnění, na jejímž vzniku se podílejí faktory genetické, zevního prostředí a endogenní regulační mechanismy. Je nutné, aby tyto systémy byly vyvážené. Mezi neovlivnitelné vlivy patří genetická dispozice genů pro katecholaminy.

Rozvoj arteriální hypertenze ovlivňují vnitřní mechanismy (Příloha č. 3) centrálního a periferního nervového systému a řada hormonů. Zvýšení aktivity sympatiku vede ke zvýšení krevního tlaku. Převažují-li vazokonstrikční působky, dochází ke zvýšení odporu v cévách, což vede k hypertenzi. Patří sem systém renin-angiotensin nebo endotelin. Oxid dusnatý patří mezi vazodilatační látky. Na regulaci tlaku se podílí ledviny vylučováním vody a minerálů a produkcí hormonů. Velký význam mají zevní faktory, které lze ovlivnit. Je to zdravá životospráva, snížení přísunu sodíku, vhodná pohybová aktivita, nekouřit, nekonzumovat alkohol, snaha o udržení optimální tělesné hmotnosti (Widimský, 2019, s. 16–19; Žák, 2014, s. 22–323).

1.4 Sekundární hypertenze

Vzniká v důsledku jiného onemocnění. Odlišení sekundární formy je velmi důležité pro možnost specifické léčby, kdy po odstranění příčin často vymizí hypertenze. Na sekundární formu pomýšlíme u rezistentní hypertenze. Mezi nejčastější formy patří primární hyperaldosteronismus a renovaskulární hypertenze (Příloha č. 4) (Widimský, 2019, s. 16–19).

1.5 Endokrinní hypertenze

Primární hyperaldosteronismus (PA)

Dochází k nadprodukci aldosteronu z kůry nadledvin na podkladě adenomu nebo hyperplazie. Aldosteron působí na mineralokortikoidní receptory v ledvinách, tlustém střevě a slinných žlázách. Zvyšuje hladiny reninu a angiotenzinu II.

Unilaterální forma je chirurgicky léčitelná, nejčastější příčinou je adenom produkující aldosteron.

Bilaterální forma – příčinou je hyperplazie buněk zonaglomerulosa kůry nadledvin.

Základním projevem onemocnění je arteriální hypertenze, hypokalemie a metabolická acidóza. Léčba je dvojitá: pacienti s unilaterální formou mají doporučenou léčbu operační, laparoskopicky adrenalectomie, bilaterální formy a pacienti nepřející si operaci – léčbu spironolaktonem nebo epleronem.

Cushingův syndrom – dochází k nadprodukci kortizolu, což vede k retenci Na^+ a ztrátám K^+ . Tato forma není tak častá jako PA. Cílem léčby je normalizace produkce kortizolu.

Feochromocytom – v roce 2017 vydala WHO novou definici feochromocytomu FEO a paragangliomu PGL:

FEO vychází z dřene nadledviny,

PGL z paraganglií mimo dřeň nadledviny.

Dochází k ovlivnění hladiny katecholaminů. Zvýšení noradrenalinu je spojené s alfa receptory, což vede spíše k diastolické hypertenzi. Zvýšení adrenalinu stimuluje beta receptory a projevuje se spíše jako systolická hypertenze. Klinické příznaky vychází z nadprodukce katecholaminů – adrenalinu a noradrenalinu. Často zahrnuje záchvatovité bolesti hlavy, pocení, palpitace. Akutní sekrece katecholaminů může vést až k ohrožení na životě – kardiogenní šok při srdečním selhání nebo náhlá smrt. Léčba je chirurgická (Widimský, 2019, s. 482–509; Widimský a kol., 2014, s. 523–545).

1.6 Renální hypertenze

Ledviny jsou významným regulačním orgánem krevního tlaku. Tepny mohou být postiženy řadou patologických procesů, nejčastěji arteriosklerózou nebo fibromuskulární dysplazií.

Aterosklerotické postižení způsobuje stenózy renálních arterií. Léčba aterosklerotického postižení je konzervativní, zahrnuje kombinační léčbu hypertenze a podávání statinů a antiagregancia.

Fibromuskulární dysplazie – nezánettivé onemocnění tepen, neznámé etiologie. Dochází k proliferaci buněk cévní stěny, což vede k zúžení lumina tepny. Medikamentózní léčba pro toto onemocnění neexistuje. Využíváme perkutánní angioplastiku bez stentu (Widimský, 2019, s. 466–472).

Onemocnění ledvin je druhou nejčastější příčinnou sekundární hypertenze. Bývá u akutních i chronických onemocnění ledvin, zvláště jsou-li postiženy renální cévy a glomeruly. Arteriální hypertenze může způsobit poškození ledvin a zároveň je rizikovým faktorem urychlujícím progresi chronických onemocnění ledvin. Častější je postižení ledvinné tkáně než vaskulární forma. Nemocné ledviny mají sníženou schopnost vylučovat dostatečné množství soli a tekutin. Dochází také k aktivaci osy renin-angiotensin. Časté je poškození orgánů a progresse do maligní formy. Nastává porucha kontroly objemu extracelulární tekutiny a rovnováhy mezi vazokonstrikčními a vazodilatačními systémy. Mechanizmy se liší dle jednotlivých ledvinových onemocnění. Závažnost je dána věkem, typem, délkou trvání ledvinového onemocnění a stavem renální funkce. U oboustranného postižení ledvin dochází k zadržování sodíku a vody s nárůstem plazmatického objemu a srdečního výdeje. Současně nebo následně dojde k nerovnováze působení vazoaktivních systémů (sympatikus, RAS) a snížení tvorby vazodilatačních látek (NO, prostaglandiny). Oboustranné postižení bývá u glomerulárního onemocnění, polycystických ledvin, méně často nefritid. Arteriální hypertenze se vyskytuje u akutních, chronických, vrozených i získaných onemocnění ledvin. Provází zánětlivé i nádorové onemocnění ledvin.

U akutní formy glomerulonefritidy nebývá ráz onemocnění závažný a obvykle nepřejde do maligní fáze. Akutní obstrukce vývodných močových cest se upravuje po obnovení průchodnosti. Chronické onemocnění zastupují primární i sekundární glomerulonefritidy, tubulointerstiální nefritidy. Hypertenze se vyvíjí s onemocněním a poklesem glome-

rulární filtrace. U polycystických ledvin dochází k nadměrné tvorbě reninu ve stěnách cyst a jejich okolí. Při jednostranném onemocnění ledvin dochází k aktivaci systému RAS v důsledku ischemie způsobené jizvami. Léčba sleduje snížení tlaku k normálním hodnotám, snížení proteinurie, snížení kardiovaskulárního rizika a renálního rizika. Zahrnuje farmakologickou léčbu, dodržování nefarmakologických doporučení a invazivní výkony. Léčba je vždy individuální dle ledvinného onemocnění a funkce ledvin. K prevalenci hypertenze dochází i u nemocných s chronickou dialyzační léčbou. Diagnostika je zaměřena na anamnézu, fyzikální vyšetření, laboratorní vyšetření, ultrasonografii a scintigrafii ledvin. Dle výsledku mohou být zařazena další vyšetření jako vylučovací urografie, CT, MR, angiografie ledvin. K diagnostice renální hypertenze by měla být splněna tři kritéria – snížená glomerulární filtrace, albuminurie a strukturální změny (Widimský a kol., 2014, s. 485–495; Václavík, 2017, s. 41–46).

1.7 Hypertenze u koarktace aorty

Jde o vrozenou stenózu aortálního lumen pod levou podklíčkovou tepnou. Koarktace bývá často spojena s jinými anomáliemi, např. s mitrálními chlopněmi. V oblasti Willi-sonova okruhu bývají aneuryzmata mozkových tepen. Ty mohou být zdrojem krvácení. Tyto vady jsou nejčastěji diagnostikovány v dětství, mírnější formy i v dospělosti. V současnosti je možné je diagnostikovat již při prenatálním screeningu. U dospělých pacientů je typickým příznakem hypertenze s hypertrofií levé komory srdeční.

V diagnostice využíváme měření tlaku na horních a dolních končetinách. Rozdíl by měl být nejméně 20 mmHg ve prospěch horních končetin. Základní vyšetřovací metodou je Echo (echokardiografie). Mimo základních srdečních parametrů poskytuje informace o rychlosti proudění krve v descendentní aortě. Dále je to MR (magnetická rezonance), která zobrazí koarktaci i celé kolaterální řečiště. U dětí je hlavní metodou léčby metoda chirurgická.

1.8 Hypertenze u syndromu spánkové apnoe

OSA – syndrom obstrukční spánkové apnoe, je charakterizovaný výskytem opakovaných epizod apnoe – hypopnoe následkem obstrukce horních dýchacích cest. Pacient není odpočínutý, noční spánek je nekvalitní. Ve dne je spavý, trpí nadměrnou únavou a bolestmi hlavy. Okolí pacienta často upozorňuje na hlasité noční chrápání provázené

apnoickými pauzami. Často jsou tyto pacienti obézní. Při dlouhodobém sledování má 80–90 % pacientů arteriální hypertenzi (Konečný, 2014 in Widimský, 2019, s. 513).

Hypoxémie způsobí aktivaci sympatiku a tím i vzestup tlaku. V noci chybí pokles tlaku, je tedy zvýšené kardiovaskulární riziko. Syndrom obstrukční spánkové apnoe (OSA) je chronické onemocnění. Apnoické a hypopnoické pauzy provází mnoho mikroprobuzení, jejichž následkem je polyurie a ranní sucho v ústech. OSA je rizikovým faktorem kardiovaskulárních a metabolických onemocnění – ICHS, AH, DM, poruchy srdečního rytmu, cerebrovaskulární onemocnění. Někteří pacienti mají diagnostikovanou AH, která se vyskytuje zejména v noci, kdy hodnoty tlaku v noci jsou vyšší než ve dne (non-dipper typ). Nedochozí k nočnímu poklesu tlaku. Diagnostika vyžaduje měření respirace, EEG, EKG, EMG, TK. U obézních pacientů je nutné snížit hmotnost, zařadit pravidelnou pohybovou aktivitu. Antihypertenzní léčba zahrnuje zejména betablokátory, které ovlivňují systém sympatiku. Efektivní je využití přístroje udržujícího kontinuální pozitivní tlak v horních dýchacích cestách – CPAP. Chirurgické ORL výkony pouze u nejtěžších případů, kde je patologie horních cest dýchacích (Widimský, 2019, s. 510–517).

1.9 Neurogení příčiny

Jsou způsobeny CMP (cévní mozková příhoda) nebo poruchami centrálního a periferního nervového systému. Nejčastěji se jedná o nádory, které připomínají feochromocytom. K vzestupu hodnot krevního tlaku dochází také u pacientů s transverzální lézí krční míchy. K vzestupu tlaku dochází po těžkých traumatech hlavy. Podáváme betablokátor Esmolol. Vazodilatační látky jsou nevhodné, neboť zvyšují intrakraniální tlak, což by mohlo vést k hypotenzi (Widimský, 2019, s. 514).

1.10 Chirurgické příčiny

Pro pacienta je kompenzace hypertenze před zákrokem nezbytná, neboť hypertenze zvyšuje riziko mortality. Perioperačně zvyšuje riziko ischemie myokardu, cévní mozkové příhody, krvácení a renálního selhání. Léčebně ovlivňujeme celé období předoperačně, perioperačně i postoperačně. Po operaci může dojít k významnému poklesu tlaku, který je způsoben nespecifickou reakcí na operaci. Neznamena to však, že by toto onemocnění vymizelo. Reakce může přetrvávat i několik měsíců (Widimský, 2019, s. 282–283).

1.11 Iatrogenní hypertenze

Užívání mnoha léků a látek ovlivňuje hodnoty krevního tlaku. Hypertenze způsobená jejich užíváním je častá a k odhalení využíváme podrobnou anamnézu.

Například: nesteroidní analgetika, orální kontraceptiva, hormony, imunosupresiva, antiobezitika, antiparkinsonika, antidepressiva, lékořice, energetické nápoje, některé drogy – kokain, marihuana, alkohol, kofein (Widimský, Widimský a kol., 2014, s. 551–558; Václavík, 2017, s. 30).

1.12 Maskovaná hypertenze a hypertenze bílého pláště

Hypertenze bílého pláště (white coat hypertension, WCH) je jev vyskytující se asi u jedné třetiny hypertoniků (Widimský, 2019, s. 87). Dle doporučení Evropské společnosti pro hypertenzi a Evropské kardiologické společnosti (2018 ESC/ESH guidelines) definují hypertenzi bílého pláště jako stav, kdy hodnoty tlaku v ordinaci jsou vyšší nebo rovny hodnotě 140/90 mmHg, mimo ordinaci jsou pak hodnoty normální. Tyto hodnoty lze získat pomocí ambulantního monitorování (ABPM) a domácím měřením (HBPM).

V ordinaci měříme tlak během návštěvy minimálně dvakrát. Během opakovaných návštěv tlak klesá, dochází tedy k adaptaci na prostředí (Widimský a kol., 2014, s. 125–131).

Opačný stav je nazván **maskovanou hypertenzí (MH)**. Je definován tlakem v ordinaci nižším než hodnota 140/90 a mimo ordinaci průměrově vyšší. Častěji se vyskytuje u mužů ve věku 30–50 let. Největším problémem je její diagnostika. Je spojena s rizikem rozvoje kardiovaskulárního rizika, a proto je její vyhledávání důležité (Widimský a kol., 2015, s. 71–77).

Diagnostika hypertenze byla původně založena na měření tlaku v ordinaci. Od 60. let minulého století byl zahájen výzkum neinvazivního monitorování tlaku a metoda 24hodinového ambulantního monitorování. Domácí měření se rozvinulo poté, co byly na trhu dostupné tonometry měřící na oscilometrickém principu. Od 90. let minulého století bylo opakovaně prokázáno, že tlak měřený mimo ordinaci lépe předvídá vznik kardiovaskulárních příhod. Bylo dokázáno, že existují jedinci, kteří mají rozdílné hodnoty tlaku v ordinaci a mimo ni.

Hypertenze bílého pláště se vyskytuje asi u jedné třetiny osob s patologickými hodnotami tlaku měřenými v ordinaci. Více se objevuje u žen ve vyšším věku, u nekuřáků. WCH je definována jako stav, kdy tlak v ordinaci je vyšší než hodnota 140/90 a mimo ordinaci jsou hodnoty nižší. Pro správné diagnostické stanovení musíme měřit tlak v ordinaci správně, zvolit manžetu vhodné velikosti. WCH je stav s variabilními hodnotami tlaku. Jedinci jsou ohroženi tím, že se tlak stabilizuje na patologické úrovni, a posléze se vyvine hypertenze trvalá (Widimský a kol., 2014, s. 125–131).

Pro odhalení maskované hypertenze a hypertenze bílého pláště má velký význam domácí monitorování krevního tlaku. Toto monitorování poskytuje informace o denní variabilitě tlaku. Pacientům dodává aktivní roli v zapojení se do léčby a zlepšuje spolupráci v dodržování doporučení a užívání léčiv. Domácí měření je doporučeno světovou zdravotnickou organizací i mezinárodní společností pro hypertenzi. Příjemné domácí prostředí minimalizuje efekt bílého pláště. Důležité je ověření přesnosti měření a správné techniky. Pacient musí dostat jasné pokyny o výběru přístroje, použití i interpretaci výsledků. Před měřením by se měl pacient vyhnout konzumaci kávy, alkoholu, fyzické námaze a negativním emocím (Bonafini a Fava, 2015).

1.13 Endoteliální dysfunkce a hypertenze

Dochází k poškození vazodilatačních schopností endotelu, zvýšené tvorbě vazokonstrikčně působících látek. Dochází ke snížení tvorby oxidu dusného působícího vazodilatačně. Endotel je jednovrstevný epitel vystýlající vnitřní povrch cév a srdce. Zajišťuje bariérovou funkci, výměnu plynů a látek mezi krví a tkáněmi. Je sekrečně aktivní tkání, která ovlivňuje hemostázu. Endotel tvoří asi 1,5 kg hmotnosti a plochu 700 m².

Při poškození buněk endotelu dochází k vyššímu průniku lipoproteinů, hlavně LDL a oxidačním procesům. Nastává porucha tvorby oxidu dusnatého (NO). Je to anorganický plyn, který je velmi nestabilní. Reaguje s kyslíkem za vzniku oxidu dusnatého. V roce 1998 byla udělena Nobelova cena Robertu Furchgottovi, Luisu Ignarrovi a Feridu Muradovi za objev oxidu dusnatého. Oxid dusnatý je uvolňován kontinuálně do tepen a reguluje tonus. Hlavním stimulantem je proudění krve a tlak v cévách. Vliv má nervový a endokrinní systém působením hormonů a mediátorů. NO brání agregaci trombocytů, má protizánětlivý a antiproliferační účinek na endotel. Arteriální hypertenze je rizikovým faktorem vzniku aterosklerózy. Pacienti s AH mají poškozenou endoteliální vazodilataci z důvodu snížení tvorby oxidu dusnatého a nadprodukcí angiotenzinu II a endotelinu.

1.14 Arteriální hypertenze a nervový systém

Sympatický a parasympatický nervový systém tvoří autonomní nervy, protichůdně působící. Stresové situace vedou k chronické aktivaci sympatiku, která přetrvává a jejím následkem vzniká nerovnováha. Význam zvýšené aktivity sympatiku hraje roli v patogenezi arteriální hypertenze. Většina antihypertenziv snižuje aktivitu sympatiku. Význam má i pregenetická dispozice ke zvýšené reaktivitě na stres (Rosolová in Widimský a kol., 2014, s. 7–15).

Kardiovaskulární onemocnění souvisí se životním stylem. Rizikovým faktorem pro pacienty s arteriální hypertenzí jsou určité formy chování, jako je nepřátelství, agresivita, rozmrzelost, velké ambice, které ovlivňují vyplavování noradrenalinu. U jiných se objevuje přehnaná pečlivost až puntičkářství, svědomitost, odpovědnost. Objevuje se mimořádná snaha o sebeprozrazení, které často nelze realizovat. Tito pacienti často trpí pocity ohrožení, úzkosti a strachu. Dochází k stimulaci sympatiku. Činnost srdce, srdeční tep, tlak i dýchání se zrychlují. Trvalá hyperaktivita sympatiku se stává nebezpečnou. Rizikové chování a stres zvládají pacienti různým způsobem. U některých dojde k rizikovému jednání – kouření, pití alkoholu, drogy. Ženy mnohdy volí zvýšenou konzumaci potravy. Tyto látky snižují nepříjemné pocity vyvolané stresem. Psychický stres a nepřátelství mohou vézt k rozvoji kardiovaskulárních onemocnění, arteriální hypertenze, metabolického syndromu, obezity (Křivohlavý, 2002, s. 110–122; Lambert, 2011).

1.15 Rezistentní hypertenze

Jedná se o stav, kdy při podání tří antihypertenziv, z nichž je jedno diuretikum, nedojde k dosažení cílových hodnot tlaku – méně než 140/90 mmHg. Hypertenze byla navíc potvrzena při ABPM nebo HBPM monitoraci. Nedostatečná adherence pacienta k léčbě je příčinou nedostatečných výsledků v léčbě. Dle nových doporučení ESH/ESC 2018 je vhodné více využívat monitorování ABPM a HBPM (Táborský, 2019, s. 19–30).

Při každé kontrole pacienta v ordinaci provádíme dvě měření vsedě správně širokou manžetou, nohy by neměly být zkřížené v kolenou. Vzhledem k tomu, že 1/3 pacientů s arteriální hypertenzí má syndrom bílého pláště, je nezbytné zařadit ABPM a HBPM u všech pacientů. Domácí monitorování je doporučeno 7 dnů po sobě jdoucích. Měříme ráno a večer. Pacient si vypočítá průměr 2. až 7. dne a předá jej lékaři.

Léčba je založena na dodržování režimových opatření, zejména snížení hmotnosti u obézních pacientů, snížení příjmu soli a zvýšení pohybové aktivity. Farmakoterapii zahajujeme trojkombinací inhibitoru systému Renin-angiotensin (inhibitor ACE nebo sartan) v kombinaci s blokátorem kalciových kanálů a diuretikem. Jako 4. a 5. antihypertenzivum lze podat Spironolakton a betablokátor. Využíváme dvojkombinace a trojkombinace léků. Menší počet užívaných léků zlepšuje compliance pacientů (Václavík, 2017, s. 65).

Adherence k léčbě jsou základem terapie, ochota nebo schopnost dodržovat léčebný režim a farmakoterapii. Hodnotíme nepřímo – odhadem lékaře, rozhovorem s pacientem, počítáním tablet, sledováním předepsané medikace v lékárně a přímo – např. stanovením hladiny léků v tělesných tekutinách (Václavík, 2017, s. 32–36).

1.16 Nová doporučení vydaná Českou společností pro hypertenzi a evropská doporučení z roku 2018

Nová doporučení vydaná Českou společností pro hypertenzi a evropská doporučení, vydaná společně Evropskou kardiologickou společností a Evropskou společností pro hypertenzi z roku 2018 zahrnují určité změny oproti doporučením z roku 2013.

Definice a klasifikace hypertenze se nemění. Je zdůrazněn význam stanovení kardiovaskulárního rizika a vliv orgánového poškození způsobeného hypertenzí. Stadia hypertenze odpovídají dřívější klasifikaci, viz Příloha č. 5.

Velká pozornost je věnována správné technice měření v ordinaci lékaře a vyžaduje opakování tohoto měření. Diagnostika by měla být doplněna o 24hodinové monitorování tlaku a domácí měření tlaku. Předpokladem je správný postup měření, funkční a validovaný přístroj (Hypertenze: praktický pohled..., 2020).

Evropská guidelines doporučují fyzikální vyšetření, neurologické vyšetření očního pozadí, základní laboratorní vyšetření – M+S moč a sediment, albumin v moči, v séru – kreatiny s výpočtem glomerulární filtrace, hodnoty kalia a natria, lipidový screening, glykémie nalačno, kyselina močová, krevní obraz, 12svodové EKG. Screening orgánového poškození zahrnuje USG břišní aorty, MR a CT mozku.

Léčba zahrnuje u všech hyperteniků úpravu životosprávy. Zásadní změnou je zahájení léčby dvojkombinací antihypertenziv zahrnující ACE nebo sartany s blokátory kalciových kanálů nebo diuretikem (Cífková, 2018).

1.17 Kontrola léčby arteriální hypertenze

Prevalence arteriální hypertenze v ČR se pohybuje okolo 40 %. Kontrola se dle studií ukazuje jako nedostatečná, a to i přes možnosti a dostupnost léčby (uvádí Widimský, 2019, s. 521). Důležitá je technika měření tlaku, využití ambulantní monitorace TK (ABPM) a domácí měření tlaku. V diagnostice je potřeba se zaměřit na sekundární hypertenzi, kde lze zjistit a často odstranit příčinu. Častá je nespolupráce pacienta zejména v režimových doporučeních, správné nastavení farmakoterapie. Pacienta je nutné edukovat o onemocnění, komplikacích a nutnosti dodržování všech doporučení. Také je potřeba zařadit psychologický přístup a za každou snahu a pokrok pochválit. Mezi velké problémy pacientů patří snížení vysokého příjmu soli, zařazení přiměřené aktivity, zbavení se zlovyku kouření a stravování se dle zásad zdravého životního stylu (Sovová, Sovová a Štégerová, 2015, s. 1214–8687).

2 KREVNÍ TLAK

Krevní tlak je variabilní veličina, kterou ovlivňují faktory vnitřního i vnějšího prostředí. Krevní tlak měřený v ordinaci lékaře nazýváme příležitostným tlakem – tedy kauzálním. Patří mezi nejčastější výkony ambulantní i lůžkové péče. Přibližně 100 let bylo měření krevního tlaku v ambulanci základem diagnostiky a léčby hypertenze. Americká i evropská doporučení z roku 2018 doporučují také měření tlaku mimo ordinaci (Cífková in Widimský, 2019, s. 51).

2.1 Arteriální tlak

Jedná se o tlak, kterým působí krev v cévách na jejich stěny. Je to základní veličina zobrazující funkci cévního systému. Krev potřebuje k proudění tělem a překonání gravitace tlak. Ten vzniká činností srdce, které funguje jako pumpa, vhání krev do aorty. Výkon srdce se mění podle potřeb organismu. Krev teče z míst vyššího tlaku k místům nižšího tlaku. Tlak v cévním řečišti je závislý na síle srdečních stahů, odporu cévního řečiště a objemu cirkulující krve. Krevní tlak má cirkadiální rytmus, v noci klesá. Asi ve tři hodiny je nejnižší a od 4 hodin zase stoupá a připravuje nás na probuzení. Tlak se mění v závislosti na věku, starší lidé mají horší elasticitu cévní stěny, která hůře reaguje na sílu tlakové vlny při systole. Tlak bývá ovlivněn psychickými příčinami, má vliv zejména stres. Hodnotu tlaku vyjadřujeme ve 2 hodnotách – systolický a diastolický tlak. Srdce vhání krev do plicního a systémového tlaku přerušovaně, dochází k systole a diastole. Systolický tlak (STK) znamená maximální tlak při vypuzení krve levou komorou, diastolický v době plnění komor. Pulzový tlak – tlaková amplituda znamená rozdíl mezi systolickým a diastolickým tlakem. Fyziologicky je tlak 50 mmHg. Vyšší hodnota poukazuje na vyšší riziko kardiovaskulárního onemocnění. Věkem dochází k zvýšení, současně stoupá i systolický tlak. To je dáno sníženou poddajností velkých tepen (Bopp a Breitkruz, 2015, s. 8–15; Homolka, 2010, s. 26, 61).

2.2 Střední arteriální tlak

Je to průměrná hodnota krevního tlaku během jednoho srdečního cyklu. Hodnotu lze získat invazivním monitorováním nebo výpočtem. Při fyziologických hodnotách tlaku je střední arteriální tlak 93,3 mmHg. Hodnotu nelze vypočítat jako aritmetický průměr systolického a diastolického tlaku z důvodu trvání diastoly, která je asi dvakrát delší než trvání

systoly. Lze jej vypočítat jako součet $1/3$ tlaku systolického a $2/3$ diastolického ($1/3 ST + 2/3 DT$), (Homolka, 2010).

2.3 Monitorování krevního tlaku

Pro stanovení diagnózy arteriální hypertenze a ke kontrole léčby je nezbytné měření krevního tlaku v ordinaci, domácí měření a ambulantní 24hodinové monitorování.

2.3.1 Metody měření krevního tlaku

Nepřímá metoda využívá přístroj tonometr, který se skládá z manžety a manometru. Je také potřeba fonendoskop. Manžetu nafukujeme nad hodnoty krevního tlaku a zvolna vypouštíme. Nejprve palpačně zhodnotíme orientační předpokládanou výšku systolického tlaku. Nafoukneme manžetu asi 20 mmHg, než je předpokládaná výše systolického tlaku a zvolna vypouštíme. Poté zapíšeme hodnotu, kdy se objevují a mizí zvuky způsobené pulzovými vlnami při průtoku krve stlačenou tepnou. Hodnotíme tlak, při kterém se objevují a mizí zvuky vyvolané pulzovými vlnami, tzv. Korotkovovy fenomény. Závisí tak na průtoku krve stlačenou tepnou.

Tuto metodu zavedl Riva Rocci v roce 1896. Měříme tlak potřebný ke kopresiarteriabrachialis tak, aby pulzace nebyly dále přenášeny. Arterii komprimuje manžeta, která je vyplněna gumovým vakem a spojena s manometrem. Otevřením nafukovacího balónku dojde ke snížení tlaku a průtok krve se znovu objeví v částečně stlačené tepně a způsobí opakované zvuky. Korotkovovy fenomény mají název po ruském lékaři, který tuto auskultační metodu popsal v roce 1905.

První fenomén odpovídá maximálnímu tlaku vznikajícím při každém srdečním cyklu a odpovídá tlaku systolickému, vymizení zvuků pak tlaku diastolickému. Korotkovovy fenomény charakterizuje 5 fází:

- I. fáze – jasné, opakované zvuky připomínající zvuky kapajícího kohoutku, koreluje se znovuobjevením hmatného pulzu,
- II. fáze – zvuky jsou tlumenější a delší, mají charakter šelestu,
- III. fáze – zvuky ostřejší a hlasitější,
- IV. fáze – zvuky zeslabují, jsou tlumené, méně jasné,
- V. fáze – zvuky mizí, hodnotíme poslední slyšitelný zvuk.

Vzduch vypouštíme pomalu tak, abychom mohli odečítat hodnoty s přesností na 2 mmHg. U některých pacientů mohou být zvuky slyšitelné až k 0 mmHg – tzv. fenomén nekonečného tónu. Pak diastolický tlak odečítáme při výrazném zeslabení fenoménů. U starších pacientů mohou být fenomény neslyšitelné ve II. nebo III. Fázi, znovu se pak objeví při snížení tlaku v manžetě. Toto auskultační mezeru nazýváme auskultační gap. U pacientů v kritickém stavu bývá obtížné slyšet Korotkovovy fenomény nebo palpatovat periferní pulz (generalizovaná vazokonstrikce). Pacienti s arytmiemi mohou mít fenomény slyšitelné v jednotlivých měřeních rozdílně (Widimský, 2019, s. 51–55).

Invazivní monitorování – tlak krve je převeden tlakovým převodníkem na elektrický signál, který je zesílen a převeden na obrazovku monitoru ve formě křivky a číselné hodnoty. Výhodou této metody je kontinuální měření, přesnost, rychlá detekce poruch hemodynamiky. Toto měření je využíváno zejména v intenzivní medicíně při péči o kriticky nemocné. Usilujeme o dosažení adekvátních perfuzních tlaků, což je cílem léčby o tyto nemocné. Pomocí kanylace arteria radialis, femoralis, brachialis, axillaris je zaveden arteriální katetr k invazivnímu měření krevního tlaku. Před kanylací provádíme Allenův test ke snížení rizika ischemie končetiny (Ševčík a Matějovič, 2014).

2.4 Přístrojové vybavení

Tonometr tvoří **manometr** s kalibrovanou stupnicí, **inflační nafukovací systém** a je potřebný **fonendoskop**.

Inflační nafukovací systém tvoří pevná manžeta, nafukovací ventil, hadičky spojující manžetu s manometrem a gumový nafukovací vak. Nezbytné je zvolení správné velikosti manžety, viz příloha č. 6.

Je doporučeno používat manžetu, jejíž šířka odpovídá 40 % obvodu paže a délka 80 % obvodu paže. Nedostatečně široká manžeta má za následek odečítání hodnot vyšších, a naopak široká manžeta u osob hubených falešně nízké hodnoty. V ordinaci lékaře musí být k dispozici více velikostí manžet, aby mohla být zvolena správná velikost. Je doporučeno použít manžetu u pacienta s obvodem paže do 33 cm, širokou 12 cm, u obvodu 33–41 cm šíře 15 cm, u obvodu paže nad 41 cm je to 18 cm. Měření krevního tlaku na dolních končetinách stehenní manžetou má význam pro diagnostiku koarktace aorty.

Manometr – tlak odpovídá výšce rtuťového sloupce. Funguje na principu gravitace, nebo poloze rotační jehly na kruhové stupnici v případě aneroidu. Aneroidový manometr

musí být správně kalibrován. Má kruhovou stupnici se složitým a citlivým mechanismem, který je citlivý na otřesy a poškození při pádu.

Podle nařízení komise EU č. 848/2012 ze dne 19. 9. 2012 již nesmí být dodávány nové rtuťové tonometry, a to od roku 2014. Nahrazeny byly elektronickými, automatickými a poloautomatickými přístroji (Cífková, 2014).

Fonendoskop přikládáme na okludovanou tepnu k zesílení zvuků Korotkovových fenomenů.

Automatické přístroje

Automatické přístroje měří krevní tlak na oscilometrickém nebo auskultačním principu. Oscilometrické měření zaznamenává detekci oscilací stěny okludované arterie při vypouštění manžety. Systolický tlak odpovídá začátku oscilací. Maxima amplitudy dosahují oscilace na hladině odpovídající střednímu arteriálnímu tlaku. Diastolický tlak je odvozená veličina z hodnot tlaku systolického a středního arteriálního.

Používáme pouze validované přístroje dle mezinárodních protokolů. Informace o přístroji lze ověřit na internetové adrese: www.dableducationional.org.

Oscilometrické přístroje jsou nepřesné u pacientů s arytmiemi – FIS, flutter, extrasystoly dětí, těhotných žen a pacientů s velkým obvodem paže (obvod paže více než 42 cm). Tyto osoby zařazujeme do skupiny zvláštní populace, pro něž je toto měření nepřesné.

Digitální auskultační tonometr bez rtuti

Měření využívá elektronický převodník. Tlak je převeden na elektrický signál, který je zobrazen na sloupci pomoci tekutých krystalů nebo technologii LED. Jsou i přístroje s kombinovaným, tzv. hybridním zobrazením, nebo jen číselným zobrazením. Umožňuje přepínání na auskultační a oscilometrickou metodu. Rtuťový sloupec je nahrazen elektronickým měřičem (Widimský, 2019, s. 56).

Validace a kontrola přístrojů a jejich kalibrace je nezbytná. Toto nařizuje vyhláška 345/2002 Sb. pro zdravotnická zařízení. Validované přístroje jsou dodávány s EU certifikátem nebo protokolem (Doupalová, Chrastina a Václavík, 2015).

2.5 Technika měření

Měření provádíme nejčastěji v poloze vsedě (Příloha č. 7), zhruba po 10minutovém zklidnění pacienta. Opakujeme v intervalu 1–2 minut, ideálně při každé návštěvě třikrát, první hodnotu eliminujeme, vypočítáme průměr z 2. a 3. měření. První měření provádíme na obou pažích, fyziologický rozdíl je do 10 mmHg. Vyšší rozdíly mohou znamenat možnost koarktace aorty, disekci aorty, stenózy či uzávěry periferních tepen. Tlak měříme na pravé paži, zde je pravděpodobnost uvedených postižení vyšší. Paže je podepřena na úrovni srdce.

Krevní tlak měříme i vstoje, hned po postavení, a po 2 minutách. Tlak po postavení o několik mmHg klesá. Kontrolujeme zejména u starších pacientů, diabetiků a u pacienta, kde předpokládáme ortostatickou hypotenzi, např. užívání alfa-blokátorů.

Pacienta vždy edukujeme o účelu a smyslu měření, snažíme se zajistit klidné příjemné prostředí s vhodnou teplotou. Vybereme manžetu správné velikosti. Dolní okraj manžety bude 1–2 cm nad fossacubitalis. U pacienta může systolický tlak zvýšit pozice zkřížených nohou v kolenou – asi o 7 mmHg. Proto není tato pozice vhodná (Táborský, s. 120–122; Widimský, 2019, s. 57–58).

2.5.1 Domácí měření tlaku

Nová doporučení ČSH/ESH z roku 2018 doporučují 24hodinovou monitoraci ABPM (ambulatory blood pressure monitoring) a domácí monitorace HBPM (home blood pressure monitoring) jako součást diagnostiky hypertenze, zejména u pacientů s hraničními hodnotami Widimský (2019) doporučuje HBPM ke zlepšení adherence a přesnější diagnostiku léčby.

2.5.2 Výběr tonometru

Pacient s arteriální hypertenzí by měl mít domácí automatický oscilometrický tonometr s pažní manžetou. Vhodné je, pokud přístroj hodnoty ukládá, případně provádí zprůměrování hodnot. Možností je i napojení tonometru na počítač s následným uložením dat, případně využití telemetrie s přenosem dat do zdravotnického zařízení. Přístroj musí být validován a šíře manžety musí odpovídat obvodu paže. Zápěstní a prstové tonometry nejsou vhodné, neboť jejich přesnost závisí na dodržení mnoha pravidel. Pro získání správných hodnot musí být zápěstí ve výši srdce, hodnotu ovlivňuje i flexe a hyperextenze

zápěstí. Auskultační tonometry nejsou vhodné, jelikož většina pacientů tuto metodu neovládá. Hodnoty získané ze sportovních náramků a chytrých hodinek považujeme pouze za orientační. Pacient by měl být informován, jak se při vyšších hodnotách zachovat (Sovová, 2008, s. 89–105; Widimský, 2019, s. 63–69).

Byly stanoveny normy pro validaci přístrojů. Výrobci i spotřebitelé se shodují na jednotě přesnosti přístrojů posuzované dle jednotného validačního protokolu. Zařízení je vhodné, pokud je tolerovaná chyba 10 a méně mmHg. Účinnost domácího měření je závislá na přesnosti přístroje. Je nutné, aby uživatel měl informace k užívání přístroje. Minimální požadavky jsou zahrnuty ve standardu pro návod k obsluze, označení zařízení, napájení z baterie, uchovávání přístroje. Přístroj musí být odolný proti vibracím a nárazům (Widimský, 2019).

2.6 Edukace pacienta s arteriální hypertenzí

Pacient musí být řádně poučen o výběru tonometru, musí být provedena instruktáž měření, podány informace o samotném onemocnění a komplikacích. Musí také zaznít upozornění na nutnost dodržování farmakologické léčby a nefarmakologických doporučení. Je nutné upozornit na variabilitu tlaku během dne i ovlivnění řadou faktorů. Upozorníme, že jedna zvýšená hodnota není důvodem k panice nebo změně léčby. Přístroj může být také chybový, a proto doporučíme srovnání hodnot s přístrojem měřícím v ordinaci. Pacient by měl být vybaven tiskopisem – tabulkou pro vepisování hodnot, kterých je k dispozici více druhů, viz Příloha č. 8.

Případně je možné si vytisknout z internetu – ČSH (Widimský, 2019, s. 63–69).

2.7 Význam HBPM

Tato metoda má velký význam pro potvrzení diagnózy zejména u pacientů s hraničními hodnotami, s diagnózou maskované hypertenze nebo hypertenze bílého pláště. Aktivní zapojení pacienta do léčby zvyšuje jeho zájem o péči a zdraví. Lékař doporučí, jak často by měla kontrola probíhat. HBPM umožňuje průběžné sledování hodnot krevního tlaku v přirozeném prostředí, dodržování léčby a účinnost farmakoterapie (Widimský, 2019, s. 63–67; Václavík, 2015, s. 21–27; Homolka, 2010).

2.8 Měření krevního tlaku

Měření provádíme v příjemném prostředí s vhodnou teplotou, po celkovém zklidnění alespoň 5 minut. Pacient sedí rovně s opřenými zády, ideálně na židli, nohy nejsou překřížené, položené na podlaze. Předloktí by mělo být položeno na stole, paže v úrovni srdce. Během měření pacient nemluví. Je doporučeno 30 minut před měřením nekouřit, nepít alkohol, kofein a vykonávat fyzickou aktivitu (Widimský, 2019).

Provádíme 2 měření ráno před užitím léků a 2 večer před večerí týden před návštěvou lékaře. První den do výpočtu nezahrnujeme, pouze zaznamenáme průměr měření. Cílová hodnota krevního tlaku by měla být méně než 135/85 mmHg (Widimský, 2019).

Výhody a nevýhody HBPM, viz Příloha č. 9.

2.8.1 24hodinové monitorování tlaku – ABPM

Ambulantní 24hodinové monitorování krevního tlaku patří mezi nejobektivnější metody měření krevního tlaku v diagnostice i kontrole léčby hypertenze. Pacient může vykonávat běžné denní aktivity. Vyloučeny by měly být fyzicky namáhavé činnosti. Během nafukování manžety by mělo dojít k zástavě pohybu a mluvení. Paže by měla být ve výši srdce a v klidu. Hodnoty denního a nočního tlaku by měly být vypočítány dle skutečného bdění a spánku. Za normální hodnoty při tomto měření je považován průměrný tlak 135/85 mmHg v době bdění a během spánku hodnoty nižší než 120/70. V noci by měl tlak klesnout alespoň o 10 %. Díky měření získáme přehled absolutních hodnot, variabilitě tlaku v časově daných periodách. Oproti kauzálnímu tlaku poskytuje přesnější a spolehlivější výsledky měření.

Mezi indikace této metody patří:

- nově zjištěná AH,
- zvýšená variabilita krevního tlaku,
- rozdílné hodnoty naměřené doma a u lékaře,
- rezistentní hypertenze,
- podezření na non-dipping,
- epizodická hypertenze,
- podezření na preeklampsii (viz Příloha č. 10).

Na přístroji je nutné nastavit **frekvenci měření**. Vhodné je nastavit měření po 20 minutách během dne a po 30 minutách v noci. Před nasazením přístroje zkontrolujeme tlak na obou pažích. Je-li rozdíl vyšší než 10 mmHg, volíme končetinu s vyšším tlakem, je-li hodnota nižší než 10 mmHg, volíme nedominantní končetinu. Pacient si vede záznam o fyzické aktivitě, spánku, psychickém rozrušení. Je samozřejmě o všem edukován.

2.9 Zhodnocení

Slovně popíšeme krevní tlak a tepovou frekvenci. Zhodnotíme variabilitu, důležitý je dipping – noční pokles tlaku a ranní vzestup – morningsurge. Riziková jsou pacienta s non-dipping pro možnost hemoragických CMP. Ranní vzestup je fyziologický, ale může být vystupňován. Měření je uloženo do paměti přístroje a následně vyhodnoceno počítačem. Výsledky jsou znázorněny digitálně i graficky pomocí grafů křivek systolického, diastolického a středního tlaku, srdeční frekvence, maxima a minima průměru hodnot. Nejčastěji využíváme 24hodinové monitorování. Lze využít i 7denní monitoring, který zachytí cirkadiální změny. Normální hodnoty 24hodinového tlaku zaznamenává Obrázek č. 11.

Získáme:

- jednotlivé hodnoty v časových intervalech,
- průměrné hodinové hodnoty,
- maximální a minimální hodnoty,
- průměrné hodnoty za 24 hodin,
- variabilitu tlaku,
- obrácený rytmus – non-dippers.

3 KOMPLIKACE ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE

3.1 Vliv hypertenze na myokard

Tlakové přetížení, které vzniká při arteriální hypertenzi, vede ke změnám myokardu a remodelaci levé komory. Dochází k hypertrofii svalových vláken, nárůstu hmotnosti levé komory, změnám velikosti dutiny levé komory a poměru tloušťky myokardu a objemu komory. Mimo hypertrofie vláken vznikají i další sekundární změny, které mají vliv na vznik komplikací. Zmnožují se fibroblasty a kolagen, což vede k vývoji fibrózy, která vede ke ztrátě compliance levé komory a zhoršení jejího plnění. Mohou se vyvíjet i ložiska fibrózy. Hemodynamické změny vedou ke zhoršení perfuze zvýšením diastolického tlaku v souvislosti se změnou poddajnosti a prodloužením relaxace myokardu. Pro perfuzi levé komory je průtok v diastole rozhodující. Hypertrofie a remodelace myokardu je výsledkem hemodynamických a neurohumorálních vlivů, zejména aktivace sympatiku, aktivace osy renin, angiotensin, aldosteron a endotelin. Hypertrofie vede k vyčerpání adaptačních mechanismů, zhoršení využití energie v myocytech. Energetická náročnost kontrakce a relaxace nepostačuje. Vliv má i genetická predispozice.

3.1.1 Hemodynamické změny

Zpočátku je systolická funkce zdánlivě zchovalá, ale rozvíjí se porucha plnění levé komory, která je způsobená zvýšenou energetickou náročností kontrakce, která způsobí neúplnou a prodlouženou relaxaci. Nejprve nejsou navýšeny plicní tlaky v klidu, ale stoupají při fyzické zátěži a způsobují dušnost. Intersticiální fibróza zhoršuje relaxaci a compliance. Později dochází ke zvýšení plicních tlaků i v klidu, rozvoji plicní hypertenze a srdečnímu selhání. Následkem rozvoje hypertrofie je porucha mikrocirkulace vlivem endoteliální dysfunkce koronárních tepen, fibrotické změny a je zhoršen průtok vlivem vyššího diastolického plicního tlaku. Hypertrofie levé komory zvyšuje výskyt kardiovaskulárního rizika a úmrtí. Vede k riziku srdečního selhání a výskytu poruch srdečního rytmu.

Diagnostika hypertrofie levé komory je založena zejména na hodnocení 12svodového EKG a na echokardiografii.

Terapie je nejvíce účinná podáním AT1 blokátorů nebo ACE inhibitorů s dlouhodobě působícími blokátory kalciových kanálů. Nejmenší vliv na léčbu hypertrofie levé komory mají betablokátory.

3.1.2 Diastolická dysfunkce

Mezi hlavní změny dále patří diastolická dysfunkce levé komory jako důsledek kompenzačních dějů. Za normálních okolností je afterload v rovnováze s tuhostí levé komory, což umožňuje práci myokardu s adekvátní energetickou náročností. Je-li zvýšená tuhost cévní stěny, dojde k nárůstu kontraktility, která umožní zachování dostatečného srdečního výdeje, což vede k prodloužení relaxace a nárůstu diastolických plnicích tlaků levé komory (Widimský 2014, s. 118–136).

3.2 Poruchy srdečního rytmu

U pacientů s arteriální hypertenzí a hypertrofií levé komory je vyšší riziko vzniku poruch srdečního rytmu. Nejčastější poruchou rytmu je fibrilace síní, na jejímž vzniku se podílí strukturální a funkční změny levé komory a ICHS. Rizikovými faktory vzniku fibrilace síní jsou – věk, mužské pohlaví, hypertenze, kouření, diabetes mellitus, hypertrofie levé komory. FIS je rizikovým faktorem pro vznik systémové embolizace.

Srdeční selhání je způsobeno dvojitým mechanismem, a to buď hypertrofií levé komory s následnou diastolickou dysfunkcí vedoucí k diastolickému srdečnímu selhání, druhou příčinnou je pak vznik systolického srdečního selhání vznikem dysfunkce při ICHS, zejména po IM.

3.2.1 Systolické srdeční selhání

Diagnostika systolického srdečního selhání je potvrzena třemi podmínkami – vznikem symptomů, známkami srdečního selhání a snížením ejekční frakce. Symptomy jsou dušnost, slabost, únava. Mezi znaky patří – tachykardie, tachypnoe, pleurální výpotek, chrápky, zvýšený centrální žilní tlak, periferní otoky, šelesty.

3.2.2 Diastolické srdeční selhání

Zde jsou charakteristické symptomy a známky při normální systolické funkci. Změna diastolické funkce může být u starších pacientů i bez vzniku hypertrofie levé komory. Diastolická dysfunkce je rizikovým faktorem vzniku chronického srdečního selhání (Widimský, Widimský a kol., 2014, s. 118–136).

3.3 Tepny

Při arteriální hypertenzi vznikají primární i druhotné změny tepenného řečiště. Tepny dělíme na centrální (elastického typu), periferní (muskulárního typu) a arterioly. Liší se složením medie. Arteria karotis a koronární artérie obsahují hodně elastinu, méně kolagenu, obsah vaziva převažuje nad hladkou svalovinou. Stěna periferních tepen je tvořena hlavně svalovinou a vazivovými vlákny – elastinem a kolagenem. Arterioly mají velké množství hladké svaloviny, což s malým průsvitem vede k tomu, že malá změna tonu svaloviny způsobí vzestup periferní rezistence.

Základní funkcí tepen je přivést krev k periferním tkáním. Tuto funkci odráží střední arteriální tlak, který se za fyziologických podmínek udržuje na stabilní hodnotě v celém tepenném řečišti. Poruchu funkce způsobí zúžení průsvitu tepen, nebo jejich uzavěr. K tomu dochází na základě aterosklerózy. Dochází k ischemii nebo nekróze tkáně. Další úlohou tepen je zmenšit tlakové otřesy vyvolané kontrakcí levé komory a krevní proud převést v plynulý. Toto je práce zejména elastických tepen. Během systoly se dostane do periferní tkáně asi 40 % tepenného objemu. Zbylá zůstává v centrálních tepnách a je vypuzena během diastoly. K selhání této nárazníkové funkce dojde při zvýšené rigiditě cévní stěny způsobené opotřebením při arteriální hypertenzi nebo fyziologicky stárnutím. Tlaková vlna, která vzniká při kontrakci levé komory, se odráží na periférii a šíří se zpět k srdci. Dochází k odrazům zejména u větvení tepenného řečiště, zejména drobných tepen na arterioly. Odraz tlakových vln závisí na mnoha faktorech. Je to funkce srdečního svalu, který vytváří primární tlakovou vlnu. Rigidita velkých tepen má vliv na šíření primární i sekundární vlny, funkční stav periferního oběhu průměru tepen – menší průměr znamená větší odraz. Odrazová vlna je v době diastoly a tím zabraňuje poklesu tlaku během diastoly.

V praxi zjišťujeme systolický a diastolický tlak. Pro zjištění funkce tepenného řečiště by to byl průměrný střední tlak a pulzní tlak – rozpětí, v němž tlak osciluje během srdečního cyklu. Střední tlak je dán součinem srdečního výdeje a periferní cévní rezistence, na jehož výši se podílí především arterioly. Za fyziologických podmínek je ve stejné úrovni v celém řečišti. Pulzní tlak je rozdíl mezi systolickým a diastolickým tlakem. Poskytuje informace o nárazníkové funkci tepen. Je dán srdeční kontraktilitou, tepenným objemem schopností srdce generovat primární tlakovou vlnu a vlastnostmi tepen. Je-li vyšší tuhost tepen, selhává nárazníková funkce a krevní proud z levé komory vyvolá vyšší tlak během

systoly a větší pokles tlaku během diastoly. Druhým faktorem je odrazová vlna. Pulzní tlak se mění postupem tlakové vlny tepenným řečištěm. Zvyšuje se systolický tlak a snižuje diastolický – to nazýváme amplifikace krevního tlaku. Čím rychleji se tlaková vlna šíří, tím je užší céva. Analýzu pulzové vlny lze provádět registrací radiální pulzové vlny nebo na karotidě. Hlavním parametrem je index odrazu. Endoteliální dysfunkce je snižená schopnost vazodilatačně působícího oxidu dusného, což způsobí nerovnováhu mezi vazokonstrikčními a vazodilatačními působky, které produkuje endotel (Filipovský, Widimský a Špinar, 2014, s. 152–171).

3.4 Cévní mozková příhoda

Cévní mozkové příhody patří mezi komplikací arteriální hypertenze. Jsou ischemické, hemoragické a SAK (subarachnoidální krvácení) Jde o syndrom charakterizovaný rychle se vyvíjejícími klinickými známkami ložiskové nebo celkové poruchy mozkových funkcí trvajících 24 hodin nebo déle, bez jiné příčiny než cévního původu (Widimský, 2019, s. 148)

Ischemické mozkové příhody vznikají následkem ischemie mozkové tkáně a tvoří asi 80 % příčin CMP. Perfuze klesne pod 20 ml/100 g mozkové tkáně za minutu. Nejčastější příčinou jsou ateroskleróza nebo embolizace. **Hemoragické** CMP vzniknou prasknutím stěny cévy arterie. Vliv mají faktory anatomické – anomálie, aneurysma, malformace, trombóza intrakraniálních splavů. Vlivy hemodynamické – arteriální hypertenze, hemokoagulační – antikoagulační a trombolytická terapie, hematologická onemocnění.

3.4.1 Rozdělení dle průběhu

TIA – tranzitorní ischemická ataka je přechodný stav, kdy dojde ke spontánní úpravě. Příznaky odezní do jedné hodiny nebo i několika minut, nejpozději do 24 hodin. Zobrazovací CT vyšetření neprokáže patologické změny.

RIND – reverzibilní mozková příhoda je mozková příhoda s ischemií, která odeznívá do 14 dnů, někdy s drobným funkčním deficitem. CT obvykle prokáže drobnou ischemii.

Dokončená mozková příhoda je mozková ischemie se závažnými příznaky a většinou trvalými následky. CT prokazuje rozsáhlejší ischemii.

Progredující mozková příhoda je ischemie s postupně se zhoršujícím klinickým stavem.

3.4.2 Rozdělení dle příčiny

Makroangiopatie – nejčastější příčina, kdy jsou aterosklerózou postiženy mozkové přívodné tepny. Jiné příčiny, mezi které patří disekce tepny, fibromuskulární dysplazie jsou méně časté.

Mikroangiopatie – příčinou je postižení drobnějších tepen.

Kardioembolické ikty – příčinou jsou srdeční onemocnění s tvorbou trombů v levé srdeční síni a komoře. (Widimský, 2019, s. 146–156).

3.4.3 Hemoragické CMP

Intracerebrální krvácení dělíme na typické a lobární. Typické krvácení zasahuje především centrální oblast hemisfér, občas mozkový kmen nebo mozeček. Velký význam pro vznik má arteriální hypertenze. Lobární krvácení mají lokalizaci více povrchně, často jsou způsobena rupturou anomálie.

3.4.4 Autoregulace mozkové perfuze

Znamená schopnost udržet stálou mozkovou perfuzi při změnách systémového tlaku. Při zvýšení tlaku dojde v CNS k vazokonstrikci a při poklesu tlaku k vazodilataci. Autoregulace je ovlivněna řadou onemocnění, zejména arteriální hypertenzí.

3.4.5 Ischemický polostín

Tkáň mozku při ischemii je rozdělena do čtyř zón. **Normální** mozková tkáň tvoří první zónu. Zde je zachována perfuze 50–60 ml/100g tkáně/min. Dochází-li k poklesu perfuzního tlaku, kompenzačně dojde k dilataci cév v postižené oblasti, kde se zvýší objem krve, aby se udržel krevní průtok. Pokračuje-li pokles průtoku, vytvoří se zóna **oligemie**. Zde je snížen průtok a zvýšena extrakční frakce kyslíku, jehož metabolismus je zachován. Pokud klesne průtok pod 18–20 ml/100 g/min, zvýšená extrakční frakce kyslíku již není schopná zajistit normální metabolismus a dojde k zástavě práce neuronů. Tato zóna tvoří ischemický polostín – penumbru. Další pokles průtoku pod 10–2 ml/100 g/min vede k nevratným změnám, degeneraci neuronů, tkáň měkne, zkapalní, odumře. Odumřou-li

neurony, je odumřelé ložisko nahrazeno gliovou jizvou nebo zůstane kavita. (Widimský, 2019, s. 146–156).

3.4.6 Vliv arteriální hypertenze na vznik CMP

Arteriální hypertenze je rizikovým faktorem vzniku cévních mozkových příhod do takové míry, že se významem řadí za neovlivnitelné faktory, jako je věk, pohlaví, genetika. Léčba arteriální hypertenze významně snižuje riziko vzniku cévní mozkové příhody, což dokázaly četné studie. Tyto studie rovněž prokázaly i snížení mortality z cerebrovaskulárních příčin. CMP vznikají nejčastěji v ranních hodinách, kdy je aktivován sympatikus.

V akutní fázi cévní mozkové příhody je obvykle vyšší tlak než 160/90. Postupně během hodin a dnů dojde k jeho snížení. U mírnější formy toto nastane dříve, u významných CMP spontánní úprava nastává později. Hypertenze je způsobena aktivací sympatiku, mineralokortikoidního a glukokortikoidního systému, zvýšením srdečního výdeje. V akutní fázi je vazoregulace poškozena, v oblasti penumbry je krevní proud pasivní a perfuze je závislá na systémovém tlaku, proto terapeuticky tlak bezprostředně po iktu nesnižujeme (Widimský, 2019, s. 146–156).

4 EMERGENTNÍ A URGENTNÍ STAVY

Akutní stavy spojené s arteriální hypertenzí označujeme jako hypertenzní krize. Dělíme na emergentní a urgentní stavy (Widimský, 2019).

Emergentní hypertenzní stavy EHS jsou život ohrožující příhody v důsledku náhlého vzestupu krevního tlaku. Dochází k poruchám funkce a struktur kardiovaskulárního aparátu, CNS, očí, ledvin nebo mohou způsobit závažné komplikace (Widimský, 2019, s. 285).

Pokud by nebyla zahájena včas léčba, hrozí smrt následkem mozkových, kardiálních nebo ledvinných příčin. Tlak bývá zvýšen nad hodnoty 210 mmHg systolického a diastolického nad hodnoty 120 mmHg. Dochází k selhávání nebo poškození orgánů. Často je komplikací neléčené arteriální hypertenze, nebo nedostatečně léčené hypertenze. Může být i prvním projevem u onemocnění – feochromocytom, preeklampsii, renovaskulární hypertenze nebo akutní glomerulonefritidy. Doprovází úrazy hlavy, subarachnoidální krvácení, bývá komplikací akutního infarktu myokardu, disekce aorty, perioperační hypertenze nebo u narkomanů. Vysoká hladina katecholaminů u narkomanů po požití kokainu nebo pervitinu brání zpětnému vychytávání katecholaminů. Bez okamžité léčby má pacient nepříznivou prognózu.

Za fyziologických podmínek má zvýšený tonus sympatiku malý vliv na cévy mozku. Při hypertenzní krizi dochází k vazokonstrikci mozkových tepen, je snížen průtok krve mozem, které se brání tlakovému přetížení autoregulací. Dojde ke snížení schopnosti vazodilatace. Dlouhodobým působením dochází k remodelaci cévní struktury. Při vzestupu tlaku, který provází hypertenzní krizi, dochází k překonání autoregulace hypoperfuzí pod vysokým tlakem, edému mozku a vzniku hypertenzní encefalopatie. Význam má nejen hodnota zvýšeného tlaku, ale rychlost zvýšení tlaku a předchozí hodnoty. Hypertenzní krize doprovází spíše sekundární formy hypertenze.

Příznaky projevující se v CNS – bolesti hlavy, zmatenost, poruchy vědomí až kóma, nauzea, zvracení. Na očním pozadí může vzniknout krvácení do sítnice s edémem papily, vznikají zrakové poruchy, retinopatie, krvácení intrakraniálně nebo subarachnoidální krvácení.

Příznaky projevující se na kardiovaskulárním systému – může dojít k rychlému levostrannému srdečnímu selhání s plicním edémem. Na EKG mohou být projevy hypertrofie levé komory, RTG ukazuje městnání v plicích. Je zde nebezpečí vzniku akutního infarktu myokardu nebo disekce aorty.

Renální projevy – nebezpečí vzniku akutního ledvinného selhání s oligurií až anurií, vzestup kreatininu a urey následkem nekrózy ledvinného řečiště.

U emergentních stavů je vždy nutná hospitalizace na Jednotce intenzivní péče se specializovanou ošetrovatelskou a terapeutickou péčí. Monitorujeme vitální funkce, arteriální tlak ideálně kontinuálně invazivním měřením, sledujeme centrální žilní tlak, EKG křivku, hodinovou bilanci tekutin. Sledujeme laboratorní hodnoty v séru hladiny sodíku, draslíku, urey a kreatininu. Provedeme RTG vyšetření plic, srdce, ECHO srdce, CT mozku u neurologických příznaků, CT angio při podezření na disekci aorty. Konsiliárně zajistíme vyšetření neurologem a očním lékařem na vyšetření očního pozadí. Hypertenzní krize po kokainu nebo pervitinu je provázena mimo zvýšení tlaku i tachykardií, neklidem, případně křečemi. Může dojít k ischemii a vývoji akutního infarktu myokardu, při chronickém užívání drog ke vzniku kardiomyopatie. Krvácení bývá často komplikací u pacientů s malformacemi v CNS nebo pacientů s cévní mozkovou příhodou.

Urgentní hypertenzní stavy (UHS) jsou charakterizovány zvýšením tlaku a obdobnými obtížemi jako EHS, ale bez selhávání orgánů. Dle doporučení ČSH je mezi tyto stavy řazena prostá akcelerace hypertenze, postoperační hypertenze, hypertenze u chronického srdečního selhávání a akcelerace hypertenze při panické atace. Je doporučena hospitalizace na standardním interním lůžkovém oddělení, kontrola hodnot tlaku, zvýšení dávek antihypertenziv nebo jejich změna (Widimský, 2019, s. 285–295).

4.1 Léčba arteriální hypertenze u akutních stavů

Je nezbytné řízené snížení tlaku na bezpečné hodnoty, které zabrání poškození orgánů. V přednemocniční péči podáme 25–50 mg Captoprilu nezbytných pro převoz k hospitalizaci. Ke snížení tlaku dojde do 30 minut. U emergentních stavů podáváme infuze s regulací dávky dle aktuálních hodnot tlaku a celkové stavu. Při hypertenzní encefalopatii je doporučen nitroprusid sodný – Nipride v dávce 0,25–0,5 µg/kg/min nebo podáme Urapidil. U hypertenzní krize doprovázené krvácením snižujeme tlak již od hodnot 180/105 mmHg. Podáváme Urapidil, Labetalol. Tlak snižujeme maximálně o 20 % výcho-

zí hodnoty. Rychlé snížení tlaku u hemoragické cévní mozkové příhody může vést k hypoperfuzi. U subarachnoidálního krvácení podáváme Nimodipin, který ovlivňuje cévní spazmy. U hemoragických CMP dojde nejprve k prudkému zvýšení tlaku, pak ale dojde ke snížení a v průběhu několika dnů k úpravě. Ani u nehemoragických CMP nesnižujeme tlak razantně, nejsou-li komplikace, a s antihypertenzní léčbou vyčkáme. U srdečního selhání podáváme nitráty. Doprovází-li stav edém plic, přidáme léčbu Furosemidem.

U akutního infarktu myokardu nebo anginy pectoris podáváme nitrožilně isosorbiddinitrát, který snižuje spotřebu kyslíku v myokardu. U disekce aorty jsou doporučeny nitráty s betablokátory Esmolol, Propranolol.

Ledvinné selhání s oligurií nebo anurií Urapidil, při hyperhydratace. Furosemid forte 500–750 mg/den, někdy je nezbytná hemodialýza.

U feochromocytomu nebo předávkování drogami podáváme Urapidil. U psychotropních látek ke zklidnění benzodiazepiny.

Perioperační hypertenze způsobuje zvýšení tonu sympatiku s výraznou vazokonstrikcí. Je indikován nitrožilně nitroglycerin a Esmolol (betablokátor).

Preeklampsii a eklampsie – tlak snižujeme již u hodnot 170/110 mmHg Labetalolem nebo Urapidilem s betablokátorem.

Cílové snížení hodnot tlaku je v první hodině o 20 % výchozí hodnoty. V dalších dnech snižujeme dle stavu. Rychlé snížení hodnot tlaku u starších pacientů může vést k přechodným poruchám TIA, křečím, slepotě při hypoperfuzi. U anginózních obtíží a urgentních stavů podáváme Captopril.

Akcelerovaná nebo maligní hypertenze je protražovaným urgentním stavem. Není-li provázeno selháním orgánů, lze tlak snižovat v průběhu 24–48 hodin. Doporučujeme zvýšit dávky stávajících antihypertenziv nebo přidání dalších. Po zvládnutí akutního stavu je cílem léčby nastavení chronické medikace obvykle 2–3 antihypertenziva s pravidelnou kontrolou tlaku (Widimský a kol., 2014, s. 150–157; Widimský, 2019, s. 285–298).

5 NEFARMAKOLOGICKÁ LÉČBA HYPERTENZE

Nefarmakologická léčba hypertenze snižuje riziko kardiovaskulárních onemocnění, je důležitou součástí léčby, ale problémem pro pacienty zůstává její dodržování. Dle guidelines ESH 2018 je doporučeno snížit tělesnou hmotnost u osob s nadváhou. Omezit příjem soli na 5g za den, zařadit dostatečnou pohybovou aktivitu nejméně 30 minut 5–7x týdně, zanechat kouření, střídmost v konzumaci alkoholu. Pro muže je doporučená dávka 14 jednotek za týden, pro ženu 8 jednotek za týden (1 jednotka je asi 125 ml vína nebo 250 ml piva). Je třeba zařadit vhodnou stravu, zvýšit konzumaci ovoce a zeleniny, snížit příjem tuků, zejména nasycených (Widimský, 2019, s. 163–167).

Snížení tělesné hmotnosti u pacienta s mírnou hypertenzí může vést k normálním hodnotám krevního tlaku. Má rovněž pozitivní vliv na glycidový a lipidový metabolismus.

5.1 Dietary approaches to stop Hypertension (DASH dieta)

V USA byl vytvořen dietní plán, jehož pomocí lze ovlivnit krevní tlak. Tato dieta byla čtyři roky za sebou zvolena jako dieta roku. Její propagátorka a výživová poradkyně Marla Heller vydala několik knih, které jsou věnovány právě DASH dietě. V českém jazyce zatím není vydána, ale je možné načíst originály, nebo přečíst rady na internetové stránce <http://sjidelnicek.cz/dash-dieta>.

Dash dieta je vlastně zdravé stravování, které odpovídá všem doporučením ESC a ESH. Je doporučeno snížit množství nasyceného tuku, cholesterolu a soli. Důležité je zařadit ovoce, zeleninu, nízkotučné mléčné výrobky, ryby, drůbež, naopak omezit konzumaci červeného masa, sladkých pochutin a bílého cukru. Tato doporučení mají vliv na snížení krevního tlaku. Zároveň je tuto dietu možná využít i ke snížení tělesné hmotnosti snížením množství doporučených potravin. Korigujeme dle kalorické hodnoty potravin. Důležité je pravidelné stravování. Dieta by měla být trvalá, a proto nedochází k jojo efektu. Zároveň by měla být minimální konzumace uzenin, instantních potravin a polotovarů. Dash doporučuje dvě hladiny sodíku, a to 2,3 g a 1,5 g na den. V ČR bývá tato dávka obvykle trojnásobná. Z doporučených potravin by měly být sestavovány pestré jídelníčky obsahující asi 8 400 KJ. Místo dosolování je vhodné využít bylinky. Dash doporučuje zeleninu, která obsahuje vlákninu, vitamíny a minerály. Je možné konzumovat zeleninu syrovou i vařenou, nevhodná je konzervovaná. Doporučuje také ovoce s cennými enzymy

a vitamíny. Jedna porce je střední kus ovoce, nebo 100 g drobného. U džusů je doporučené množství 150 ml. Mléčné výrobky obsahují vápník, bílkovin a vitamín D. Jedna porce – 1 jogurt, šálek mléka, 50 g sýra. Maso a vejce jsou zdrojem bílkovin, zinku, železa a vitamínu B, zároveň obsahují tuk a cholesterol, a proto je jedna porce 1 vejce, 30 g vařeného masa, ryb, drůbeže. Maso nesmažíme. Luštěniny a oříska obsahují mnoho vitamínů a minerálních látek, zároveň jsou hodně kalorické. Porce by měla být 50 g oříšků, 2 lžičky semínek, luštěnin půl hrnečku. Tuky je nutné konzumovat, aby byly vstřebány vitamíny rozpustné v tucích. Je doporučeno maximálně 27 % nenasycených tuků denně, vhodné jsou rostlinné oleje. Jedna porce je lžička margarínu, oleje, majonézy. Změna stravování by měla být postupná a trvalá. Pokud potřebujeme snížit hmotnost, snížíme kalorickou hodnotu potravin na 6720 KJ (DASH dieta, ©2020).

5.2 Potraviny s vlivem na krevní tlak

Byliny – meduňka lékařská patří mezi oblíbené bylinky, které lze pěstovat doma v truhlíku a může být zajímavým doplňkem standardní léčby. Má významné účinky při léčbě nespavosti, podílí se na snižování krevního tlaku, působí proti stresu a úzkostným stavům. Pomáhá proti virům, žaludečním problémům, je prevencí překyselení organismu a pomáhá obnovit acidobazickou rovnováhu. Obsahuje silice s látkou citral a geraniol, které dodávají citrusové aroma, třísloviny, hořčiny, flavonoidy a minerály. Meduňka je trvalka, pochází z oblasti Středomoří a Malé Asie. Sklízíme listy i celou nať. Největší úroda je v červnu a červenci. Pokud vykvete, ztratí část aroma. Proto je vhodné ji hlídat a sklídit před květem. Lze uchovávat sušenou v dobře uzavřené nádobě až rok. Jinak využíváme čerstvou.

Citron obsahuje vitamín C, zároveň zklidňuje nervový systém, snižuje úzkost a psychické napětí. Citronová vůně působí celkové zklidnění, což ovlivňuje krevní tlak.

Zelená listová kyselina má vysoký obsah draslíku, který ovlivňuje funkci ledvin a vylučování sodíku. Vhodný je římský salát, rukola, kapusta, špenát, polníček.

Červená řepa obsahuje velké množství oxidu dusnatého, který ovlivňuje vazodilataci cév a snížení tlaku.

Bobuloviny jsou bohaté na flavonoidy, které snižují riziko vzniku hypertenze.

Banány obsahují draslík. Draslík je důležitým minerálem pro tělo. Má vliv na nervové vzruchy, zahajuje svalový stah, reguluje srdeční tep a tlak. Udržuje množství tekutin v buňkách, umožňuje přeměnu krevního cukru na zásobní glykogen je přirozeným diuretikem, který pomáhá odstraňovat škodlivé látky a zplodiny metabolismu. Hladiny elektrolytů musí být v rovnováze.

Ovesné vločky mají vysoký obsah vlákniny, nízký obsah tuku a sodíku.

Ryby jsou zdrojem bílkovin a omega 3 mastných kyselin, které snižují tlak a hladinu triglyceridů, obsahují vitamín D (Potraviny, které vám pomohou..., ©2021).

5.3 Kouření

Kouření způsobuje zvýšení krevního tlaku a tepové frekvence, což je vyvoláno stimulací sympatického nervového systému. Je rizikovým faktorem kardiovaskulárních onemocnění, zejména ICHS. Zanechání kouření mohou pomoci nikotinové náhražky společně s léčbou vareniklinem (lék na předpis určený k léčbě závislosti na nikotinu) (Widimský, 2019, 166–167).

Jako pomoc je možné využít nikotinové náplasti, které zmírňují abstinční příznaky. Liší se obsahem nikotinu. Nejsilnější obsahují 25–30 mg nikotinu, středně silné 15–20 mg, slabé 10–15 mg. Náplast se přilepí na libovolné místo na těle. Vydrží jeden den, na noc je nutné sejmout. Postupně se uvolní nikotin, který se kůže vstřebává do krevního oběhu. Náplast nedokáže snížit chuť na cigaretu, ale odbourává abstinční příznaky. Na noc je nezbytné náplast odstranit, přísun tabáku v noci vyvolává poruchy spánku. Náplasti považujeme za léčivo a jejich použití je nutné konzultovat se svým lékařem. Nejsou vhodné pro každého. Jedna cigareta obsahuje přibližně 1 mg nikotinu. Člověk, který kouří 5 cigaret denně, by dostal s nejslabší náplastí mnohem vyšší dávku, než je zvyklý. Můžeme nahradit například nikotinovou žvýkačkou. Používáme obvykle 8–12 týdnů, dávku každé čtyři týdny snížíme.

Pro mnoho lidí je obtížné přestat kouřit z důvodu touhy po zapálené cigaretě. Zde je možné využít elektronické cigarety. Mají malý zdroj tepla nebo ultrazvuk, pomocí něhož se odpařuje kapalina, která obsahuje směs nikotinu a některých aromatických látek. Vzniká směs vzduchu a kapének tekutiny a páry. Jsou k opakovanému užití. Jsou tvořeny pevnou částí s odpařovačem a výměnných náplní. Elektronická cigareta vznikla v roce 1963, patent získal Herbert A. Gilbert. Tento vynález se ale neujal. V této době zažívalo kuřáctví svůj

vrchol a kuřák byl IN. Moderní zpracování vzniklo v roce 2003 v Číně, které vytvořil lékárník HON LINK, který si tento vynález v roce 2007 patentoval. Vedou se diskuze, zda je tato cigareta škodlivá, což zatím nebylo prokázáno. K dispozici ovšem nejsou studie zabývající se dlouhodobým užíváním. I elektronické cigarety mají různá provedení lišící se obsahem nikotinu. Slabé (light) obsahují 6–8 mg nikotinu na 1 ml, středně silné 10–14 mg, silné 16–18 mg a extra silné 24–36 mg. Na rozdíl od jiných metod k odvykání kouření nepomáhá, ale je alternativou zapálené cigarety, kterou někteří kuřáci vyžadují.

Věda usiluje pomocí genových manipulací vytvořit cigarety bez nikotinu. Byl identifikován gen NT-JAT 1, který určuje produkci nikotinu v rostlinách a jeho ukládání v listech. Pak by bylo možné vyrábět cigarety bez nikotinu. Nedokázaly by odstranit škodlivé účinky kouření tak, jak se snaží elektronická cigareta, ale pomáhaly by se závislosti na kuřáctví. Tyto pokusy nadále pokračují. Zajímavé je, že samotný nikotin nezpůsobuje závažné zdravotní problémy, ale hlavní riziko představují aditivní látky, které jsou přidávány do cigaret, dehet a zplodiny z kouře. Ani cigarety bez nikotinu by tedy nezabránilly vážným zdravotním následkům. Efekt beznikotinových cigaret by spočíval ve snižování závislosti podáváním zástupné látky jako u narkomanů metadon. Postupně by docházelo ke snižování dávky. Tato snaha je zatím spíše vědeckým projektem (Historie elektronických cigaret..., 2014).

5.4 Sůl (chlorid sodný)

Je doporučeno potravu nepřisolovat a vynechat z jídelníčku potraviny s vysokým obsahem soli (uzeniny, sýry, konzervy, pochutiny jako chipsy, krakery).

Můžeme využít zdravější druhy soli:

Himalájská sůl je růžová, obsahuje železo a betakaroten. Pochází z ložisek vysoko v horách. Je nabitá minerály. Zbavuje nás svalových křečí, snižuje hladinu glukózy, zlepšuje vstřebávání živin, podporuje funkci nervové soustavy. Oproti obyčejné soli udržuje rovnováhu buněčných tekutin.

Červená sůl pochází z Havaje, má nejvyšší koncentraci minerálů a železa. Za červenou barvu vděčí sopečné hlíně s názvem alaea.

Perská modrá sůl je nejvzácnější na světě. Pochází z Íránu, vyrábí se odpařováním vody ze slaného jezera. Na rozdíl od jiných druhů je mírně sladká.

Šedá sůl – Keltská mořská sůl pochází z Bretaně, pobřeží, kde je jíla a písek bohatý na minerály. Charakteristické je zachování si vlhkosti. Může být využita jako detoxikační prostředek pro své zásadotvorné účinky. Obnovuje rovnováhu elektrolytů a zabraňuje křečím.

Černá sůl pochází z lávy havajských sopek. Obsahuje aktivní uhlí, které podporuje trávení a napomáhá metabolismu odstraňovat odpadní látky.

Mořská sůl se získává odpařováním, kdy dojde k oddělení soli a mořské vody. Obsahuje jód, zinek, draslík, železo, hořčík, vápník, mangan, zinek.

Murray River – růžová sůl je říční. Pochází z australské řeky Murray River. Má jemnou chuť a je oblíbená na celém světě.

Fleurde Sel – francouzský název znamená solný květ. Krystaly připomínají květy a sněhové vločky. Vyrábí se odpařováním vody na pobřeží Atlantického oceánu. Krystaly se sbírají z hladiny mělkých solných rybníků za teplého a lehce větrného počasí, jinak klesají ke dnu (Vyšínová, 2015).

5.5 Káva

Patří mezi nejoblíbenější nápoje na světě. Je opředena mnoha mýty. Jedna z pověstí praví, že byla objevena pastevcem hledajícím své kozy. Pásly se na louce s kávovými zrny a byly plné energie.

Obsahuje kofein, což je alkaloid podporující činnost CNS a srdce, působí močopudně, zvyšuje produkci žaludečních šťáv. Na kofein vzniká závislost, sám o sobě není škodlivý, ale brání spánku, zvyšuje schopnost se soustředit. Stimulačních účinků kofeinů využívá i farmakoterapie v řadě výrobků. Některé mýty tvrdí, že kofein může vyvolat infarkt myokardu. Studie ale prokázaly opak. Denní dávka 4 šálků kávy (do 408 mg kávy) snižuje riziko úmrtí na srdeční choroby a ani na vysoký tlak nemá takový vliv, jak se předpokládalo (tlak zvyšuje pouze krátkodobě). Výzkumy prokázaly spíše pozitivní účinky při přiměřené konzumaci. Více než 4–7 šálků denně může způsobit neklid, úzkost, podrážděnost, nespavost, bolesti hlavy, nevolnost. Smrtelná dávka kofeinu je 10 g což znamená asi 100 šálků kávy. Speciální kávy obsahují více kofeinu díky většímu podílu kávy Robusta ve směsi oproti druhu Arabica. V České republice lze zakoupit pod názvem Black Insomnia.

Dalším mýtem je, že káva dehydratuje. Při doporučené dávce k tomuto nedochází, zvláště u člověka, který konzumuje kávu pravidelně a na kofein je zvyklý. Určitý význam má káva při redukci hmotnosti. Kofein pomáhá dopravovat mastné kyseliny k pracujícím svalům, což využívají některé potravinové doplňky. Význam má i pro sportovce, neboť zvyšuje výkon o 12 % a dokáže snížit svalovou únavu. Výzkumy, které prováděla mezinárodní agentura pro výzkum kávy, nepotvrdily tvrzení, že je káva karcinogenní, ale naopak toto riziko snižuje. Působí jako prevence proti Alzheimerově chorobě, snižuje riziko cukrovky II. typu. Káva obsahuje antioxidanty. Jejich obsah je stejný v espresso, instantní i kapslové kávě, což dokazují studie Vysoké školy chemickotechnologické v Praze. Méně víme, že kofein působí na endotel buněk a stimuluje produkci oxidu dusnatého, který vylučuje výstelka cév. Pomáhá svalové vrstvě k relaxaci, zlepšuje průtok krve do svalů.

Není doporučena konzumace kávové náhrady a kávoviny. Vhodná není klasická spařovaná káva, která může negativně působit na sliznici žaludku nebo podráždit žlučník.

Pokud se někdo kofeinu obává, může využít bezkofeinovou variantu. Ta byla objevena Ludwigem Roseliusem v roce 1906. Jeho náklad s kávou se omylem namočil do moře a obsah kofeinu se z kávy vytratil. V ČR získal patent pro výrobu Zdeněk Žáček v roce 1962. Bezkofeinová káva obsahuje od 2–12 mg na šálek. Tradiční espresso okolo 100 mg. Kofein je odstraňován pomocí dvou procesů. První je Evropský proces, který se využívá nejčastěji. Káva se namáčí do roztoku vody a dichlormethanu. Následně se zrna omyjí a zbaví chemických zbytků. Druhý typ je Švýcarský vodní. Ten je bez chemie a tím tedy šetrnější k přírodě. Zrna se namáčí do horké vody na delší dobu za pomoci aktivního uhlíku. Dlouhodobým stykem s vodou se ze zrn odstraní kofein a voda se filtruje přes uhlík. Namočená zrna se suší a praží. Mimo kofeinu se odstraní i éterické oleje a aromata. Káva je tedy bez vůně a chuti. Má zachován podíl celulózy, vlákniny a proteinu (Aktuální články, ©2021).

Zajímavou variantou je zelená káva, která neprochází pražením. V zeleném extraktu je obsažena kyselina chlorogenová a jeho metabolit – kyselina kávová. Brání aktivitě enzymu, který štěpí škrob na cukry a pomáhá udržovat hladinu cukru v krvi. Účinné látky snižují hladinu tuku a glukózy a snižují rychlost vstřebávání sacharidů (Caha, 2013).

Kofein obsahují i čaje, kde je vázán na třísloviny. Není proto tak rychlý nástup účinku a výrazný efekt. Dále se vyskytuje v rostlině Guarana – z kořenových semen stromu z Amazonské džungle. Kofein je přidáván do sportovních a energetických nápojů,

včetně dietetik. Potlačuje bolesti hlavy a únavu, je stimulantem CNS, povzbuzuje srdeční činnost, TF, ovlivňuje látkovou přeměnu – pomáhá přeměňovat tuk na energii, což využívají prostředky na spalování tuku. Derivát kofeinu Teobromin obsahují kakaové boby a derivát Tein čaje. Nedostatek kofeinu k získání energie je možné změnou životosprávy s kvalitní stravou, dostatkem spánku a pokud možno bez stresu (Výborná káva, Nedat.).

Kofein může zvyšovat tlak aktivací sympatiku a aktivací systému RAS, zároveň ale může vyvolat vazodilataci, která tlak naopak sníží. Rozsáhlé studie prokázaly, že na kofein vzniká tolerance. Pití kávy riziko hypertenze nezvyšuje, ale COCA COLA ano. Káva obsahuje kyselinu chlorogenovou a isoflavonoidy, které převyšují presorický (ovlivňující tlak) efekt kofeinu (Widimský, 2019, s. 262).

5.6 Pohyb

Nejnovější doporučení guidelines navrhují pravidelnou tělesnou aktivitu alespoň 30 minut 5–7x týdně. Ideální aktivitou pro hypertonika je turistika, plavání, jízda na kole. S cvičením začínáme pozvolna, abychom si na pohyb zvykli. Postupně můžeme zátěž zvýšit. Důležité je zvolit si pohyb, který nám přináší radost (Widimský, 2019, s. 164–165).

Mezi nevhodné aktivity patří silové sporty – zápas, vzpírání, posilování s velkou zátěží. Dochází k zapojování velkých svalů a při jejich stahu k prudkému zvýšení odporu v krevním řečišti, a tím i zvýšení tlaku. Při fyzické zátěži je krevní zásobení svalů větší, neboť se zvyšuje spotřeba kyslíku, který je nutný k získání energie pro svalovou práci. V klidu proudí do svalů asi ¼ objemu krve, což je asi 1 litr. Při zátěži stoupá až na 15 litrů. Tepny se rozšiřují, aby pojaly tak velký objem krve. Toto rozšíření přetrvává i po skončení zátěže, a to více než 6 hodin. Mimo vhodný pohyb je doporučena i jóga a meditace (Tlakoměry Veroyal..., ©2021).

Dodržování nefarmakologických doporučení pro pacienty bývá velmi obtížné. Pokud po celý život byl pacient zvyklý na vysoký příjem soli, kouřil, neprovozoval pohybovou aktivitu, je aplikace zásad zdravé výživy těžká. Zejména dlouhodobé udržení těchto změn ve stravování a životním stylu. Důležitá je edukace o charakteru onemocnění, komplikacích a možných následcích. Edukaci je potřeba přizpůsobit věku, inteligenci a sociálnímu postavení. Schopnost spolupráce časem klesá, a proto neustále motivujeme (Sovová, Sovová a Štégnerová, 2015).

6 FARMAKOLOGICKÁ LÉČBA HYPERTENZE

Cílem léčby je nejen snížení krevního tlaku, ale i zpomalení nebo zastavení rozvoje orgánových a cévních komplikací. Při hodnotách tlaku 180/110 a více zahajujeme léčbu hned, při hodnotách 160–179/100–109 obvykle do 1 měsíce, nejsou-li známky orgánového poškození. V ostatních případech je možné vyčkat 3 měsíce. Pokud přetrvávají vyšší hodnoty, zahájíme léčbu. Využíváme 5 hlavních tříd antihypertenziv v monoterapii a kombinační léčbě. Jedná se o diuretika, blokátory kalciových kanálů, inhibitory ACE, AT1 blokátory, betablokátory (Widimský, 2014, s. 12–29).

6.1 Diuretika

Mají vazodilatační účinek, snižují obsah sodíku v cévní stěně, objem tělesných tekutin v organismu. Mezi nejstarší zástupce patří thiazidová diuretika – hydrochlorothiazid a sulfonamid chlorthalidon (Indapamid). Zvyšují vylučování sodíku, vápníku a zvyšují resorpci kalcia, magnesia a jejich vylučování. Indikací pro podávání těchto antihypertenziv je hypertenze různé etiologie, zejména izolovaná hypertenze a hypertenze u starších pacientů. Tlak je nutné snižovat postupně, aby byla umožněna adaptace organismu. U pacientů s onemocněním diabetes mellitus plánujeme častější kontroly. Upřednostňujeme podávání Indapamidu, který neovlivňuje glukózovou toleranci. Je možné využívat v monoterapii i kombinační léčbě se všemi druhy antihypertenziv.

Kontraindikací je přecitlivělost na lék, onemocnění dna, pokles glomerulární filtrace pod 0,5 ml/s, jaterní kóma. Relativní kontraindikací je těhotenství, DM, dehydratace, poruchy vodní a elektrolytové rovnováhy. Při použití v kombinační léčbě zesilují účinek antihypertenziv. Nejlépe vyhovuje kombinace s blokátory RAAS, kdy nedochází ke vzniku hypokalémie. Mohou ovlivňovat účinek antidiabetik a inzulínu.

Kličková diuretika působí ve vzestupném raménku Henleovy kličky. Zástupcem je Furosemid. Indikací je léčba při poklesu glomerulární filtrace pod 0,5 ml/s nebo při současném srdečním selhání a edému plic. Furosemid působí na vylučování kalcia, proto podáváme u hyperkalcémie. Kontraindikací je porucha odtoku moči při obstrukci močových cest, poruchy vodní a elektrolytové rovnováhy. Při oligurii nebo anurii jsou bez efektu. Nelze podávat u pacienta v jaterním kómatu a v těhotenství.

Kalium šetřící diuretika – Amilorid působí ve sběrných kanálcích. Podáváme při léčbě hypokalémie nebo jako preventivní opatření. Kontraindikací je pokles glomerulární filtrace pod 0,5 ml/s, kdy hrozí hyperkalémie a toxicita diuretika při jeho nahromadění v organismu. Není vhodným lékem pro těhotné ženy, při kojení a přecitlivělosti na účinnou látku.

Nežádoucími účinky diuretik je zvýšená inzulínová rezistence, hypokalémie s vyšším rizikem vzniku arytmií. Zvyšuje hladinu kyseliny močové, může vzniknout hyperurikémie v důsledku zvýšení tubulární resorbce urátů stimulované menším plasmatickým objemem a zvýšenou inzulínovou rezistencí. Mohou vyvolat hyponatremii.

Antagonisté aldosteronu – Spironolakton a Epleron mají kardio a renoprotektivní účinek (Widimský, 2019, s. 33–45).

6.2 Betablokátory

Jsou léky původně vyvinuté pro léčbu anginy pectoris. Brání zvýšení tlaku vlivem emocí, zvýšení tepové frekvence a snižují reakci při svalové práci. Podle jejich vazby na beta receptory je dělíme na neselektivní, kardioselektivní, blokátory s vnitřní sympatomimetickou aktivitou a s vazodilatačním účinkem. Působí již několik hodin po perorálním podání, ale plný účinek se dostaví po 2–3 týdnech léčby. Mezi nežádoucí účinky betablokátorů patří poruchy spánku až halucinační sny, pocity únavy, gastrointestinální potíže. Kontraindikací je astma bronchiale a AV blokáda 2. a 3. stupně. Relativní kontraindikací je CHOPN, bradykardie pod 50/min, metabolický syndrom, porucha glukozové tolerance, ICHDK (Widimský, 2019, s. 58–64).

6.3 Blokátory kalciových kanálů (BKK)

V srdečních a svalových buňkách jsou dva typy kalciových kanálů – typ L (long lastingchannels) a typ T (transientchannels). Blokátory ovlivňují jejich otevírání, zavírání a průnik kalciových iontů z extracelulárního prostoru do buňky a zpět. Účinkem je vazodilatace, snižují srdeční stažlivost a zpomalují srdeční převod. Mezi nežádoucí účinky patří bolesti hlavy a otoky způsobené vyšší propustností kapilár, zarudnutí obličeje následkem vazodilatace. Mezi zástupce patří Amlodipin, Verapamil (Widimský, 2014, s. 67–78).

6.4 Inhibitory ACE

Mohou působit přímo, například Captopril, Lisinopril nebo se v játrech metabolizují na účinnou látku. Jsou krátkodobě působící, středně dlouho a dlouhodobě působící. Tlak ovlivňují snížením periferního cévního odporu, nevedou ke zrychlení TF. Vyhovují zejména při léčbě rezistentní hypertenze, hypertenzní krize a hypertenze spojené s hyperlipoproteinémií. Obvykle kombinujeme s diuretikem, zejména podáváme pacientům se srdečním selháním, po akutním infarktu myokardu a u pacientů s hypertrofií levé komory. Nežádoucím účinkem je hypotenze po první dávce. Mohou snižovat ledvinné funkce, vyvolat suchý kašel nebo hyperkalémii (Widimský, 2014, s. 79–94).

6.5 AT1 blokátory

Vyvolávají blokádu AT1 receptorů. Vhodné zejména pro pacienty s hypertrofií levé komory, po prodělaném IM, při srdečním selhání, DM, FIS, kašel při podávání ACE inhibitorů. Ovlivňují vazodilataci, vyvolávají pokles periferní cévní rezistence, snižují hladinu aldosteronu, zvyšují renin a angiotensin II.

6.6 Centrálně působící antihypertenziva

Jsou s centrálním účinkem – methyldopa, clonidin, granfocin. S účinkem centrálním a periferním – Urapidil a centrálně působící II. generace – Rilmedinin, Maxonidin.

Přímá vazodilatancia působí na cévní stěnu, snižují periferní cévní odpor, což způsobí reflexní tachykardii a zvýšení minutového srdečního výdeje a zvýšení nároku myokardu na kyslík, čímž mohou zhoršit anginu pectoris. Dihydralazin – tachykardie je kompenzační, snahou je zvýšit minutový srdeční výdej, a tím vyrovnat pokles tlaku vyvolaného vazodilatací. Další zástupci – Endralazin, Minoxidil (Widimský, 2019, s. 128–131).

6.7 Nitráty

Podáváme zejména u hypertenzní krize spojené s anginózní bolestí. Podání nitrožilně. Obsahují molekulu oxidu dusnatého (NO), který se váže na receptory buněk hladkého svalu cévní stěny. Oxid dusný je také tvořen endotelem. Účinek nastupuje během sekund, efekt odezní během 10–20 minut. Obvykle dávkujeme 1–10 mg/hod, nejčastěji 3–5 mg/hod v infuzi, případně bolusem 1 mg ve fyziologickém roztoku nebo 5–10% glukóze na několik hodin. Rychlost podání je řízena dle aktuálního zdravotního stavu. Vhodné je podání pomocí infuzní pumpy nebo dávkovače (Widimský, 2014, s. 116–131).

7 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

Arteriální hypertenze patří mezi časté onemocnění. Většina pacientů je léčena ambulantně. Pacienti jsou pravidelně sledováni. Nejčastějším problémem je nedostatek informací o onemocnění, komplikacích, porucha adaptace na změnu životního stylu, nežádoucí účinky léčiv, obavy z naměřených hodnot. Základem péče je prevence a edukace, poskytnout dostatek informací a motivovat k zapojení do léčby (Sovová, Sovová a Štégnerová, 2015, s. 1214–8687).

Mezi kompetence sestry patří nácvik praktických dovedností, edukace a komunikace. Odborné znalosti vychází z legislativy – zákon 96/2004 o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických pracovníků a výkonu činností souvisejících s poskytováním péče. Sestra má důležitou roli v primární prevenci předcházení vzniku onemocnění, ale i zlepšování zdravotního stavu, předcházení vzniku onemocnění a zvyšování kvality života.

Sestra se podílí na základním vyšetření. Mezi základní vyšetření patří odběr laboratorního materiálu (krev a moč), anamnéza, váha, výška, stanovení BMI, změření obvodu pasu, tep a krevní tlak. Tep (P) je projevem činnosti srdce, hodnotíme frekvenci, pravidelnost a kvalitu. Běžně palpujeme arteria radialis, je-li tep nehmatný, arteria carotis communis. Přiložíme prsty (mimo palce) a počítáme frekvenci. Hodnotíme činnost srdce a zároveň získáme informace, zda je periferní oblast dostatečně zásobena tepennou krví. Normální hodnota je asi 60–90 tepů za minutu (Táborský, 2015, s. 77).

Sestra zná metody a zásady měření tlaku. Tlak měříme většinou neinvazivně. Jedná se o základní parametr informující o stavu oběhu nemocného a je součástí každého vyšetření. Nezbytný je výběr vhodné manžety a její správné přiložení. Zachováme standardní podmínky měření, pacient během měření nemluví. Manžetu nafukujeme asi o 30 mmHg více, než palpujeme. Manžetu vyfukujeme pomalu, rychlostí asi 2–3 mmHg. Nevhodně zvolená velikost manžety ovlivní výsledek měření – úzká udává nesprávně vyšší tlak, je nutné vyvinout větší tlak na kompresi tepny, široká poskytuje hodnotu nižší. Manžeta musí být přiložena tak, aby mezi kůží a manžetu bylo možné vsunout lehce prst. Nesprávné přiložení ovlivňuje zejména oscilometrické měření. Manžeta má značku, kterou umístíme nad střed kubitální jamky, což má význam pro registraci oscilací v manžetě. Můžeme změřit

i přes lehkou látku rukávu, což je lepší než rukáv srolovaný výše, který škrť končetinu. U některých pacientů kontrolujeme tlak i ve stoje (Mlíková, 2019, s. 110–113).

Důležitou roli hraje sestra v oblasti komunikace. Ona je tou osobou, která je schopná motivovat, poradit, svými postoji dokáže ovlivnit pacienta. Velká část pacientů nemá potíže nebo jen necharakteristické příznaky jako je bolest hlavy, únava, námahová dušnost. Arteriální hypertenze je chronické celoživotní onemocnění, kde je důležitý životní styl. Velký význam má komunikace v oblasti adherence. Pro pacienta je důležitá podpora a pocit pochopení jeho potřeb (Świątoniowska-Lonc, 2020).

Nemocniční péče u pacienta na standardním interním oddělení vychází ze zhodnocení stavu a soběstačnosti. Můžeme využít škálu – hodnocení soběstačnosti – Barthelův test běžných denních činností. Hodnotíme schopnost chůze, oblékání, pohybu, použití WC, vylučování, schopnost hygieny a přijímání potravy.

Většina pacientů má volný pohybový režim. Sledujeme fyziologické funkce. Kontrolujeme tlak, podáváme dietu s omezením soli, případně redukční u obézních pacientů. Sledujeme vyprazdňování. Zajistíme podávání léků, klidný a dostatečný odpočinek.

Invazivní měření tlaku je indikováno u pacientů v kritickém stavu, hemodynamicky nestabilních.

Výživa nemocného

Pacient má nejčastěji dietu s omezením soli (10), případně dietu redukční (8). Může být i dieta dle dalšího onemocnění pacienta. Edukujeme, které potraviny jsou vhodné. Doporučíme bílé maso a ryby, dostatek ovoce, zeleniny, celozrnné pečivo, zanechání kouření a abstinence. Rovněž doporučíme omezení tuků a kofeinových nápojů. Upozorníme také na nevhodné potraviny.

Vylučování

U pacientů s 3. stupněm hypertenze sledujeme množství moči. Provádíme prevenci zácpy, sledujeme pravidelnost. Doporučíme potraviny s dostatkem vlákniny. Dle ordinace lékaře podáváme laktulózu, glycerinové čípky, případně může být ordinováno klyzma.

Podávání léků

Léky podáváme dle ordinace lékaře. Sledujeme účinek a informujeme lékaře (Šafránková a Nejedlá, 2006, s. 117–125).

Mezi základní problémy pacientů s arteriální hypertenzí patří nedostatek informací. Je nezbytná edukace o onemocnění, komplikacích, farmakologické léčbě a nefarmakologických doporučeních. Je-li doporučen domácí monitoring, je nutné informovat o přístrojích, technice, měření, kdy tlak kontrolovat a jak hodnoty zaznamenat. Největší problém mají pacienti s dodržováním zdravého životního stylu a nefarmakologických doporučení. Při měření tlaku v domácím prostředí se dopouští mnoha chyb. Pacient musí být upozorněn, že si sám léčbu na základě naměřených hodnot nemůže upravovat. Má-li lékař důvěru v hodnoty HBPM, je ochoten na základě tohoto měření měnit strategii léčby (Liyanage Don a kol., 2019).

Publikované hypertenzní doporučení (Whelton a kol., 2018) uvádí domácí monitoraci krevního tlaku (HBPM – Home Blood Pressure Monitoring) jako nezbytnou pro potvrzení a kontrolu hypertenze, a to zejména u pacientů s hraničními hodnotami.

HBPM je zásadní metodou diagnostiky maskované hypertenze a hypertenze bílého pláště. Zlepšuje kontrolu léčby hypertenze a vede nemocného k vyššímu zájmu o léčbu. Nezbytností je edukace, aby nedocházelo k chybám monitoringu vlivem nepřesných zařízení, zadržováním informací ze strany pacienta, případně nezaznamenáváním naměřených hodnot nebo chybějící zpětnou vazbou. Nepřesné hodnoty nebo nesprávná interpretace mohou vést k úzkostem pacienta, špatné diagnostice nebo léčbě kvůli falešně vysokému výsledku, nebo naopak k léčbě nedostatečné (Fu a kol., 2020).

Právě v oblasti edukace hraje sestra významnou roli. Edukace je proces soustavného ovlivňování chování jedince s cílem navodit žádané změny. Je to výchova a vzdělávání. Základní edukace zahrnuje předání nových znalostí, nácvik dovedností a motivace ke změně postojů.

Reedukace navazuje na již získané dovednosti a znalosti a tyto pouze prohlubuje. Díky edukaci pacient lépe pochopí své onemocnění a bude lépe spolupracovat při dodržování režimových opatření i samotné léčby. Edukace měření tlaku by měla zahrnovat praktický nácvik a prostor pro otázky. Tuto edukaci provádí praktický lékař nebo všeobecná

sestra. Cílem je, aby si pacient dokázal zvolit vhodný přístroj, správně změřit tlak a reagovat na naměřené hodnoty.

V ošetrovatelství poskytuje sestra edukaci formou edukačního procesu. Sestra je edukátorka. V první fázi získá informace od pacienta – anamnézu, věk, postoj ke zdraví. Tyto informace vyhodnotí a analyzuje. Ve druhé fázi stanoví diagnostiku, kdy stanoví konkrétní potřebu a které informace je potřeba doplnit. Ve třetí fázi provede přípravu a plánování. Stanoví cíle, časově naplánuje, připraví pomůcky. Následuje realizace a vyhodnocení. Edukace má velký význam i v prevenci komplikací. Pacient se podílí na péči o své zdraví, je zapojen.

7.1 Cíle edukace

Kognitivní a afektivní – pacient i rodina zná fakta o hypertenzi, komplikacích, cílech léčby, režimových opatřeních. Znají cílové hodnoty tlaku.

Psychomotorické – pacient si dokáže správně změřit tlak, vybrat vhodný tonometr, správně reagovat při změnách hodnotách.

EMPIRICKÁ ČÁST

8 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Diplomová práce je zaměřena na problematiku pacienta s arteriální hypertenzí, který si kontroluje krevní tlak v domácím prostředí.

8.1 Hlavní cíl

Identifikovat oblasti, kde má respondent nedostatek informací.

8.2 Dílčí cíle

1. Ověřit, zda je měření prováděno dle doporučení.
2. Zjistit, jaké informace byly respondentům poskytnuty.
3. Zjistit, zda má výsledek měření vliv na respondenta.
4. Identifikovat negativní ovlivňující faktory.

Praktická část diplomové práce je rozdělena na 3 oblasti.

První oblast zjišťuje znalosti techniky měření tlaku v domácím prostředí a ověření, zda toto měření probíhá dle doporučení ČSH 2018.

Druhá oblast diplomové práce ověřuje znalost respondentů fyziologických hodnot krevního tlaku, zda mají povědomí o možnostech, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Zda výsledek měření vyvolává nejasnosti nebo obavy, a ovlivní tak respondenta.

Třetí oblast diplomové práce identifikuje případné negativní faktory.

9 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Úvodní dvě otázky jsou zaměřeny na pohlaví a věk zúčastněných respondentů. Třetí otázka je kontrolní, zda si respondenti tlak v domácím prostředí kontrolují.

9.1 První oblast

1. Jaké znalosti o technice měření tlaku v domácím prostředí respondenti mají?
2. Jak respondenti s naměřenými údaji nakládají?

9.2 Druhá oblast

Výzkumné otázky:

1. Znájí respondenti fyziologické hodnoty krevního tlaku?
2. Mají respondenti povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické?
3. Mají respondenti obavy nebo nejasnosti v souvislosti s měřením krevního tlaku?

9.3 Třetí oblast

Identifikuje případné negativní faktory.

Výzkumné otázky:

1. Mají respondenti problém v souvislosti s krevním tlakem?
2. Jaké negativní faktory ovlivňují hodnotu tlaku?

10 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Základním předpokladem pro uskutečnění dotazníkového šetření byla ochota respondentů vyplnit dotazník. Výběr respondentů byl záměrný, osloveni byli pacienti s arteriální hypertenzí, kteří si kontrolují krevní tlak v domácím prostředí. Pacienti byli klienty nemocnice Privamed. Bylo rozdáno 115 dotazníků, 15 bylo vyřazeno. Dotazníky byly rozdávány na ambulancích nemocnice Privamed – Centrální příjem, MUDr. Valdmanová, MUDr. Černá, MUDr. Šteklová.

V měsících červenec a srpen 2020 probíhala pilotní studie, od září 2020 do ledna 2021 pak probíhal vlastní výzkum.

11 METODIKA PRÁCE

K získání údajů byl zvolen kvantitativní výzkum, konkrétně metodou dotazníkového šetření. Byl použit dotazník vlastní tvorby z důvodu konkrétních otázek. Dohromady bylo položeno 29 otázek.

Praktická část diplomové práce je rozdělena na 3 oblasti.

První oblast zjišťuje znalosti techniky měření tlaku v domácím prostředí a ověření, zda toto měření probíhá dle doporučení ČSH 2018.

Druhá oblast diplomové práce ověřuje znalost respondentů fyziologických hodnot krevního tlaku, zda mají povědomí o možnostech, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Zda výsledek měření vyvolává nejasnosti nebo obavy, a ovlivní tak respondenta.

Třetí oblast diplomové práce identifikuje případné negativní faktory.

K vyhodnocení dotazníku a statistickému zpracování byla použita metoda: Interval spolehlivosti pro relativní četnost. Výsledek byl vypočten v programu STATISTICA pomocí Clopper-Pearsonovy metody s použitím hladiny významnosti 0,05.

Pro všechny otázky dotazníku byly vytvořeny sloupcové grafy s absolutními a relativními četnostmi variant odpovědí.

12 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Diplomová práce je zaměřena na problematiku pacienta s arteriální hypertenzí, který si kontroluje krevní tlak v domácím prostředí.

Hlavním cílem práce bylo identifikovat oblasti, kde má respondent nedostatek informací. **Dílčí cíle:**

1. Ověřit, zda je měření prováděno dle doporučení.
2. Zjistit, jaké informace byly respondentům poskytnuty.
3. Zjistit, zda má výsledek měření vliv na respondenta.
4. Identifikovat negativní ovlivňující faktory.

Praktická část diplomové práce je rozdělena na 3 oblasti.

První oblast zjišťuje znalosti techniky měření tlaku v domácím prostředí a ověření, zda toto měření probíhá dle doporučení ČSH 2018.

Druhá oblast diplomové práce ověřuje znalost respondentů fyziologických hodnot krevního tlaku, zda mají povědomí o možnostech, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Zda výsledek měření vyvolává nejasnosti nebo obavy, a ovlivní tak respondenta.

Třetí oblast diplomové práce identifikuje případné negativní faktory.

12.1 První oblast

Výzkumné otázky:

1. Jaké znalosti o technice měření tlaku v domácím prostředí respondenti mají?
2. Jak respondenti s naměřenými údaji nakládají?

K ověření byly položeny tyto otázky:

Otázka č. 4, jak často si respondenti tlak měří.

Otázka č. 5 a 6, zda si hodnoty zapisují, a jaké další údaje si zapisují.

Otázka č. 7, zda byla kontrola doporučena lékařem.

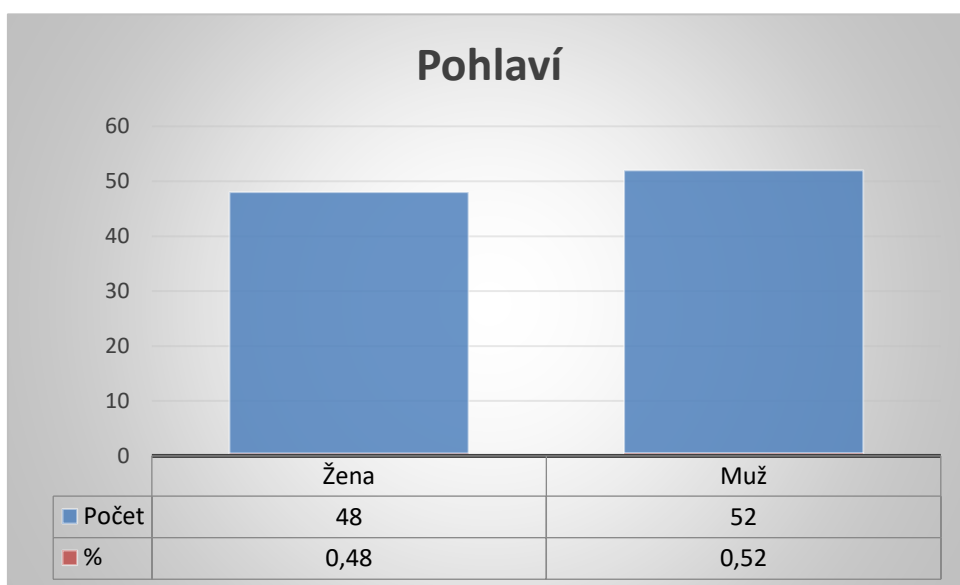
Otázka č. 8 a 9, zda proběhla edukace a v jaké oblasti (technika měření, výběr přístroje, kdy měřit).

Otázka č. 10, kdo s respondentem provedl nácvik techniky domácího měření.

Úvodní dvě otázky jsou zaměřeny na pohlaví a věk zúčastněných respondentů. Třetí otázka je kontrolní, zda si respondenti tlak v domácím prostředí kontrolují.

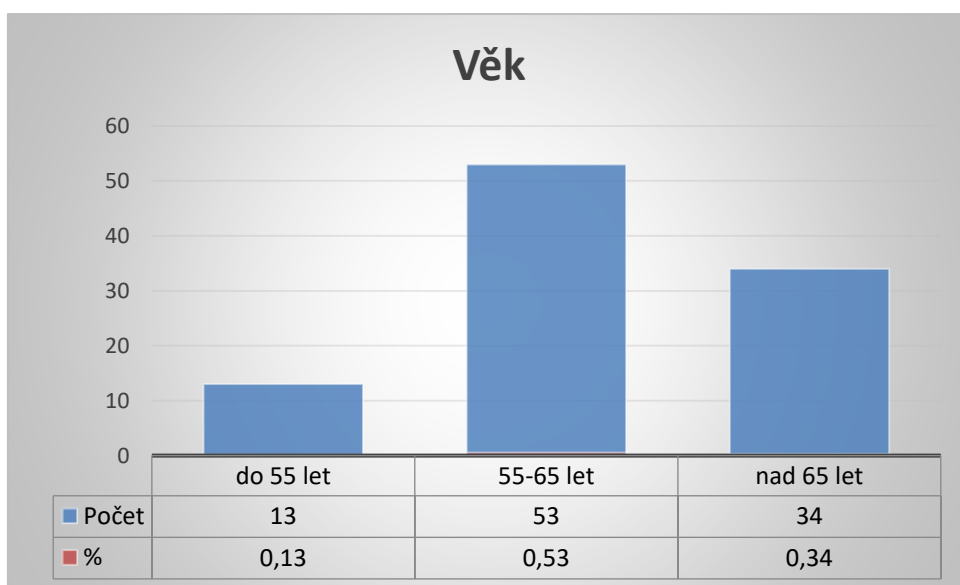
Otázka č. 1 a 2 je zaměřena na pohlaví a věk respondentů. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 48 žen (48 %) a 52 mužů (52 %). V kategorii do 55 let bylo 13 respondentů (13 %), nejvíce pak bylo ve věkové skupině 55–65 let, kde bylo 53 respondentů (53 %), v kategorii nad 65 let pak bylo 34 respondentů (34 %).

Graf 1: Pohlaví



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 2: Věk



Zdroj: Vlastní zpracování

Otázka č. 3 – Respondentům byla položena kontrolní otázka, zda si tlak v domácím prostředí přeměřují. Na tuto otázku odpověděli všichni zúčastnění kladně, tedy celých 100 respondentů (100 %).

Graf 3: Měříte si doma krevní tlak?

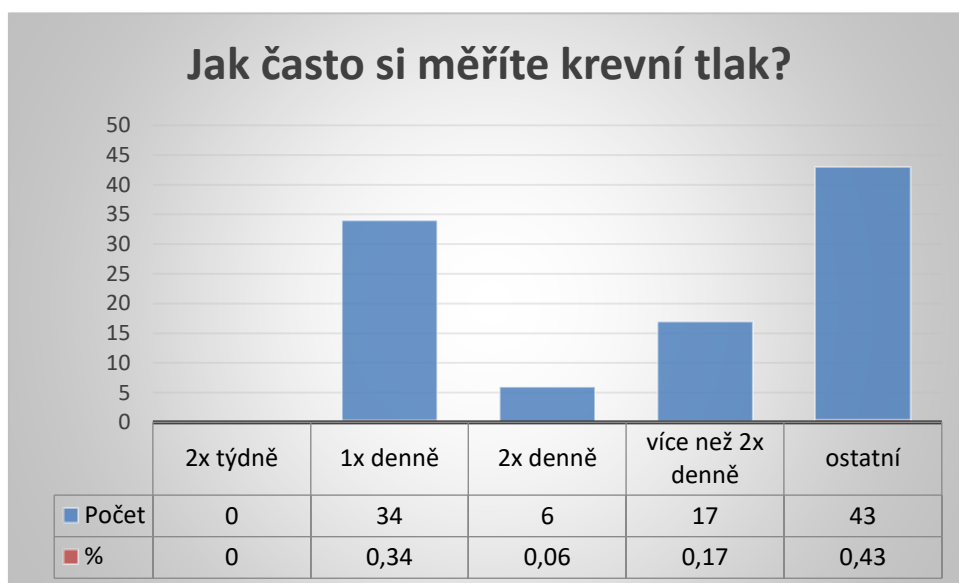


Zdroj: Vlastní zpracování

12.1.1 Interpretace výsledků první oblasti

Otázka č. 4: Jak často si respondenti tlak kontrolují? Ani jeden ze 100 zúčastněných respondentů neprovádí kontrolu tlaku v domácím prostředí dle doporučení ČSH/ESH 2018. Pro dlouhodobou kontrolu je doporučen interval 1–2x týdně, před návštěvou lékaře, nebo při změně medikace.

Graf 4: Jak často si měříte krevní tlak?



Zdroj: Vlastní zpracování

34 respondentů (34 %) měří tlak v domácím prostředí 1x denně, 6 respondentů (6 %) 2x denně, 17 (17 %) vícekrát během dne a 43 (43 %) respondentů náhodně – při nevolnosti, když si vzpomenou.

Otázka č. 5: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí si vede záznamy o naměřeném tlaku?

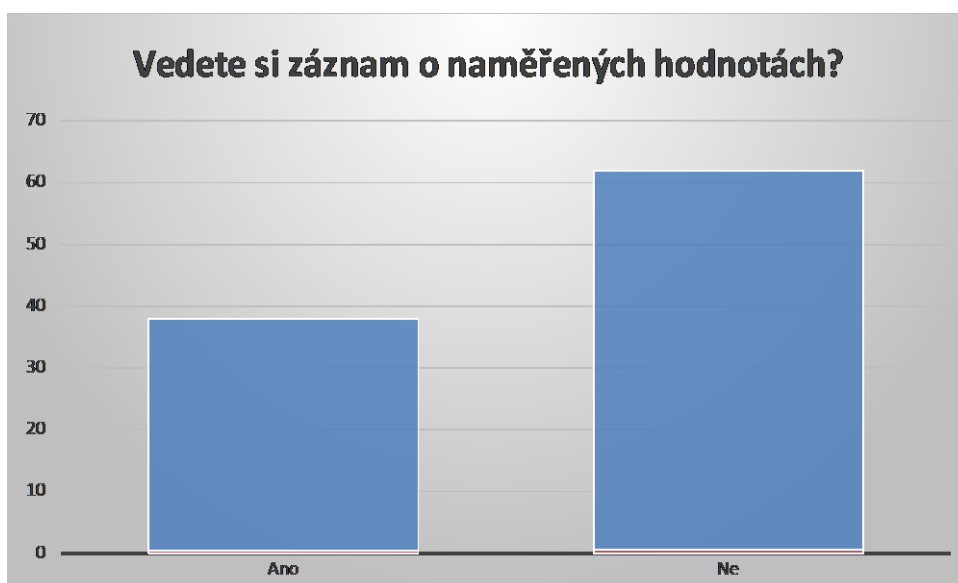
Tabulka 1: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů, kteří si vedou záznam	27
Podíl respondentů, kteří si vedou záznam	0,27 (27 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,186 – 0,368 (18,6 % – 36,8 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

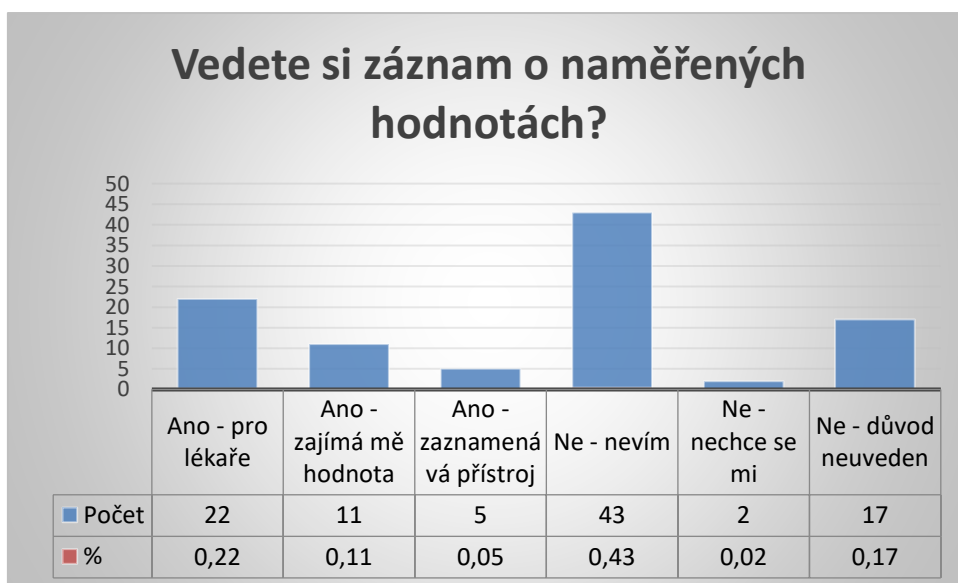
Ze 100 respondentů 27 uvedlo, že si vedou záznamy o naměřeném tlaku pro lékaře. Podíl těchto respondentů činil 27 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří si vedou záznamy o naměřeném tlaku, pohybuje mezi 18,6 % a 36,8 %.

Graf 5: Vedete si záznam o naměřených hodnotách?



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 6: Vedete si záznam o naměřených hodnotách?

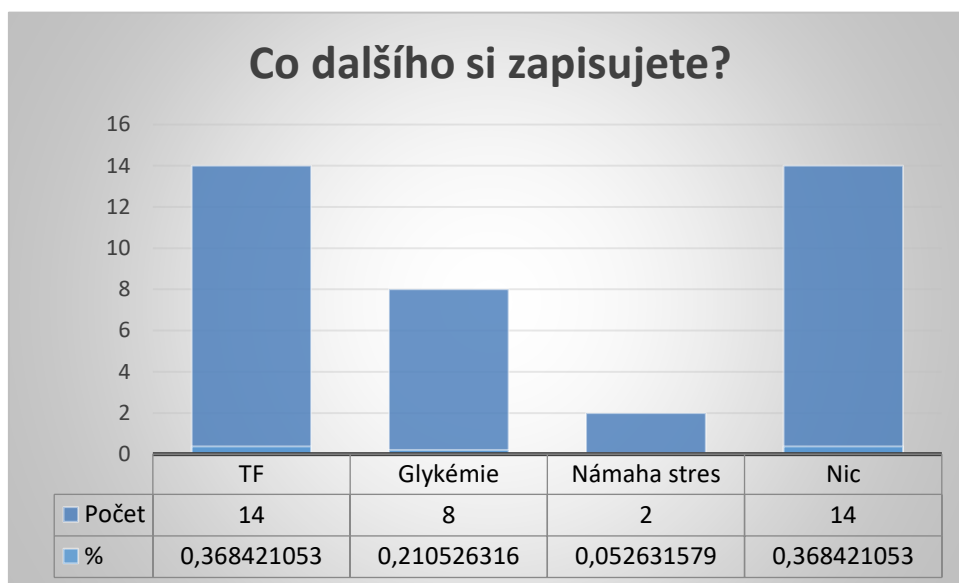


Zdroj: Vlastní zpracování

Celkově si zaznamenává tlak 38 (38 %) respondentů ze 100, 27 (27 %) to zapisuje pro lékaře, 22 (22 %) vede záznam, 5 (5 %) udává záznam přístroje. 11 (11 %) udává, že chce zjistit naměřenou hodnotu pro sebe.

Otázka č. 6: Co dalšího respondenti zaznamenávají?

Graf 7: Co dalšího si zapisujete?



Zdroj: Vlastní zpracování

Respondenti dále zaznamenávají tepovou frekvenci – 14 (37 %), hodnotu glykémie – 8 (21 %), námahu a stres – 2 (5 %).

Otázka č. 7: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí má od lékaře doporučeno měření tlaku?

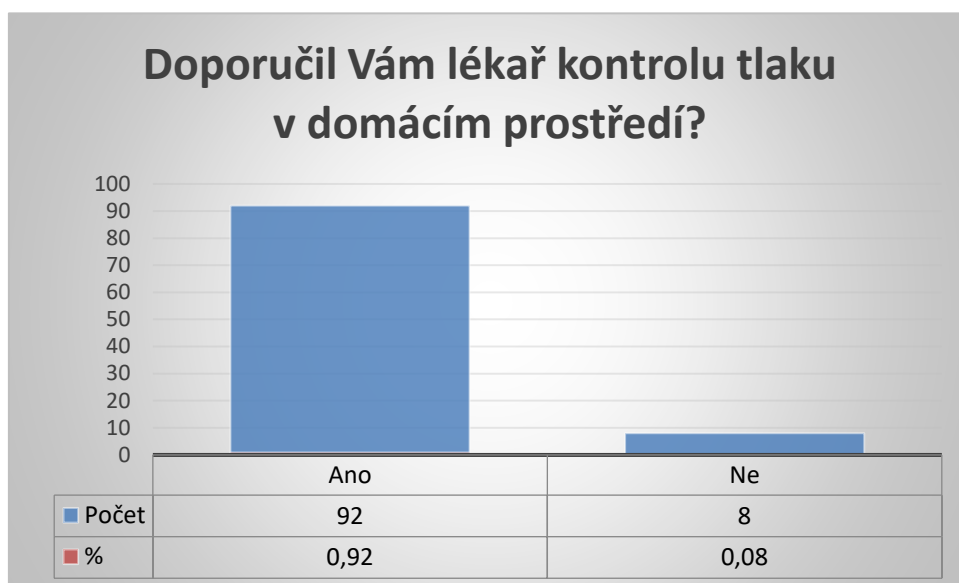
Tabulka 2: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů s doporučením od lékaře	92
Podíl respondentů s doporučením od lékaře	0,92 (92 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,848 – 0,965 (84,8 % – 96,5 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 92 uvedlo, že má od lékaře doporučeno měření tlaku. Podíl těchto respondentů činil 92 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří mají od lékaře doporučeno měření tlaku, pohybuje mezi 84,8 % a 96,5 %.

Graf 8: Doporučil Vám lékař kontrolu tlaku v domácím prostředí?



Zdroj: Vlastní zpracování

Kontrolu krevního tlaku v domácím prostředí má doporučeno 92 (92 %) respondentů ze 100.

Otázka č. 8: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí je poučeno o tom, jak si měřit tlak v domácím prostředí?

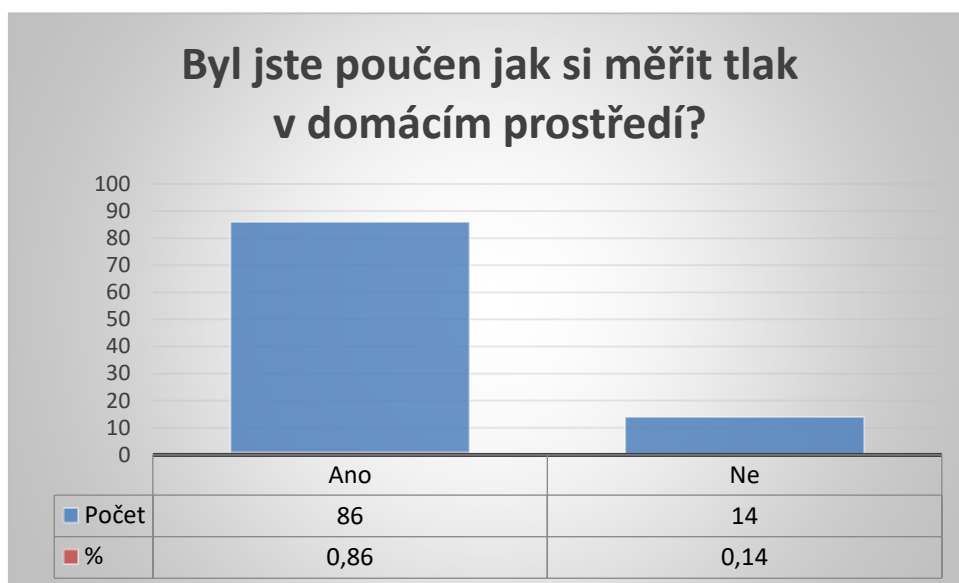
Tabulka 3: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	92
Počet poučených respondentů	86
Podíl poučených respondentů	0,93 (93 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,863 – 0,976 (86,3 % – 97,6 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Z 92 respondentů, kterým lékař doporučil měření tlaku v domácím prostředí, 86 uvedlo, že bylo poučeno o způsobu měření tlaku v domácím prostředí. Podíl těchto respondentů činil 93 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří byli poučeni o způsobu měření tlaku v domácím prostředí, pohybuje v rámci všech pacientů s arteriální hypertenzí, kterým bylo doporučeno domácí měření tlaku, mezi 86,3 % a 97,6 %.

Graf 9: Byl jste poučen o tom, jak si měřit tlak v domácím prostředí?



Zdroj: Vlastní zpracování

Výzkumného šetření se zúčastnilo 100 respondentů. 92 mělo tuto kontrolu doporučenou od svého lékaře. 86 (86 %) respondentů bylo poučeno.

Otázka č. 9: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí byl poučen ve všech oblastech způsobu měření tlaku v domácím prostředí?

Tabulka 4: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	92
Počet respondentů poučených ve všech oblastech	45
Podíl respondentů poučených ve všech oblastech	0,49 (49 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,383 – 0,596 (38,3 % – 59,6 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Z 92 respondentů, kterým lékař doporučil měření tlaku v domácím prostředí, 45 uvedlo, že bylo poučeno ve všech oblastech způsobu měření tlaku v domácím prostředí. Podíl těchto respondentů činil 49 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří byli poučeni ve všech oblastech způsobu měření tlaku v domácím prostředí, pohybuje v rámci všech pacientů s arteriální hypertenzí, kterým bylo doporučeno domácí měření tlaku, mezi 38,3 % a 59,6 %.

Graf 10: Pokud ano, poučení se týkalo (i více možností)?



Zdroj: Vlastní zpracování

Z 92 respondentů, kterým lékař doporučil kontrolu tlaku v domácím prostředí, 45 (52 %) uvedlo, že bylo poučeno ve všech oblastech (jak často měřit tlak, časový interval, technika měření, výběr přístroje). 25 (29 %) bylo poučeno o technice měření, 16 (19 %) respondentů o výběru vhodného přístroje.

Otázka č. 10: S jakým podílem pacientů s arteriální hypertenzí byl proveden nácvik měření tlaku?

Tabulka 5: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

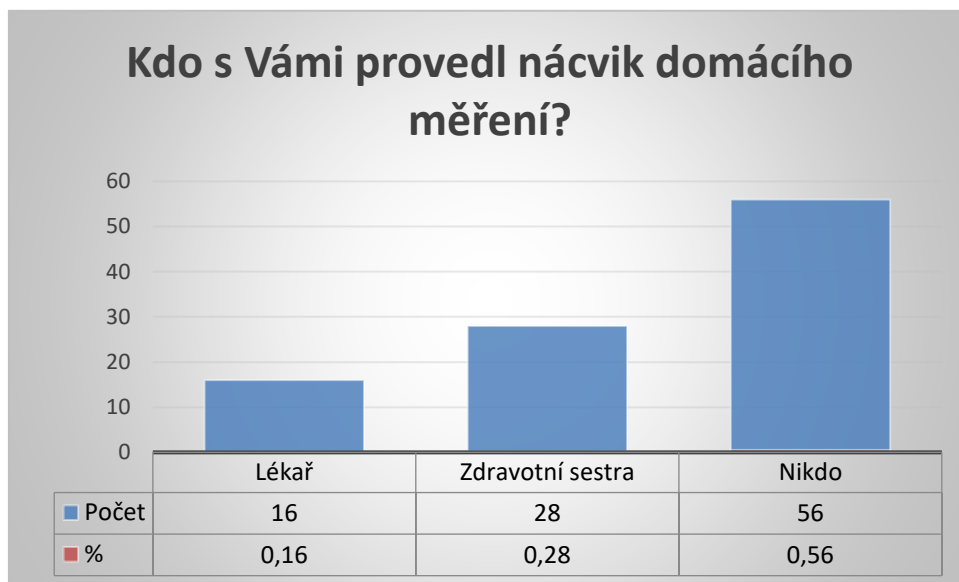
Celkový počet respondentů	92
Počet respondentů, se kterými byl proveden nácvik	44
Podíl respondentů, se kterými byl proveden nácvik	0,48 (48 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,373 – 0,585 (37,3 % – 58,5 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Z 92 respondentů, kterým lékař doporučil měření tlaku v domácím prostředí, 44 uvedlo, že s nimi byl proveden nácvik měření tlaku v domácím prostředí. Podíl těchto respondentů činil 48 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, se kterými byl proveden nácvik měření tlaku, pohybuje v rámci všech pacientů s arteriální hypertenzí, kterým bylo doporučeno domácí měření tlaku, mezi 37,3 % a 58,5 %.

Praktický nácvik techniky domácího měření tlaku provedl s 16 (16 %) respondenty lékař, s 28 (28 %) všeobecná sestra, u 56 (56 %) praktický nácvik neproběhl.

Graf 11: Kdo s Vámi provedl nácvik domácího měření?



Zdroj: Vlastní zpracování

Výzkumná otázka 1. Jaké znalosti o technice měření tlaku v domácím prostředí respondenti mají?

Z výzkumu vyplynulo, že ani jeden ze zúčastněných respondentů neprovádí měření v časových intervalech dle doporučení ČSH/2018. Poučeno o technice HBPM bylo ve všech oblastech (technika měření, kdy měřit, výběr přístroje) 45 (52 %) respondentů ze 100 zúčastněných. 92 respondentů mělo tuto kontrolu doporučenou od svého lékaře. Samozřejmou součástí edukace techniky měření v domácím prostředí je praktický nácvik. Ten mělo 44 respondentů, 16 (16 %) mělo nácvik s lékařem, 28 (28 %) s všeobecnou sestrou.

Výzkumná otázka 2. Jak respondenti s naměřenými údaji nakládají?

Využití dat získaných při HBPM pro diagnostiku je možný, jsou-li data validní. Doporučení ČSH/2018 stanoví jako vhodná data zapisovat společně s dalšími anamnesticky důležitými údaji. Celkově si výsledky zaznamenává 38 (38 %) respondentů ze 100, 27 (27 %) pro lékaře, 22 (22 %) vede záznam, 5 (5 %) udává záznam přístroje. 11 (11 %) udává, že chce zjistit naměřenou hodnotu pro sebe.

Hlavním cílem diplomové práce je identifikovat oblasti, kde mají respondenti nedostatek informací, nebo kde tyto informace potřebují doplnit. Znalosti respondentů v oblasti techniky domácího měření tlaku jsou nedostatečné, měření neprobíhá dle doporučení. Ani jeden respondent nedodrží doporučený časový interval pro domácí měření krevního tlaku. Poučeno ve všech oblastech (technika měření, kdy měřit, výběr přístroje) bylo 45 (52 %) respondentů ze 100 zúčastněných. 92 respondentů mělo tuto kontrolu doporučenou od svého lékaře. Samozřejmou součástí edukace techniky měření v domácím prostředí je praktický nácvik. Ten mělo 44 respondentů. 16 (16 %) trénovalo měření s lékařem, 28 (28 %) s všeobecnou sestrou. Celkově si zaznamenává výsledky 38 (38 %) respondentů ze 100, 27 (27 %) pro lékaře, 22 (22 %) vede záznam, 5 (5 %) udává záznam přístroje. 11 (11 %) udává, že chce zjistit naměřenou hodnotu pro sebe.

12.2 Druhá oblast

Výzkumné otázky:

1. Znájí respondenti fyziologické hodnoty krevního tlaku?
2. Mají respondenti povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické?
3. Mají respondenti obavy nebo nejasnosti v souvislosti s měřením krevního tlaku?

K ověření byly položeny tyto otázky:

Otázka č. 11, 12, 13 zjišťuje znalost fyziologických hodnot krevního tlaku.

Otázka č. 14, 15, 16, 17, 18, 26 je zaměřena na nefyziologické hodnoty, poučení v této oblasti.

Otázka č. 11: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí nezná normální hodnoty krevního tlaku?

Tabulka 6: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů, kteří neznají normální hodnoty	6
Podíl respondentů, kteří neznají normální hodnoty	0,06 (6 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,022 – 0,126 (2,2 % – 12,6 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 6 uvedlo chybné hodnoty krevního tlaku. Podíl těchto respondentů činil 6 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří neznají normální hodnoty krevního tlaku, pohybuje mezi 2,2 % a 12,6 %.

Graf 12: Jaká je normální hodnota krevního tlaku?



Zdroj: Vlastní zpracování

89 (89 %) respondentů uvedlo hodnoty 120–130/80 mmHg, 5 (5 %) respondentů do 140/90 mmHg, 6 (6 %) hodnoty vyšší.

Otázka č. 12: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí ví, jaká hodnota tlaku je nebezpečná a vyžaduje okamžitý zásah lékaře?

Tabulka 7: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

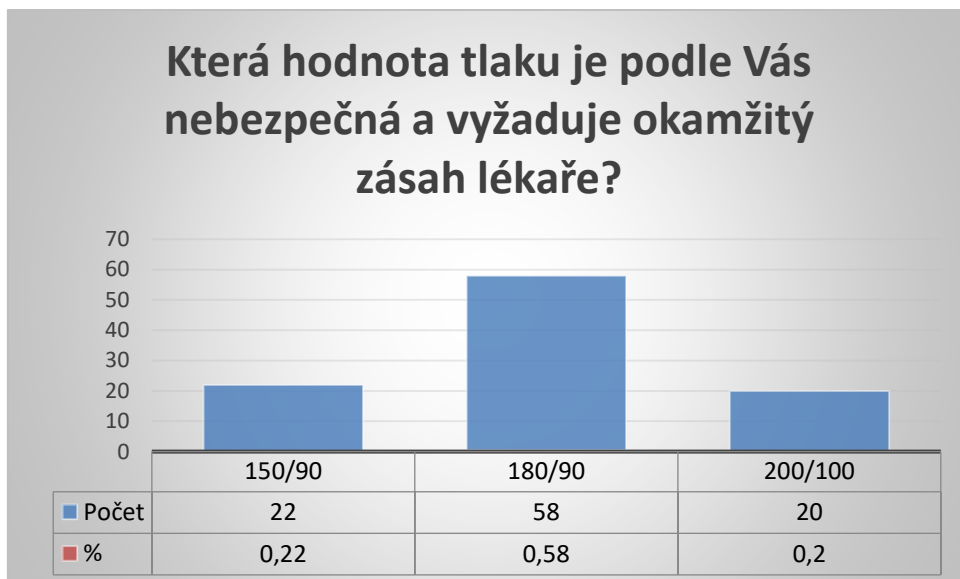
Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů, kteří znají nebezpečnou hodnotu	78
Podíl respondentů, kteří znají nebezpečnou hodnotu	0,78 (78 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,686 – 0,857 (68,6 % – 85,7 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 78 uvedlo správně nebezpečnou hodnotu krevního tlaku vyžadující okamžitý zásah lékaře. Podíl těchto respondentů činil 78 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří znají nebez-

pečnou hodnotu krevního tlaku vyžadující okamžitý zásah lékaře, pohybuje mezi 68,6 % a 85,7 %.

Graf 13: Která hodnota tlaku je podle Vás nebezpečná a vyžaduje okamžitý zásah lékaře?

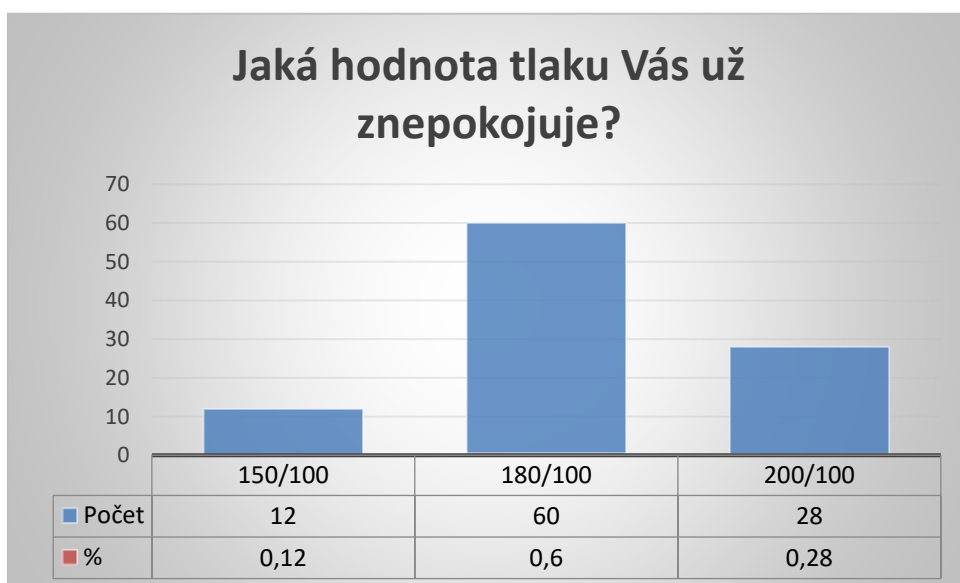


Zdroj: Vlastní zpracování

22 (22 %) považuje nebezpečnou hodnotu krevního tlaku 150/90 mmHg, 58 (58 %) hodnoty 180/90 mmHg a 20 (20 %) hodnoty 200/100 mmHg.

Otázka č. 13: Jaká hodnota tlaku Vás už znepokojuje?

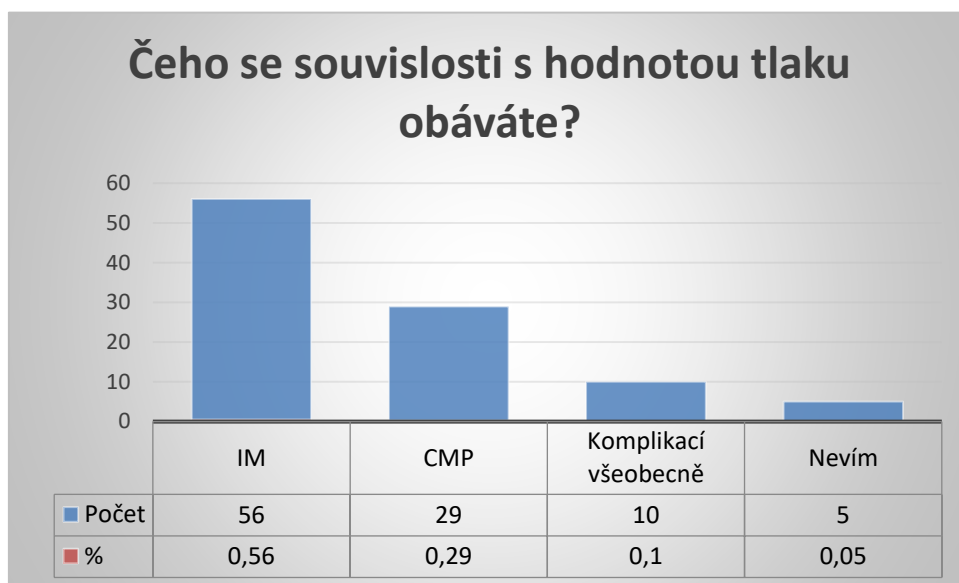
Graf 14: Jaká hodnota tlaku Vás už znepokojuje?



Zdroj: Vlastní zpracování

Otázka č. 14: Čeho se v souvislosti s hodnotou tlaku obáváte?

Graf 15: Čeho se souvislosti s hodnotou tlaku obáváte?



Zdroj: Vlastní zpracování

Otázka č. 15: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí byl lékařem poučen, jak se zachovat při vyšších hodnotách?

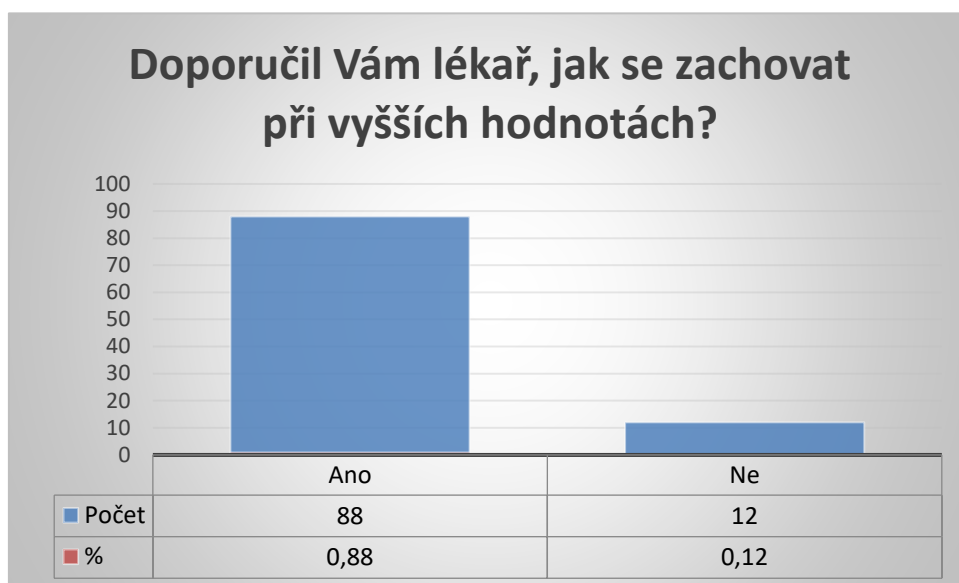
Tabulka 8: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů, kteří byli poučeni	88
Podíl respondentů, kteří byli poučeni	0,88 (88 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,800 – 0,936 (80,0 % – 93,6 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 88 uvedlo, že byli poučeni o tom, jak se zachovat při vyšších hodnotách. Podíl těchto respondentů činil 88 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří byli poučeni o tom, jak se zachovat při vyšších hodnotách, pohybuje mezi 80 % a 93,6 %.

Graf 16: Doporučil Vám lékař, jak se zachovat při vyšších hodnotách?



Zdroj: Vlastní zpracování

Jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické, bylo 88 (88 %) respondentů ze 100 zúčastněných.

Otázka č. 16: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí neví, co udělá, když naměří vyšší tlak, ale cítí se dobře?

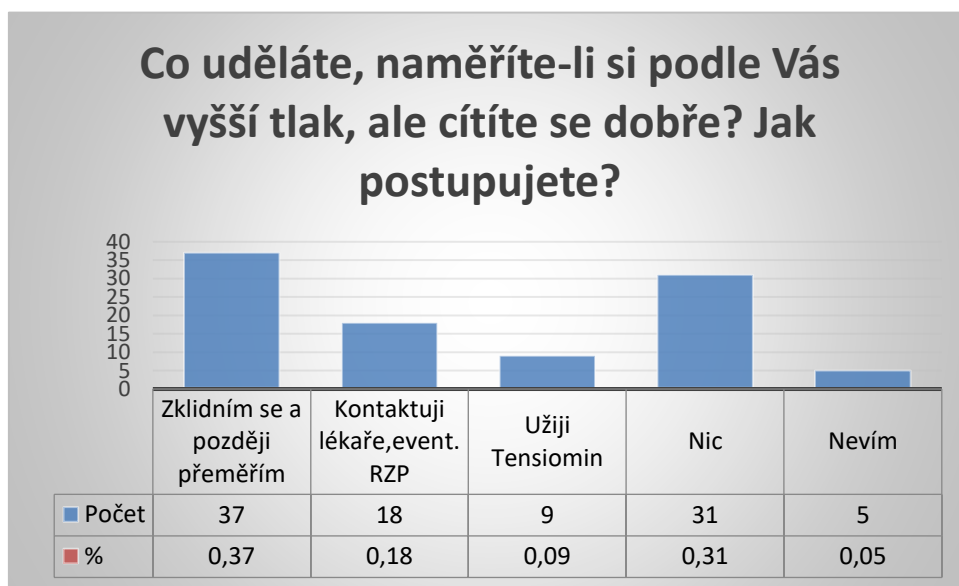
Tabulka 9: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů, kteří neví, co dělat	5
Podíl respondentů, kteří neví, co dělat	0,05 (5 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,016 – 0,113 (1,6 % – 11,3 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 5 uvedlo, že neví, co dělat, když naměří vyšší tlak, ale cítí se dobře. Podíl těchto respondentů činil 5 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří nevědí, co dělat, když naměří vyšší tlak, ale cítí se dobře, pohybuje mezi 1,6 % a 11,3 %.

Graf 17: Co uděláte, naměříte-li si podle Vás vyšší tlak, ale cítíte se dobře? Jak postupujete?



Zdroj: Vlastní zpracování

37 (37 %) respondentů se pokusí zklidnit a krevní tlak později přeměřit, 18 (18 %) kontaktuje lékaře (event. RZP), 9 (9 %) užije Tensiomin, 31 (31 %) nedělá nic a 5 (5 %) neví.

Otázka č. 17: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí neví, co udělá, když naměří vyšší tlak a necítí se dobře?

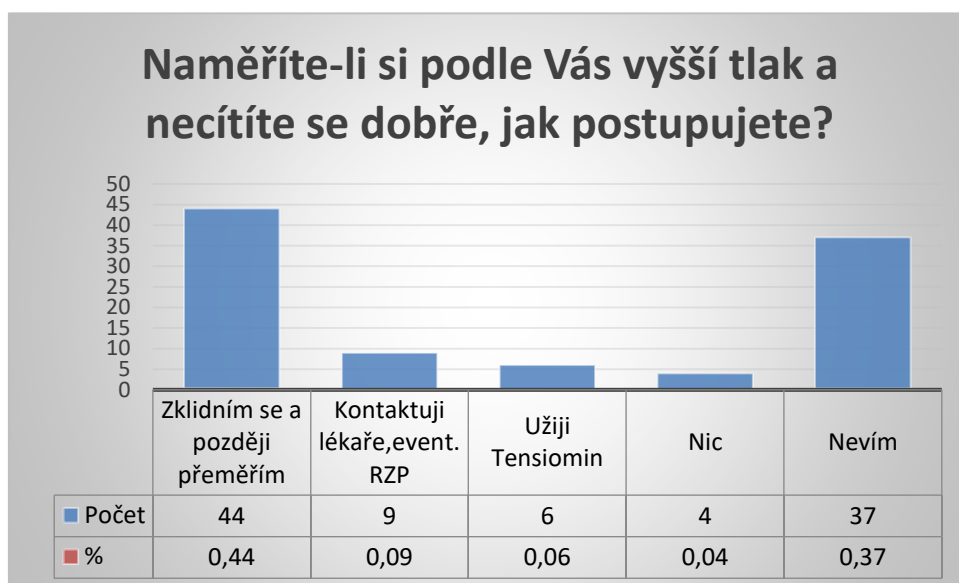
Tabulka 10: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů, kteří neví, co dělat	37
Podíl respondentů, kteří neví, co dělat	0,37 (37 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,276 – 0,472 (27,6 % – 47,2 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 37 uvedlo, že neví, co dělat, když naměří vyšší tlak a necítí se dobře. Podíl těchto respondentů činil 37 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří neví, co dělat, když naměří vyšší tlak a necítí se dobře, pohybuje mezi 27,6 % a 47,2 %.

Graf 18: Naměříte-li si podle Vás vyšší tlak a necítíte se dobře, jak postupujete?



Zdroj: Vlastní zpracování

44 (44 %) respondentů udává, že se zklidní a později přeměří, 9 (9 %) kontaktuje lékaře (event. RZP), 6 (6 %) užije Tensiomin, 4 (4 %) nic nedělají a 37 (37 %) neví.

Otázka č. 18: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí uvádí, že má ohledně měření tlaku jasno?

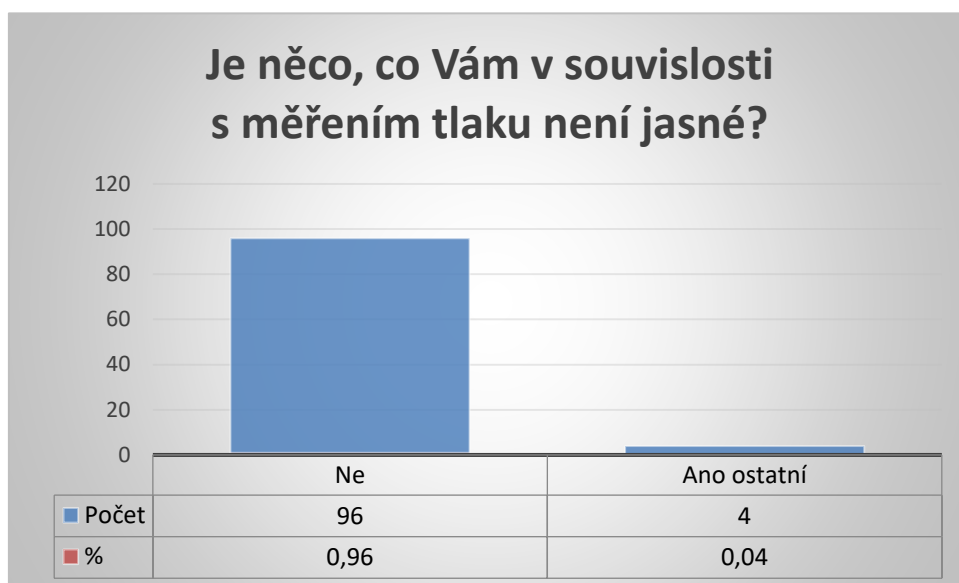
Tabulka 11: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů, kteří mají jasno	96
Podíl respondentů, kteří mají jasno	0,96 (96 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,901 – 0,989 (90,1 % – 98,9 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 96 uvedlo, že má ohledně měření tlaku jasno. Podíl těchto respondentů činil 96 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří mají dle svého názoru ohledně měření tlaku jasno, pohybuje mezi 90,1 % a 98,9 %.

Graf 19: Je něco, co Vám v souvislosti s měřením tlaku není jasné?



Zdroj: Vlastní zpracování

96 (96 %) respondentů uvádí, že nemá nejasnosti v souvislosti s měřením krevního tlaku.

Druhá oblast diplomové práce ověřuje znalost respondentů fyziologických hodnot krevního tlaku, zda mají povědomí o možnostech, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Také jsme chtěli zjistit, za výsledek měření vyvolává nejasnosti nebo obavy, a ovlivní tak respondenta.

Výzkumná otázka č. 1: Znájí respondenti fyziologické hodnoty krevního tlaku?

89 (89 %) respondentů uvedlo hodnoty 120–130/80 mmHg, 5 (5 %) respondentů do 140/90 mmHg, 6 (6 %) hodnoty vyšší. Ze 100 respondentů 6 uvedlo chybné hodnoty krevního tlaku. Podíl těchto respondentů činil 6 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří neznají normální hodnoty krevního tlaku, pohybuje mezi 2,2 % a 12,6 %.

Výzkumná otázka č. 2: Mají respondenti povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické?

Poučeno, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické, bylo 88 (88 %) respondentů ze 100 zúčastněných. Ze 100 respondentů 88 uvedlo, že byli poučeni o tom, jak se zachovat při vyšších hodnotách. Podíl těchto respondentů činil 88 %. Dle 95% intervalu

spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří byli poučeni o tom, jak se zachovat při vyšších hodnotách, pohybuje mezi 80 % a 93,6 %.

Na otázku: cítím-li se dobře a naměřím vyšší tlak, odpovědělo 37 (37 %) respondentů, že se pokusí zklidnit a krevní tlak později přeměří, 18 (18 %) kontaktuje lékaře (event. RZP), 9 (9 %) užije Tensiomin, 31 (31 %) nedělá nic a 5 (5 %) neví. Ze 100 respondentů 5 uvedlo, že neví, co dělat, když naměří vyšší tlak, ale cítí se dobře. Podíl těchto respondentů činil 5 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří neví, co dělat, když naměří vyšší tlak, ale cítí se dobře, pohybuje mezi 1,6 % a 11,3 %.

Naměřím vyšší tlak, ale necítím se dobře, uvedlo 44 (44 %) respondentů, zklidním se a později přeměřím, 9 (9 %) kontaktuje lékaře (event. RZP), 6 (6 %) užije Tensiomin, 4 (4 %) nic nedělají a 37 (37 %) neví. Ze 100 respondentů 37 uvedlo, že neví, co dělat, když naměří vyšší tlak a necítí se dobře. Podíl těchto respondentů činil 37 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří neví, co dělat, když naměří vyšší tlak a necítí se dobře, pohybuje mezi 27,6 % a 47,2 %.

Výzkumná otázka č. 3: Mají respondenti obavy nebo nejasnosti v souvislosti s měřením krevního tlaku?

96 (96 %) respondentů uvádí, že nemá nejasnosti v souvislosti s měřením krevního tlaku. Ze 100 respondentů 96 uvedlo, že má ohledně měření tlaku jasno. Podíl těchto respondentů činil 96 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří mají dle svého názoru ohledně měření tlaku jasno, pohybuje mezi 90,1 % a 98,9 %.

Cílem druhé oblasti diplomové práce bylo ověřit znalost respondentů: Jaké jsou fyziologické hodnoty krevního tlaku, zda mají povědomí o možnostech, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické? Také jsme chtěli zjistit, zda výsledek měření vyvolává nejasnosti nebo obavy, a ovlivní tak respondenta. Dle výsledku výzkumu jsou znalosti respondentů v této oblasti dostatečné. Pouze 6 (6 %) respondentů nezná fyziologické hodnoty krevního tlaku. Povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické v případě, že se respondent cítí dobře, nemá 5 (5 %) respondentů, a v případě, že je hodnota vyšší a necítí se dobře, neví 37 (37 %).

V souvislosti s měřením krevního tlaku nejasnosti respondenti nemají a obávají se komplikací. Závažným komplikacím spojených s arteriální hypertenzí lze předejít dodržováním léčby a nefarmakologických doporučení.

12.3 Třetí oblast

Výzkumné otázky:

1. Mají respondenti problém v souvislosti s krevním tlakem?
2. Jaké negativní faktory ovlivňují hodnotu tlaku?

K ověření byly položeny tyto otázky:

Otázka č. 19: Je nějaká situace, o které víte, že ovlivní Váš tlak?

Otázka č. 20: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí má problém s tlakem?

Otázka č. 21: Kdy se tyto problémy vyskytují?

Otázka č. 22, 23, 24 ověřuje problematiku úzkostných stavů, zda se u respondentů vyskytují, jak se projevují, zda je souvislost s hodnotou krevního tlaku.

Otázka č. 25: Kolik respondentů má zkušenost se stavu, kdy je potřeba okamžitá návštěva lékaře?

Otázka č. 19: Je nějaká situace, o které víte, že ovlivní Váš tlak?

Graf 20: Je nějaká situace, o které víte, že ovlivní Váš tlak?



Zdroj: Vlastní zpracování

58 (58 %) respondentů uvedlo stres, 32 (32 %) rozrušení, 2 (2 %) sport, 3 (3 %) strach, 2 (2 %) námahu, 3 (3 %) prostředí ordinace.

Otázka č. 20: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí mívá problém s tlakem?

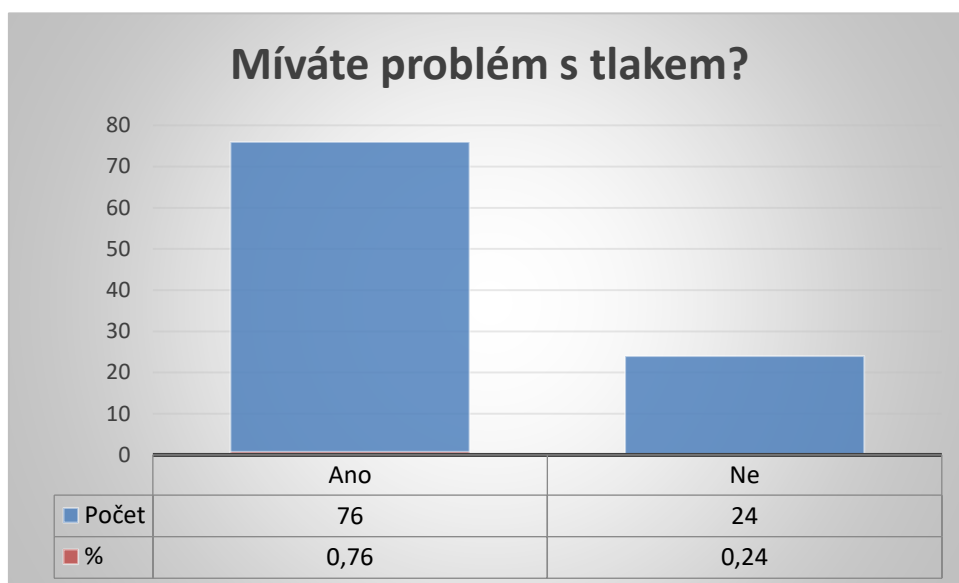
Tabulka 12: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů s problémy s tlakem	76
Podíl respondentů s problémy s tlakem	0,76 (76 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,664 – 0,840 (66,4 % – 84,0 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 76 uvedlo, že mívá problémy s tlakem. Podíl těchto respondentů činil 76 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří mívají problémy s tlakem, pohybuje mezi 66,4 % a 84 %.

Graf 21: Míváte problém s tlakem?



Zdroj: Vlastní zpracování

Problémy s tlakem má 76 (76 %) respondentů ze 100 zúčastněných.

Otázka č. 21: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí mívá problém s tlakem ve dne?

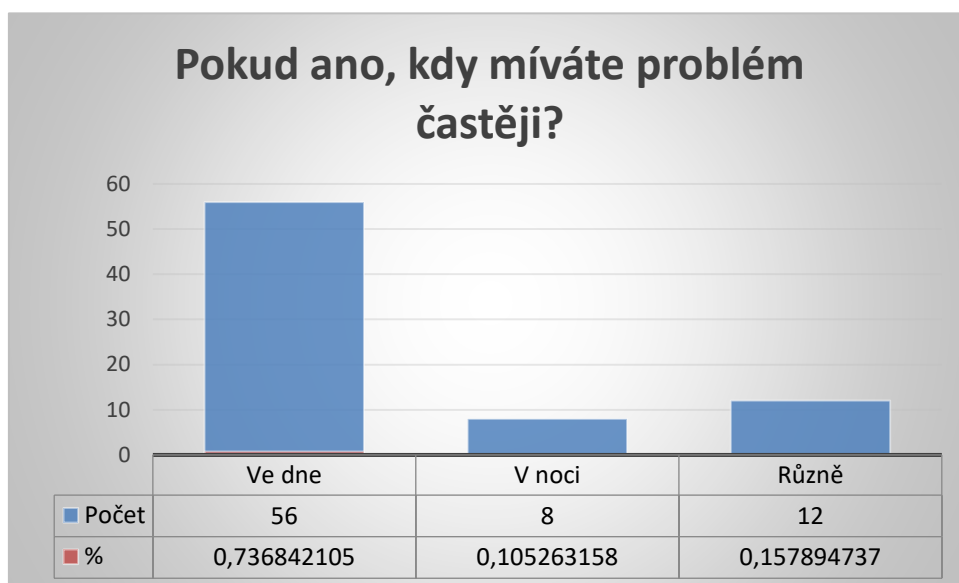
Tabulka 13: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	76
Počet respondentů s problémy s tlakem ve dne	56
Podíl respondentů s problémy s tlakem ve dne	0,737 (73,7 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,623 – 0,831 (62,3 % – 83,1 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 76 respondentů, kteří mívají problémy s tlakem, 56 uvedlo, že mívá problémy s tlakem ve dne. Podíl těchto respondentů činil 73,7 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří mívají problémy s tlakem ve dne, pohybuje v rámci všech pacientů s arteriální hypertenzí a problémy s tlakem mezi 62,3 % a 83,1 %.

Graf 22: Pokud ano, kdy míváte problém častěji?



Zdroj: Vlastní zpracování

56 (74 %) respondentů má problém ve dne, 8 (11 %) v noci a u 12 (16 %) se vyskytují tyto stavy různě.

Otázka č. 22: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí mívá úzkostné stavy, ze kterých je léčen?

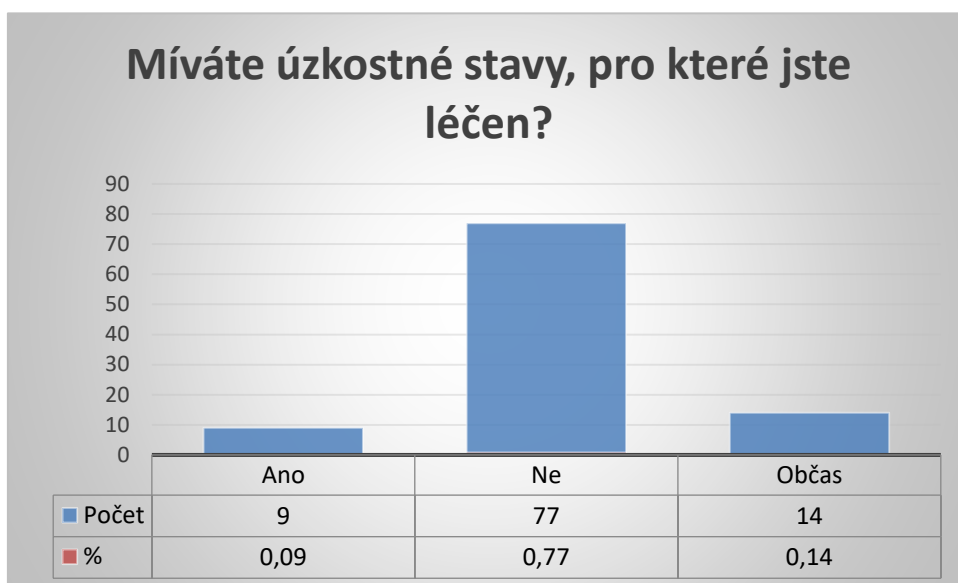
Tabulka 14: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů s úzkostnými stavy	23
Podíl respondentů s úzkostnými stavy	0,23 (23 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,152 – 0,325 (15,2 % – 32,5 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 23 uvedlo, že mívá úzkostné stavy, ze kterých jsou léčeni. Podíl těchto respondentů činil 23 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří mívají úzkostné stavy, ze kterých jsou léčeni, pohybuje mezi 15,2 % a 32,5 %.

Graf 23: Míváte úzkostné stavy, pro které jste léčen?

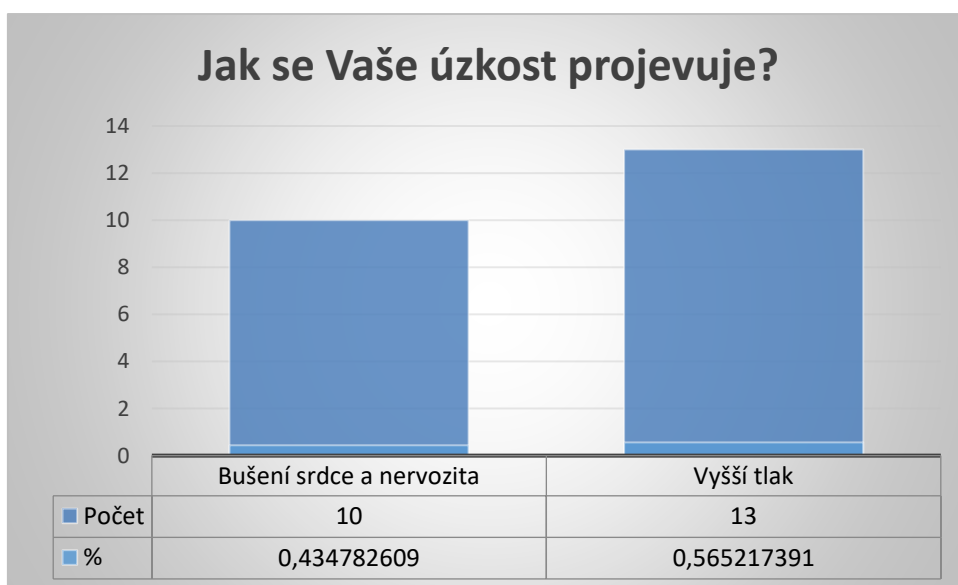


Zdroj: Vlastní zpracování

9 (9 %) respondentů má úzkostné stavy, pro které je léčen, 14 (14 %) má tyto stavy občas, 77 (77 %) tyto stavy nemá.

Otázka č. 23: Jak se Vaše úzkost projevuje?

Graf 24: Jak se Vaše úzkost projevuje?



Graf 25: Pohlaví

Úzkost se projevuje u 10 (43 %) bušením srdce a nervozitou, u 13 (57 %) vyšším tlakem.

Otázka č. 24: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí uvádí souvislost úzkostných stavů s hodnotou tlaku?

Tabulka 15: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	23
Počet respondentů se souvislostí mezi úzkostí a TK	9
Podíl respondentů se souvislostí mezi úzkostí a TK	0,391 (39,1 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,197 – 0,615 (19,7 % – 61,5 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Z 23 respondentů uvádějících úzkostné stavy vidí 9 pacientů souvislost mezi úzkostnými stavy a hodnotou tlaku. Podíl těchto respondentů činil 39,1 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří vidí souvislost mezi úzkostnými stavy a hodnotou tlaku, pohybuje v rámci všech pacientů s arteriální hypertenzí a úzkostnými stavy mezi 19,7 % a 61,5 %.

Graf 26: Souvisí úzkost s nějakou hodnotou tlaku?



Zdroj: Vlastní zpracování

Souvislost úzkosti s hodnotou krevního tlaku neudává 85 (85 %) respondentů.

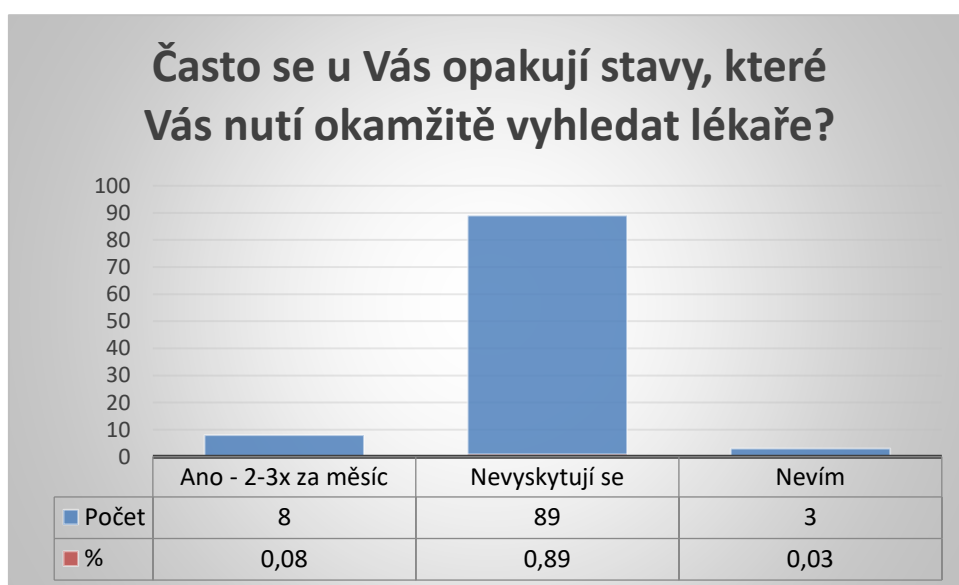
Otázka č. 25: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí má zkušenost se stavy, kdy je potřeba okamžitá návštěva lékaře?

Tabulka 16: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů s danou zkušeností	8
Podíl respondentů s danou zkušeností	0,08 (8 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,035 – 0,152 (3,5 % – 15,2 %)

Ze 100 respondentů 8 uvedlo zkušenost se stavy, kdy je potřeba okamžitá návštěva lékaře. Podíl těchto respondentů činil 8 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří mají zkušenost se stavy, kdy je potřeba okamžitá návštěva lékaře, pohybuje mezi 3,5 % a 15,2 %.

Graf 27: Často se u Vás opakují stavy, které Vás nutí okamžitě vyhledat lékaře?



Zdroj: Vlastní zpracování

Stavy, které by nutily respondenty k okamžité návštěvě lékaře: 89 (89 %) respondentů uvedlo, že se nevyskytují.

Třetí oblast – Cílem bylo identifikovat negativní faktory, které mohou ovlivnit krevní tlak.

Výzkumná otázka č. 1: Mají respondenti problém v souvislosti s krevním tlakem?

Ze 100 respondentů 76 uvedlo, že mívá problémy s tlakem. Podíl těchto respondentů činil 76 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří mívají problémy s tlakem, pohybuje mezi 66,4 % a 84 %. Tyto problémy má 56 (74 %) respondentů ve dne, 8 (11 %) v noci, u 12 (16 %) se vyskytují tyto stavy různě. Ze 76 respondentů, kteří mívají problémy s tlakem, 56 uvedlo, že mívá problémy s tlakem ve dne. Podíl těchto respondentů činil 73,7 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří mívají problémy s tlakem ve dne, pohybuje v rámci všech pacientů s arteriální hypertenzí a problémy s tlakem mezi 62,3 % a 83,1 %.

Výzkumná otázka č. 2: Jaké negativní faktory ovlivňují hodnotu tlaku?

58 (58 %) respondentů uvedlo stres, 32 (32 %) rozrušení, 2 (2 %) sport, 3 (3 %) strach, 2 (2 %) námahu, 3 (3 %) prostředí ordinace. Ze 100 respondentů 23 uvedlo, že mívá úzkostné stavy, ze kterých jsou léčeni. Podíl těchto respondentů činil 23 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří mívají úzkostné stavy, ze kterých jsou léčeni, pohybuje mezi 15,2 % a 32,5 %. Úzkost se projevuje u 10 (43 %) bušením srdce a nervozitou, u 13 (57 %) vyšším tlakem. Z 23 respondentů uvádějících úzkostné stavy vidí 9 pacientů souvislost mezi úzkostnými stavy a hodnotou tlaku. Podíl těchto respondentů činil 39,1 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří vidí souvislost mezi úzkostnými stavy a hodnotou tlaku, pohybuje v rámci všech pacientů s arteriální hypertenzí a úzkostnými stavy mezi 19,7 % a 61,5 %.

Problémy s tlakem vnímá 76 respondentů ze 100. Více se tyto problémy vyskytují ve dne. Souvislost úzkostných stavů v souvislosti s hodnotou krevního tlaku respondenti neudávají. Mezi negativní faktory, které ovlivní tlak, respondenti zařadily stres a rozrušení.

Další zajímavé zjištění

Byly položeny otázky č. 26, 27, 28, zda respondenti využívají společně s lékařem naměřené hodnoty ke srovnání.

Otázka č. 26: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí provádí srovnání svých naměřených hodnot s hodnotami naměřenými lékařem?

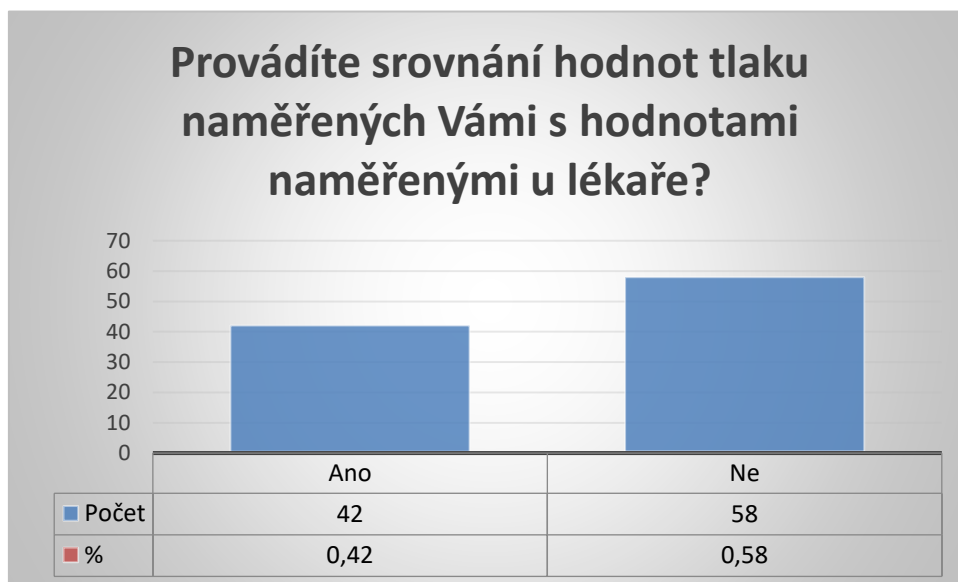
Tabulka 17: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů provádějících srovnání	42
Podíl respondentů provádějících srovnání	0,42 (42 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,322 – 0,523 (32,2 % – 52,3 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 42 uvedlo, že provádí srovnání svých naměřených hodnot s hodnotami naměřenými lékařem. Podíl těchto respondentů činil 42 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří provádí srovnání svých naměřených hodnot s hodnotami naměřenými lékařem, pohybuje mezi 32,2 % a 52,3 %.

Graf 28: Provádíte srovnání hodnot tlaku naměřených Vámi s hodnotami naměřenými u lékaře?



Zdroj: Vlastní zpracování

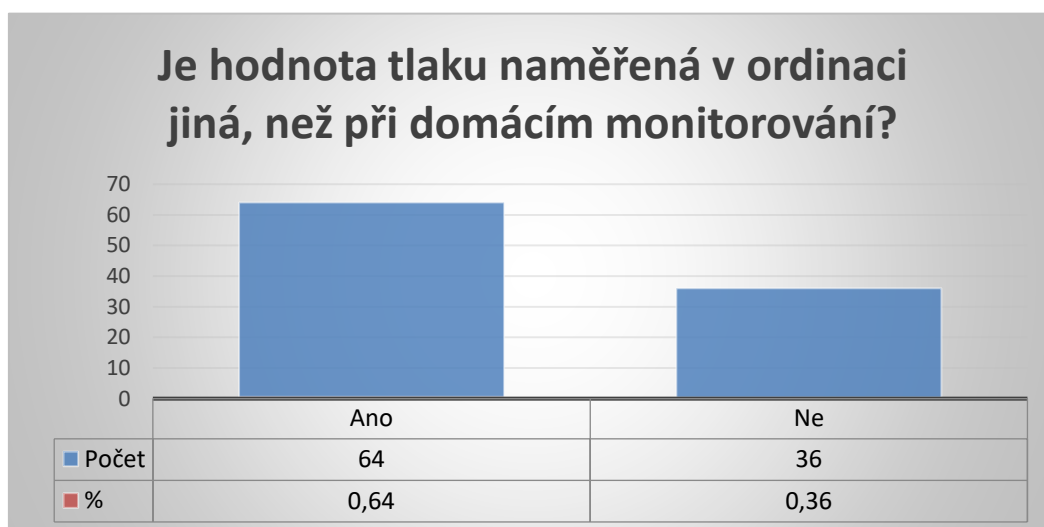
Otázka č. 27: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí naměří doma jiné hodnoty tlaku než v ordinaci u lékaře?

Tabulka 18: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	100
Počet respondentů s jinými hodnotami tlaku	64
Podíl respondentů s jinými hodnotami tlaku	0,64 (64 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,538 – 0,737 (53,8 % – 73,7 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 64 uvedlo, že naměří doma jiné hodnoty tlaku než v ordinaci u lékaře. Podíl těchto respondentů činil 64 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří naměří doma jiné hodnoty tlaku než v ordinaci u lékaře, pohybuje mezi 53,8 % a 73,7 %.

Graf 29: Je hodnota tlaku naměřená v ordinaci jiná, než při domácím monitorování?

Zdroj: Vlastní zpracování

Otázka č. 28: Jaký podíl pacientů s arteriální hypertenzí, u kterých se hodnoty naměřené doma a u lékaře liší, naměří u lékaře vyšší hodnoty?

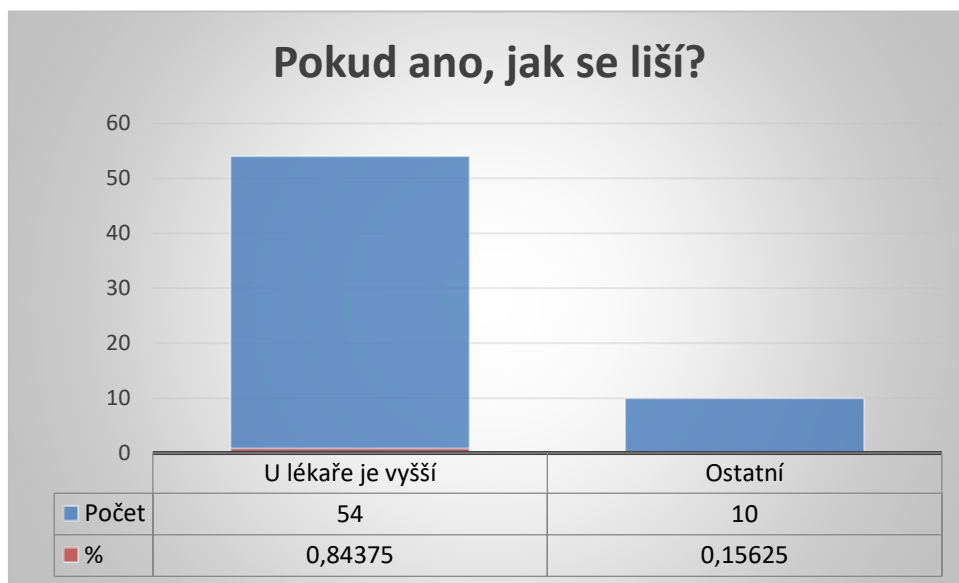
Tabulka 19: Interval spolehlivosti pro relativní četnost (podíl)

Celkový počet respondentů	64
Počet respondentů s vyššími hodnotami tlaku	54
Podíl respondentů s vyššími hodnotami tlaku	0,844 (84,4 %)
95% interval spolehlivosti pro podíl	0,731 – 0,922 (73,1 % – 92,2 %)

Zdroj: Vlastní zpracování

Z 64 respondentů, kteří naměří doma jiné hodnoty než u lékaře, 54 uvedlo, že jsou tyto hodnoty vyšší. Podíl těchto respondentů činil 84,4 %. V rámci pacientů s arteriální hypertenzí, kteří doma naměří jiné hodnoty než u lékaře, se dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost podíl pacientů, kteří naměří u lékaře vyšší hodnoty, pohybuje mezi 73,1 % a 92,2 %.

Graf 30: Pokud ano, jak se liší?



Zdroj: Vlastní zpracování

Ze 100 respondentů 42 uvedlo, že provádí srovnání svých naměřených hodnot s hodnotami naměřenými lékařem. Podíl těchto respondentů činil 42 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří provádí srovnání svých naměřených hodnot s hodnotami naměřenými lékařem, pohybuje mezi 32,2 % a 52,3 %.

Ze 100 respondentů 64 uvedlo, že naměří doma jiné hodnoty tlaku než v ordinaci u lékaře. Podíl těchto respondentů činil 64 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří naměří doma jiné hodnoty tlaku než v ordinaci u lékaře, pohybuje mezi 53,8 % a 73,7 %.

Z 64 respondentů, kteří naměří doma jiné hodnoty než u lékaře, 54 uvedlo, že jsou tyto hodnoty vyšší. Podíl těchto respondentů činil 84,4 %. V rámci pacientů s arteriální hypertenzí, kteří doma naměří jiné hodnoty než u lékaře, se dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost podíl pacientů, kteří naměří u lékaře vyšší hodnoty, pohybuje mezi 73,1 % a 92,2 %.

Zájem o porovnání hodnot krevního tlaku naměřených doma a v ordinaci lékaře respondenti mají. Tyto data mají význam zejména v diagnostice Hypertenze bílého pláště a u pacientů s hraničními hodnotami. Pro srovnání hodnot je vhodné mít data zaznamenaná.

13 DISKUSE

Diplomová práce je zaměřena na problematiku pacientů s arteriální hypertenzí, kteří si kontrolují tlak v domácím prostředí. Hlavním cílem diplomové práce bylo identifikovat oblasti, kde má respondent nedostatek informací. Mezi další cíle patří ověření, jak monitorování krevního tlaku respondenti dělají, zda dodržují doporučení ČSH/ESH 2018, nebo jak s naměřenými daty zachází z důvodu možnosti využití těchto dat k diagnostice. Chtěli jsme také zjistit, kterými konkrétními informacemi respondenti potřebují edukaci doplnit, a zároveň identifikovat ovlivňující negativní faktory, které mohou mít vliv na krevní tlak a zjistit, zda výsledek naměřených hodnot ovlivní respondenta. Posledním cílem bylo prozkoumat, zda respondenti mají znalost fyziologických hodnot krevního tlaku a povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické.

Před vypracováním diplomové práce byla připravena rešerše v České lékařské národní knihovně v Praze a Státní vědecké knihovně v Plzni. Byla vybrána vhodná literatura ke studiu. Pro praktickou část byl vytvořen dotazník s konkrétními otázkami pro výzkum.

Praktická část diplomové práce je zaměřena na tři oblasti. První oblast zjišťuje znalosti techniky měření tlaku v domácím prostředí, druhá oblast znalosti fyziologických hodnot krevního tlaku. Třetí oblast je zaměřena na negativní ovlivňující faktory.

První dvě úvodní otázky zjišťují věk a pohlaví respondentů. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 48 žen (48 %), 52 mužů (52 %), v kategorii do 55 let to bylo 13 respondentů (13 %), ve věkové skupině 55–65 let to bylo 53 (53 %) respondentů, v kategorii nad 65 let pak 34 respondentů (34 %). Výsledek šetření odpovídá dalším výzkumům. Např. Widimský uvádí: „Prevalence hypertenze v ČR ve věku 25–64 let se pohybuje okolo 40 % se zřetelným nárůstem ve vyšších věkových skupinách (v dekádě od 55 do 64 let má hypertenzi 72 % mužů a 65 % žen), přičemž asi 3/4 hypertoniků ví o své nemoci.“ (Widimský, 2019, s. 16).

Třetí otázka je kontrolní, zda si respondenti tlak v domácím prostředí kontrolují. Kladně odpovědělo 100 respondentů, tedy všichni zúčastnění. Doporučení ČSH 2018 uvádí: „Každý člověk by měl vědět, jaký má krevní tlak. Vysoký krevní tlak je totiž onemocnění, které může probíhat zcela bez příznaků, a proto často zůstává dlouho nepoznán. Není neobvyklé, že lidé, kteří měli celý život nízký krevní tlak, jej najednou mají vysoký. Proto je nezbytné si krevní tlak pravidelně měřit nebo si ho nechat měřit. Nejčastěji je vysoký krevní

tlak zjištěn náhodně – při běžné kontrole u praktického lékaře. Váš krevní tlak měřený v ambulanci lékaře by měl být pod 140/90 mmHg. Krevní tlak měřený doma by měl být pod 135/85 mmHg. Pokud máte cukrovku nebo nějaké ledvinné onemocnění, máte vyšší pravděpodobnost, že budete mít vysoký krevní tlak.“ (Česká společnost pro hypertenzi, ©2021).

Z výzkumu vyplynulo, že respondenti mají zájem krevní tlak v domácím měření kontrolovat. Využití dat z domácího měření je možné, pokud budou data validní a měření bude probíhat dle doporučení.

První oblast diplomové práce je zaměřena na měření tlaku v domácím prostředí, jaké znalosti respondenti o této technice mají, zda měření probíhá v souladu s doporučeními ČSH/ESH 2018. Zajímalo nás také, jak s naměřenými daty zachází z důvodu možnosti využití těchto dat k diagnostice, případně které konkrétní informace respondenti potřebují doplnit.

Kontrolu tlaku v domácím prostředí má doporučenou 92 respondentů ze 100 zúčastněných. Widimský uvádí: „Úspěšná kontrola hypertenze, tj. dosažení cílového krevního tlaku (TK) se daří zhruba u 30 % hypertoniků.“ (Widimský, 2019, s. 16).

Prevalence arteriální hypertenze je v ČR vysoká, a to i přes možnosti a dostupnost léčby. Monitorování krevního tlaku v domácím prostředí patří mezi populární metody diagnostiky a kontroly průběhu léčby arteriální hypertenze. Pozitivní význam zaujímá při diagnostice maskované hypertenze a hypertenze bílého pláště. Hodnota krevního tlaku je důležitá veličina, která je závislá na řadě vnějších a vnitřních faktorů. Je ovlivněna fyzickou i psychickou zátěží a mění se v průběhu dne a noci. Domácí měření tlaku zapojuje nemocné do léčby a zvyšuje jejich spolupráci. Některým pacientům pomáhá domácí měření v pocitu zapojení se do léčby a dobré výsledky v něm vzbuzují důvěru pro správný postup léčby. Pro využití dat pro diagnostiku je nutné dodržovat doporučení ČSH, které stanoví:

„Měřte si krevní tlak opakovaně: dvakrát ráno a dvakrát večer v intervalech zhruba 2–3 minuty. Vhodné je měřit si TK zhruba 7 dní před návštěvou lékaře (nebo v případě, že byla měněna léčba). Dlouhodobě si stačí měřit TK 1–2x týdně.“ (Česká společnost pro hypertenzi, ©2021).

Dle výsledku výzkumu ani jeden ze zúčastněných respondentů tlak neměří dle doporučení. 34 respondentů (34 %) měří tlak v domácím prostředí 1x denně, 6 (6 %) respon-

dentů 2x denně, 17 (17 %) vícekrát během dne a 43 (43 %) respondentů náhodně (při nevolnosti, když si vzpomenou). Ze 100 zúčastněných respondentů má kontrolu tlaku doporučenou od lékaře 92.

Pacient by měl docházet na kontroly připraven. Pokud má doporučenou kontrolu tlaku v domácím prostředí, je vhodné tyto hodnoty zaznamenat, společně s dalšími údaji, jako je tepová frekvence, rozčilení, stres. Doporučení ČSH 2018 uvádějí:

„Pravidelné měření krevního tlaku v domácím prostředí se zaznamenáváním si hodnot může být velmi prospěšné. Tyto záznamy pomáhají Vašemu lékaři zjistit, jaké hodnoty krevního tlaku máte v domácím prostředí, a tudíž jak dobře jste léčeni.“

Respondenti toto nedělají. Ze 100 respondentů 27 uvedlo, že si vedou záznamy o naměřeném tlaku pro lékaře. Podíl těchto respondentů činil 27 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří si vedou záznamy o naměřeném tlaku, pohybuje mezi 18,6 % a 36,8 %. Záznam hodnot pro lékaře má 22 zúčastněných respondentů.

Widimský a Sovová říkají: *„Pacient s arteriální hypertenzí by měl mít domácí automatický oscilometrický tonometr s pažní manžetou. Vhodné je, pokud přístroj hodnoty ukládá, případně provádí zprůměrování hodnot. Možností je i napojení tonometru na počítač s následným uložením dat, případně využití telemetrie s přenosem dat do zdravotnického zařízení, což bude spíše otázkou pro blízkou budoucnost. Zápěstní a prstové tonometry nejsou vhodné, neboť jsou nepřesné. Hodnoty získané ze sportovních náramků a chytrých hodinek považujeme pouze za orientační. Pacient by měl být informován.“* (Sovová, Sovová a Štégnerová, s. 89–105; Widimský, 2019, s. 63–69).

Pouze 5 respondentů udává záznam přístroje. V současné době předpokládám využití záznamové šablony pro zapsání hodnot jako reálnější, zvláště pro starší generaci.

Otázka č. 8 a 9 je zaměřena na edukaci respondentů v oblasti domácího měření tlaku. Výzkumného šetření se zúčastnilo 100 respondentů. 92 mělo tuto kontrolu doporučenou od svého lékaře. 86 (86 %) bylo poučeno. 45 uvedlo, že bylo poučeno ve všech oblastech způsobu (technika měření, časový interval, výběr přístroje). Podíl těchto respondentů činil 49 %. Dle 95% intervalu spolehlivosti pro relativní četnost se podíl pacientů s arteriální hypertenzí, kteří byli poučeni ve všech oblastech způsobu měření tlaku v domácím prostředí, pohybuje v rámci všech pacientů s arteriální hypertenzí, kterým bylo

doporučeno domácí měření tlaku, mezi 38,3 % a 59,6 %. Edukace v této oblasti by měla proběhnout ve všech kategoriích (jak často, jak správně a jakým přístrojem).

Doporučení ČSH 2018 uvádí, jak často tlak měřit. Uvádí i správnost techniky, polohu pacienta, klidné prostředí, velikost manžety. Respondent by měl být informován o nutném zklidnění před měřením, o nutnosti nekouřit a nepít alkohol alespoň 30 minut před měřením. Během měření by neměl nemluvit. Ideálně naměřené hodnoty zaznamenáváme spolu s dalšími údaji. Samozřejmostí je seznámení s velikostí manžety a doporučení validovaných přístrojů.

Otázka č. 10 ověřuje, zda byl s respondenty proveden praktický nácvik domácího měření. S 16 (16 %) respondenty provedl ukázkou měření lékař, u 28 (28 %) všeobecná sestra.

Každý pacient, který má doporučenou kontrolu tlaku v domácím prostředí, by měl být seznámen s praktickým nácvikem. Během další kontroly skýtá i možnost si uvěření, zda měření probíhá správně a kontrolu přesnosti přístroje.

Widimský 2019 doporučuje alespoň orientační ověření naměřených hodnot s hodnotami u lékaře, měřené profesionálním tonometrem. Zároveň máme možnost kontroly, jak pacient přikládá manžetu a měření provádí. Upozorníme na možnost, že každý přístroj může být chybový a zdůrazníme, že na základě naměřených hodnot si nemůže pacient upravovat léčbu.

Druhá oblast diplomové práce hodnotí znalosti respondentů v oblasti fyziologických hodnot, ověřuje povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Snahou je identifikovat ovlivňující negativní faktory, které mohou mít vliv na krevní tlak a zjistit, zda výsledek naměřených hodnot ovlivní respondenta.

Otázka č. 11, 12, 13 zjišťuje znalost fyziologických hodnot krevního tlaku. Fyziologické hodnoty respondenti znají.

Otázka č. 14, 15, 16, 17, 18, 19, 26 je zaměřena na nefyziologické hodnoty a poučení v této oblasti. Respondenti povědomí, jak se zachovat při nefyziologických hodnotách, mají. Nepociťují obavy ani nejasnosti spojené s měřením krevního tlaku.

Otázka č. 15 zjišťuje, zda se respondenti v souvislosti s onemocněním arteriální hypertenzí obávají. 56 (56 %) respondentů se obává komplikací, a to IM, 29 (29 %) CMP, 10 (10 %) komplikací všeobecně a 5 (5 %) neví.

Nejvíce se respondenti obávají komplikací spojených s arteriální hypertenzí. Arteriální hypertenze je nejčastější kardiovaskulární onemocnění v západních průmyslových zemích a výskyt neustále stoupá. Patří mezi závažné rizikové faktory cévních mozkových příhod, ischemické choroby srdeční a ischemické choroby tepen dolních končetin. Závažným komplikacím lze předejít dodržováním farmakologické léčby a nefarmakologických doporučení. Je to zdravá životospráva, snížení přísunu sodíku, vhodná pohybová aktivita, nekouřit, nekonzumovat alkohol, snaha o udržení optimální tělesné hmotnosti (Widimský, 2019).

Otázka č. 16 zjišťuje, zda byli respondenti poučeni, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. 88 (88 %) respondentů udává, že poučeno bylo, 12 (12 %) poučeno nebylo.

Článek odborného časopisu *Cardiologia Croatica* [online] 2018 uvádí, že navzdory povědomí veřejnosti o důležitosti snížení hodnot krevního tlaku pod 140/90 mmHg se stále nedaří dosáhnout tohoto cíle. Včasná identifikace a léčba je zásadní.

Otázka č. 17 a 18 zjišťuje, zda respondenti vědí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické a cítí se dobře. 37 (37 %) respondentů se pokusí zklidnit a později se přeměří, 18 (18 %) kontaktuje lékaře, eventuálně RZP, 9 (9 %) užije Tensiomin (lék na snížení krevního tlaku), 31 (31 %) respondentů nedělá nic a 5 (5 %) neví, jak se zachovat. Jsou-li hodnoty nefyziologické a necítí se respondent dobře, 44 (44 %) kontaktuje lékaře, eventuálně RZP, 9 (9 %) užije Tensiomin. 6 (6 %) užije další lék, 4 (4 %) nedělají nic a 37 (37 %) neví, jak se zachovat.

Sovová uvádí: „*Pokud si naměříte vyšší tlak, je dobré měření po chvíli klidu opakovat. Jestliže vyšší tlak přetrvává, je vhodné navštívit lékaře, a to hned, pokud je zvýšení tlaku provázeno například bolestí na hrudi nebo dušností. V případě, že nemáte potíže, navštivte lékaře další den. Pokud je Vám špatně a naměřil jste si vysoký krevní tlak, pak si lehněte a po chvíli klidu si tlak změřte znovu. V případě, že je krevní tlak stále vysoký a máte doma Kaptopril, můžete použít. Při přetrvání nevolnosti a vysokého tlaku neváhejte navštívit lékaře.*“

Laická pomoc: pacienta uklidníme, posadíme nebo položíme, je-li příčinou rozčilení, zabezpečíme klid, vypneme rádio, TV. Jsou-li hodnoty opravdu vysoké, voláme RZP, jinak dopravíme k lékaři (viz doporučení pro pacienty – moje ambulance).

Otázka č. 19 zjišťuje, zda sami respondenti vnímají některou oblast nebo souvislost, kde nemají dostatek informací nebo nejasnosti. 96 (96 %) respondentů žádné nejasnosti neudává.

Cílem této oblasti bylo zjistit, zda naměřené hodnoty vyvolají nejasnosti nebo obavy, a ovlivní tak respondenta. Fyziologické hodnoty respondenti znají a povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické, také. V souvislosti s arteriální hypertenzí se respondenti obávají komplikací.

Třetí oblast diplomové práce identifikuje případné negativní faktory.

Otázka č. 20 je zaměřena na negativní ovlivňující faktory, mezi které patří stres, úzkosti, rozčilení. 58 (58 %) respondentů udává stres, 32 (32 %) rozrušení, sport 2 (2 %), strach 3 (3 %), fyzickou námahu 2 (2 %), prostředí ordinace 3 (3 %).

E ALMEIDA 2015 říká, že hypertenzní reakci na stres lze definovat jako stav nerovnováhy a autonomních reakcí s cílem obnovení fyziologické rovnováhy organismu. Stres představuje riziko pro vznik AIM a arteriální hypertenze. Dle přehledu WHO, vydaného 2013, dochází ročně k úmrtí přibližně 17 milionů lidí následkem kardiovaskulárních onemocnění. Dle těchto údajů je arteriální hypertenze zodpovědná za nejméně 45 % úmrtí na srdeční choroby a 51 % na CMP. Na kardiovaskulárních reakcích na stres se podílejí různé mozkové oblasti.

HICKEN 2014 uvedl, že chronický stres je spojen s kardiovaskulárním onemocněním včetně hypertenze. Stres může mít stejné následky jako jiné rizikové faktory. Nejhorší vliv má kontinuální stres při finančních a rodinných problémech.

Sovová uvádí, že stres vede ke zvýšenému tlaku, stejně tak jako strach a úlek, což je normální reakce organismu. Trvá-li delší dobu, může být vyšší tlak zafixován a vzniknout hypertenze. Význam má i intenzita stresu. Sympatický a parasympatický nervový systém tvoří autonomní nervy, protichůdně působící. Stresové situace vedou k chronické aktivaci sympatiku, která přetrvává a jejím následkem vzniká nerovnováha. Význam zvýšené aktivity sympatiku hraje roli v patogenezi arteriální hypertenze. Většina

antihypertenziv snižuje aktivitu sympatiku. Význam má i pregenetická dispozice ke zvýšené reaktivitě na stres (Rosolová in Widimský a kol., 2014, s. 7–15).

Kardiovaskulární onemocnění souvisí se životním stylem. Rizikovým faktorem pro pacienty s arteriální hypertenzí jsou určité formy chování. Nepřátelství, agresivita, rozmrzelost, velké ambice, které ovlivňují vyplavování noradrenalinu. U jiných přehnaná pečlivost až puntičkářství, svědomitost, odpovědnost. Mimořádná snaha o sebeprosazení, které často nelze realizovat. Tito pacienti často trpí pocity ohrožení, úzkosti a strachu. Dochází k stimulaci sympatiku. Činnost srdce, srdeční tep, tlak i dýchání se zrychlují. Trvalá hyperaktivita sympatiku se stává nebezpečnou. Rizikové chování a stres zvládají pacienti různým způsobem. U některých dojde k rizikovému jednání – kouření, pití alkoholu, drogy. Ženy mnohdy volí zvýšenou konzumaci potravy. Tyto látky snižují nepříjemné pocity vyvolané stresem. Psychický stres a nepřátelství mohou vést k rozvoji kardiovaskulárních onemocnění, arteriální hypertenze, metabolického syndromu, obezity (Křivohlavý, 2002, s. 110–122; Lambert, 2011).

Otázka č. 21 a 22 se ptá respondentů, zda mají problémy s tlakem. 79 (79 %) respondentů problémy má, 56 (56 %) spíše ve dne, 8 (8 %) v noci a u 12 (12 %) se vyskytují problémy různě. 24 (24 %) respondentů problémy s tlakem nemá.

Otázka č. 23 a 24 je zaměřena na úzkostné stavy a jejich projevy. 9 (9 %) respondentů má úzkostné stavy, pro které jsou léčeni, 14 (14 %) má tyto úzkosti občas, 77 (77 %) úzkostmi netrpí. 10 (10 %) pociťuje bušení srdce a nervozitu, 13 (13 %) vyšší tlak.

Otázka č. 25 zjišťuje, zda úzkost souvisí s nějakou hodnotou tlaku. 85 (85 %) respondentů tuto souvislost nevnímá, 9 (9 %) ano a 6 (6 %) udává, že neví.

Další zajímavé zjištění

Byly položeny otázky č. 27, 28, 29, zda respondenti využívají společně s lékařem naměřené hodnoty ke srovnání. 42 respondentů uvedlo, že toto srovnání praktikují. Jinou hodnotu, a to v ordinaci vyšší, udává 54 respondentů.

Diagnostika hypertenze byla původně založena na měření tlaku v ordinaci. Od 60. let minulého století byl zahájen výzkum neinvazivního monitorování tlaku a metoda 24hodinového ambulantního monitorování. Domácí měření se rozvinulo poté, co byly na trhu dostupné tonometry měřící na oscilometrickém principu. Od 90. let minulého století

bylo opakovaně prokázáno, že tlak měřený mimo ordinaci lépe předvídá vznik kardi-ovaskulárních příhod. Bylo dokázáno, že existují jedinci, kteří mají rozdílné hodnoty tlaku v ordinaci a mimo ni.

Hypertenze bílého pláště se vyskytuje asi u jedné třetiny osob s patologickými hodnotami tlaku měřenými v ordinaci. Více u žen ve vyšším věku, nekuřáků. WCH je definována jako stav, kdy tlak v ordinaci je vyšší než hodnota 140/90 mmHg a mimo ordinaci jsou hodnoty nižší (Widimský a kol., 2014, s. 125–131).

Opačný stav je nazván **maskovanou hypertenzí (MH)**. Je definován tlakem v ordinaci nižším než hodnota 140/90 mmHg a mimo ordinaci průměrově vyšší. Častěji se vyskytuje u mužů ve věku 30–50 let. Největším problémem je její diagnostika. Je spojena s rizikem rozvoje kardiovaskulárního rizika, a proto je její vyhledávání důležité (Widimský a kol., 2015, s. 71–77).

Bonafini uvedl: *„Pro odhalení maskované hypertenze a hypertenze bílého pláště má velký význam domácí monitorování krevního tlaku. Toto monitorování poskytuje informace o denní variabilitě tlaku. Pacientům dodává aktivní roli v zapojení se do léčby a zlepšuje spolupráci v dodržování doporučení a užívání léčiv. Domácí měření je doporučeno světovou zdravotnickou organizací i mezinárodní společností pro hypertenzi. Příjemné domácí prostředí minimalizuje efekt bílého pláště. Důležité je ověření přesnosti měření a správné techniky. Pacient musí dostat jasné pokyny o výběru přístroje, použití i interpretaci výsledků. Před měřením by se měl pacient vyhnout konzumaci kávy, alkoholu, fyzické námaze a negativním emocím.“*

Zájem o porovnávání hodnot naměřených v domácím prostředí a ordinaci respondenti mají. Z výzkumu opět vyplývá, aby porovnání hodnot mohlo být validní, je vhodné tyto hodnoty zaznamenat.

ZÁVĚR

Diplomová práce byla vypracována na téma Monitorování krevního tlaku v domácím prostředí. Prevalence arteriální hypertenze je v ČR vysoká s nárůstem ve vyšších věkových kategoriích. Přesto, že povědomí o hodnotách krevního tlaku pacienti mají, se jen u části daří dosáhnout cílových hodnot. Léčba arteriální hypertenze je založena na spolupráci pacienta a adherenci. Je nutné mít pacientovu důvěru ve správný postup léčby a psychologicky přistupovat, neboť dodržování doporučení je pro mnoho pacientů obtížné. Důležitá je edukace pacienta o onemocnění, komplikacích, léčbě, hodnotách tlaku a ve všech dalších oblastech souvisejících s léčbou a adherencí pacienta.

Diplomová práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Teoretická část je věnována onemocnění arteriální hypertenzí, komplikacím, léčbě, dodržování nefarmakologických doporučení, monitorování krevního tlaku v ordinaci lékaře, využití dalších technik jako je ABMP, HBMP. Další část se věnuje ošetrovatelské péči, kde sestra hraje důležitou roli v edukaci, komunikaci, spolupráci. Je poradkyní pacienta i celé jeho rodiny, koordinátorka spolupráce a péče, informátorka a představitelka postojů ke zdraví a léčbě, což může ovlivnit motivaci pacienta i rodiny.

Praktická část diplomové práce je rozdělena na 3 oblasti. První oblast zjišťuje znalosti techniky měření tlaku v domácím prostředí a ověření, zda toto měření probíhá dle doporučení ČSH 2018. Druhá oblast je zaměřena na znalost fyziologických hodnot krevního tlaku a povědomí respondentů, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Třetí oblast identifikuje ovlivňující negativní faktory.

Dle výsledků výzkumu bylo zjištěno, že respondenti o kontrolu tlaku v domácím prostředí zájem mají, a v 92 případech i doporučenou od svého ošetřujícího lékaře. Poučení byli v 86 případech. Ve všech oblastech týkající se techniky měření, kdy měřit a výběr přístroje, uvedlo edukaci 45 respondentů. Praktický nácvik této techniky bylo provedeno u 44 respondentů. K využití dat získaných při domácím měření tlaku pro diagnostiku je nutné dodržet doporučení ČSH 2018, tedy správný postup, vhodný časový interval, ideálně tyto hodnoty zaznamenat společně s dalšími anamnesticky důležitými údaji.

Doporučený časový interval nevedl ani jeden ze zúčastněných respondentů. K měření tlaku v domácím prostředí dochází spíše náhodně. 43 zúčastněných uvádí měření

při nevolnosti, nebo když si vzpomenou. Další skupinu tvoří respondenti, kteří přeměřují dlouhodobě tlak každý den, a to ve 34 případech, 6 ráno a večer a 17 několikrát během dne. K zaznamenávání naměřených hodnot dochází pouze ve 22 případech. 5 respondentů uvedlo záznam přístroje.

Pro blízkou budoucnost je počítáno s napojením tonometru na počítač a následným uložením dat, případně využití telemetrie s přenosem dat do zdravotnického zařízení. V současné době předpokládáme využití záznamové šablony pro zapsání hodnot jako reálnější, zvláště pro starší generaci.

Hlavním cílem bylo ověřit znalosti v této oblasti a zjistit, jaké informace respondenti obdrželi.

Znalosti respondentů v oblasti techniky domácího měření tlaku jsou nedostatečné. Měření neprobíhá dle doporučení, poskytnuté informace navrhuji rozšířit na všechny oblasti, a to jak techniky měření, časové intervaly i výběr vhodného tonometru. V mnoha případech chybí praktický nácvik této techniky. Je nezbytné měření provádět v časových intervalech dle doporučení a ideálně tyto hodnoty zaznamenat. Z výsledků výzkumu bude připraveno doporučení pro praxi. Navrhujeme připravit edukační plány zaměřené na tuto problematiku. Součástí edukačních plánů bude: edukační záznam pro sestru, tabulka pro zapisování hodnot pro pacienta, kontrolní test, který lze využít písemnou i ústní formou. Součástí edukace bude zařazení praktického nácviku měření krevního tlaku.

Druhá oblast diplomové práce hodnotí znalosti respondentů fyziologických hodnot krevního tlaku, ověřuje povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Cílem této oblasti bylo zjistit, zda naměřené hodnoty vyvolají nejasnosti nebo obavy, a ovlivní tak respondenta. Fyziologické hodnoty respondenti znají a povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické, také. V souvislosti s arteriální hypertenzí se respondenti obávají komplikací. Vznik závažných komplikací je možné ovlivnit vhodnou léčbou a dodržováním nefarmakologických doporučení. Je to zdravá životospráva, snížení přísunu sodíku, vhodná pohybová aktivita, nekouřit, nekonzumovat alkohol, snaha o udržení optimální tělesné hmotnosti. V této oblasti jsou znalosti respondentů dostatečné. Obavy ani nejasnosti spojené s měřením krevního tlaku neudávají.

Třetí oblast diplomové práce identifikuje případné negativní faktory.

Mezi negativní ovlivňující faktory, mezi které patří stres, úzkosti, rozčilení, uvedlo 58 (58 %) respondentů stres, 32 (32 %) rozrušení, sport 2 (2 %), strach 3 (3 %), fyzickou námahu 2 (2 %), prostředí ordinace 3 (3 %). Úzkostné stavy a jejich projevy – 9 (9 %) respondentů má úzkostné stavy, pro které jsou léčeni, 14 (14 %) má tyto úzkosti občas, 77 (77 %) úzkostmi netrpí, 10 (10 %) pociťuje bušení srdce a nervozitu, 13 (13 %) vyšší tlak.

Stres patří mezi negativní faktory, které mohou ovlivnit krevní tlak. Může mít stejné následky jako jiné rizikové faktory. Nejhorší vliv má kontinuální stres při finančních a rodinných problémech. Kardiovaskulární onemocnění souvisí se životním stylem. Rizikovým faktorem pro pacienty s arteriální hypertenzí jsou určité formy chování, jako je nepřátelství, agresivita, rozmrzelost, velké ambice, které ovlivňují vyplavování noradrenalinu. U jiných přehnaná pečlivost až puntičkářství, svědomitost, odpovědnost, nebo také mimořádná snaha o sebeprosazení, které často nelze realizovat. Tito pacienti často trpí pocity ohrožení, úzkosti a strachu. Dochází k stimulaci sympatiku. Činnost srdce, srdeční tep, tlak i dýchání se zrychlují. Trvalá hyperaktivita sympatiku se stává nebezpečnou. Rizikové chování a stres zvládají pacienti různým způsobem. U některých dojde k rizikovému jednání – kouření, pití alkoholu, drogy. Ženy mnohdy volí zvýšenou konzumaci potravy. Tyto látky snižují nepříjemné pocity vyvolané stresem. Psychický stres a nepřátelství mohou vézt k rozvoji kardiovaskulárních onemocnění a arteriální hypertenze. Respondenti jsou si vědomí nebezpečnosti stresu a z tohoto důvodu jej 58 zúčastněných uvádí jako negativní faktor. Souvislost úzkosti s hodnotou krevního tlaku prokázána nebyla.

Další zajímavé zjištění

Zájem o porovnávání hodnot naměřených v domácím prostředí a ordinaci respondenti mají. Uvědomují si souvislosti hodnoty tlaku u diagnózy WCH. Právě zde hraje technika domácí kontroly tlaku velký význam, stejně jako u pacientů s hraničními hodnotami krevního tlaku. Tyto znalosti respondenti mají. Pro porovnání hodnot by byl vhodný záznam, tedy tabulka pro zapisování naměřených hodnot.

DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Na základě analýzy výsledků výzkumného šetření bylo zjištěno, že pacienti mají zájem provádět kontrolu hodnot krevního tlaku pomocí metody HBPM. Aby tyto výsledky bylo možné využít pro diagnostiku a kontrolu léčby arteriální hypertenze, je nezbytné, aby výsledky naměřených hodnot byly validní. Arteriální hypertenze je onemocnění, jehož léčba je založena na spolupráci pacienta. Je nutné mít pacientovu důvěru a podporovat jej v aktivním přístupu k léčbě své nemoci. Nutný je psychologický přístup a za každou snahu chválit.

Tlak v domácím prostředí si kontroluje 100 respondentů, 92 zúčastněných má tuto kontrolu doporučenou od svého ošetřujícího lékaře. Znalosti respondentů v této oblasti jsou nedostatečné. Edukováno bylo v oblasti domácího měření tlaku 86 respondentů, 45 ve všech oblastech (interval měření, zásady, výběr tonometru). Praktický nácvik techniky měření mělo 16 respondentů od lékaře a 28 od všeobecné sestry. Praktický nácvik by měl být s každým pacientem, který má doporučenou metodu HBMP.

Respondenti si naměřené hodnoty nezaznamenávají, přesto že doporučení ČSH udává, aby tyto hodnoty byly zaznamenány spolu s dalšími anamnesticky důležitými údaji souvisejícími s hodnotou krevního tlaku, jako jsou psychické faktory (rozrušení, úzkost, rodinné problémy). Pacient by měl na pravidelné kontroly k lékaři docházet připraven. Mít zaznamenané naměřené hodnoty, případně problémy související s onemocněním. Důležitá je znalost, kdy tlak měřit. Při dlouhodobé kontrole by měl být tlak přeměřován 1–2x týdně, případně před návštěvou lékaře či změně medikace týden, dle stanovených pravidel. Ani jeden respondent ze 100 neměří tlak v doporučených intervalech.

Hlavním cílem diplomové práce bylo identifikovat oblasti, kde má pacient nedostatek informací. Z výzkumu vyplynulo, že je nutné pro respondenty navrhnout edukaci, která zahrne zásady HBMP, jak často měření provádět, výběr tonometru a zdůraznit význam zaznamenávání hodnot. Dalším cílem bylo zjistit, jak respondenti s naměřenými údaji nakládají. Dle výsledku výzkumu hodnoty zaznamenává pouze 22 respondentů a 5 udává záznam přístroje. V blízké budoucnosti je počítáno s větším zapojením telemetrie a záznamy přístroje pomocí počítače. V běžné populaci starších pacientů se mi jeví tato možnost hůře aplikovatelná než využití klasického záznamu.

Byly připraveny edukační plány, které jsou zaměřeny na tuto problematiku. Součástí plánů je edukační karta pro sestru, kontrolní test pro pacienta, který lze využít písemnou i ústní formou, dále tabulka pro pacienta pro zapisování naměřených hodnot, kterou obdrží při edukaci. Tabulka obsahuje shrnutí zásad HBMP, možnost zápisu naměřených hodnot (před návštěvou lékaře i pro dlouhodobé měření), tabulku pro závažnější problémy s tlakem, kde lze zaznamenat. Samozřejmostí bude zařazení praktického nácviku měření HBMP během edukace.

Další část diplomové práce zjišťovala znalosti respondentů v oblasti fyziologických hodnot krevního tlaku, za jakých situací je měření prováděno. Zda tyto hodnoty ovlivňují pacienta a má povědomí, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Dalším zaměřením bylo identifikovat negativní faktory, mezi které patří stres, rozčilení, úzkost. Povědomí o fyziologických hodnotách tlaku pacienti mají a stejně tak, jak se zachovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Respondenti znají komplikace související s onemocněním arteriální hypertenzí a stejně tak ovlivňující psychické faktory. Výsledky v této oblasti ukazují, že pacienti znalost v této oblasti mají.

Poslední část diplomové práce je zaměřena na problémy respondentů související s krevním tlakem, a zda využívají naměřené hodnoty v domácím prostředí společně s lékařem ke vzájemné kontrole. Respondenti problémy související s krevním tlakem mají, více je vnímají během dne než v noci. Souvislost hodnoty krevního tlaku s úzkostnými stavy respondenti neprokázali. Část respondentů udává, že hodnoty tlaku naměřené doma s hodnotami u lékaře srovnává. Tyto hodnoty bývají vyšší. I pro tuto oblast edukace je vhodná tabulka pro pacienta, kde budou skutečné hodnoty zaznamenány, spolu s dalšími údaji a konkrétní záznam problémů, jak se projevovaly, jak dlouho trvaly, jaká byla užitá medikace.

Samozřejmostí bude zařazení praktického nácviku měření HBMP během edukace.

EDUKAČNÍ PLÁNY



Edukační plán pro pacienty s arteriální hypertenzi zaměřený na kontrolu tlaku v domácím prostředí

Téma: **Monitorování tlaku v domácím prostředí (HBPM)**

Stanovení cíle:

- pacient bude znát techniku měření tlaku v domácím prostředí
- pacient bude vědět, jak často tlak kontrolovat v domácím prostředí
- pacient si bude naměřené hodnoty zapisovat
- pacient bude vědět, jak se zachovávat, jsou-li naměřené hodnoty nefyziologické
- pacient zná ovlivňující situace a faktory

AFEKTIVNÍ cíle:

- pacient projeví zájem o techniku měření v domácím prostředí
- hodnoty bude zapisovat
- bude znát možnosti, jak se zachovávat, jsou-li hodnoty nefyziologické
- má zájem identifikovat ovlivňující faktory

KOGNITIVNÍ cíle:

- pacient zná zásady domácího měření tlaku
- chápe důležitost záznamu naměřených hodnot
- ví, jak se zachovávat, jsou-li hodnoty nefyziologické
- vyjmenuje ovlivňující faktory

PSYCHOMOTORICKÉ cíle:

- pacient demonstrovuje domácí měření tlaku
- vypíše si záznam hodnot do tabulky

Kritéria:

Po pozorování správné techniky měření tlaku bude pacient schopen správně výkon zopakovat a toto bude zkontrolováno při další návštěvě.

Po obdržení tabulky na zápis hodnot nebo doporučení, jak hodnoty zapsat, bude pacient věst záznam a konzultovat při kontrole u lékaře.

Po edukaci bude pacient schopen vyjmenovat ovlivňující faktory a bude vědět, jak postupovat, jsou-li hodnoty nefyziologické. Bude ověřeno rozhovorem.

Forma edukace: individuální

Pomůcky: tonometr, tabulka na vypisování hodnot

Prostředí: ambulance (vyhrazená ambulance, zajištění klidného prostředí, vhodná teplota, osvětlení, připravené pomůcky)

Časový rozvrh: 20 minut

Realizace: edukace sestrou

Výhodnocení: vyplnění dokumentace – záznam o dosažení cíle edukace

Obsah edukace: zásady měření tlaku v domácím prostředí, ukázka techniky měření, vepisování hodnot do tabulky, fyziologické hodnoty krevního tlaku, možnosti postupu chování, jsou-li hodnoty nefyziologické, negativní ovlivňující faktory

Úkoly: pacient si do příští návštěvy povede záznam o naměřených hodnotách

KONTROLNÍ TEST PRO PACIENTA



FORMA: • ÚSTNÍ • PÍSEMNÁ

ZHODNOCENÍ:

NÁVRH EDUKACE:

Jak často měříme tlak v domácím prostředí?

Vyjmenujte zásady měření tlaku v domácím prostředí:

Co je vhodné zapisovat do tabulky naměřených hodnot?

Jaké jsou fyziologické hodnoty tlaku?

Co je cílem léčby krevního tlaku?

Co je součástí léčby hypertenze?

Jak se zachováte, jsou-li naměřené hodnoty vyšší?

PROBLÉMY S TLAKEM

TABULKA PRO ZAPSÁNÍ HODNOT



(PRO PACIENTA)

PŘÍZNAKY: _____

KDY ZAČALY: _____

JAK ČASTO SE OBJEVUJÍ: _____

OBAVY: _____

UŽITÉ LÉKY: _____

POZNÁMKA: _____

ZÁSADY DOMÁCÍHO MĚŘENÍ TLAKU:

PŘED MĚŘENÍM:

- 5minutové zklidnění
- nejméně 30 min - nekouřit, nepít alkohol, kofeinové nápoje
- zajistit klidné prostředí – vypnout TV, rádio
- příjemná teplota

POLOHA:

- vsedě s opřenyými zády
- podepřená paže v úrovni srdce
- nohy neskrácené položené na zemi
- paže bez rukávů

MĚŘENÍ:

- během měření nemluvejte
- měřím na stejné paži

PŘÍSTROJ:

- validovaný, správná velikost manžety
- **VELIKOST MANŽETY:**
- mezi manžetou a paží je prostor na 1 prst
- okraj manžety končí 2 cm nad loketní jamkou

NAMĚŘENÉ HODNOTY ZAZNAMENÁNÁM

KRÁTKODOBÉ MĚŘENÍ

týden před návštěvou lékaře
nebo při změně léčby

DLOUHODOBÉ MĚŘENÍ

1x až 2x týdně

CENTRÁLNÍ PŘÍJEM

JMÉNO PACIENTA:

DATUM	HODNOTA TLAKU	TEPOVÁ FREKVENCE	POZNÁMKA	DATUM	HODNOTA TLAKU	TEPOVÁ FREKVENCE	POZNÁMKA
	RÁNO						
	VEČER						
	RÁNO						
	VEČER						
	RÁNO						
	VEČER						
	RÁNO						
	VEČER						
	RÁNO						
	VEČER						
	RÁNO						
	VEČER						
	RÁNO						
	VEČER						

PRŮMĚR RÁNO - BEZ 1. DNE
PRŮMĚR VEČER - BEZ 1. DNE

TELEFON NA LÉKÁŘE:



KARTA PRO SESTRU

EDUKAČNÍ ZÁZNAM – pro sestru



JMÉNO PACIENTA	
DATUM	
EDUKÁTOR	
CÍL	afektivní
	kognitivní
	psychohmotorický
OBSAHEDUKACE	
FORMA	INDIVIDUÁLNÍ
REAKCE NA EDUKACI	<ul style="list-style-type: none"> ● SPOLUPRÁCE ● NESPOLUPRÁCE
ČAS	asi 20 MINUT
METODA	INDIVIDUÁLNÍ
BARIÉRY	
POMŮCKY	
ZHODNOCENÍ	

SEZNAM LITERATURY

BONAFINI, Sara a Cristiano FAVA (2015). Home blood pressure measurements: Advantages and disadvantages compared to office and ambulatory monitoring. *Blood Pressure*. [Online], **24**(6), 325–332 [Citace: 4. srpen 2020]. DOI: 10. 3109/08037051. 2015. 1070599. ISSN 0803-7051.

BOPP, Annette a Thomas BREITKREUZ (2015). *Vysoký krevní tlak: tři způsoby léčby, jak snížit krevní tlak*. Bratislava: Noxi. 124 s. ISBN 978-80-81111-268-3.

CÍFKOVÁ, Renata. a kol. (2014): Prevalence základních kardiovaskulárních rizikových faktorů v české populaci v letech 2006–2009. Studie Czech post-MONICA. *Cor et Vasa*, **53**, 220–229.

ČEŠKA, Richard, Vladimír TESAŘ, Petr DÍTĚ a Tomáš ŠTULC (2012), ed. *Interna*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-629-6.

DOUPALOVÁ, Pavla, Jan CHRASTINA a Jan VÁCLAVÍK (2015). Neinvazivní měření krevního tlaku u hypertenzních pacientů. *Intervenční a akutní kardiologie*. **14**(2), 70-73 s.

E ALMEIDA, Daniela Oliveira, Hilda Silva FERREIRA, Luana Bomfim PEREIRA a Josmara Bartolomei FREGONEZE (2015). *Hypertensive response to stress: The role of histaminergic H1 and H2 receptors in the medial amygdala*. *Physiology* [online]. **144**, 95-102 [cit. 2021-02-08]. ISSN 00319384. Dostupné z: doi: 10.1016/j.physbeh.2015.03.009.

FILIPOVSKÝ, Jan, Jiří WIDIMSKÝ a Jindřich ŠPINAR (2014). *Souhrn Doporučení Evropské společnosti pro hypertenzi/Evropské kardiologické společnosti pro diagnostiku a léčbu hypertenze z roku 2013*. Připraven Českou společností pro hypertenzi/Českou kardiologickou společností. *Co ret vasa*. **56**(6), 646-667 s. ISSN 0010-8650.

FU, Sau Nga, Man Chi DAO, Carlos King Ho WONG a Bernard Man Yung CHEUNG (2020). The Association of Health Literacy with High-Quality Home Blood Pressure Monitoring for Hypertensive Patients in Outpatient Settings. *International Journal of Hypertension* [Online]. 1-15 s. [Citace: 19. říjen 2020]. ISSN 20900384. Dostupné z doi: 10.1155/2020/7502468.

HERBER, Otto (2014). *Ambulantní monitorování krevního tlaku*. Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře. **6**(1), 8-12 s. ISSN 1803-7542.

HICKEN, Margaret T., Hedwig LEE, Jeffrey MORENOFF, James S. HOUSE a David R. WILLIAMS (2014). *Racial Ethnic Disparities in Hypertension Prevalence: Reconsidering the Role of Chronic Stress*. *American Journal of Public Health* [online]. **104**(1), 117-123 [cit. 2021-02-11]. ISSN 00900036. Dostupné z: doi: 10.2105/AJPH.2013.301395.

HOMOLKA, Pavel a kol. (2010). *Monitorování krevního tlaku v klinické praxi a biologické rytmy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 212 s. ISBN 978-80-247-2896-4.

Kardiologie pro sestry: obrazový průvodce (2013). Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4083-6.

KAREN, Igor a Jan FILIPOVSKÝ (2014). *Arteriální hypertenze: doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře: [novelizace 2014]*. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-71-8.

KŘIVOHLAVÝ, Jaro (2002). *Psychologie nemoci*. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 80-247-0179-0.

LAMBERT, Elisabeth A. a Gavin W. LAMBERT (2011). Stress and Its Role in Sympathetic Nervous System Activation in Hypertension and the Metabolic Syndrome. *Current Hypertension Reports*. [Online] **13**(3), 244-248. [Citace: 4. srpen 2020]. DOI: 10.1007/s11906-011-0186-y. ISSN 1522-6417. <http://link.springer.com/10.1007/s11906-011-0186-y>.

LIYANAGE-DON N, FUNG D, PHILLIPS E, KRONISH IM (2019). Implementing Home Blood Pressure Monitoring into Clinical Practice. *Current Hypertension Reports*. **21**(2):14. PMID: 30747350.

MCGRATH, Barry P. (2015). Home monitoring of blood pressure. *Australian Prescriber* [Online]. **38**(1), 16-19 s. [Citace: 19. říjen 2020]. ISSN 03128008. Dostupné z doi: 10.18773/austprescr.2015.005.

MLÍKOVÁ SEIDLEROVÁ, Jitka (2019). *Úvod do vnitřního lékařství*. Praha: Stanislav Juhaňák, Triton. ISBN 978-80-7553-724-9.

PRIJATELJ, Teja, Mateja GROŠELJ a Breda BARBIČ-ŽAGAR (2018). *Kontrola vri jednosti arterijskog tlaka donosi zdravstven udobrobit u svim stupnjevima arterijske hipertenzije*. *Cardiologia Croatica* [online]. **13**(7/8), 251-255 [cit. 2021-02-11]. ISSN 1848543X. Dostupné z: doi: 10.15836/ccar2018.251.

QI, Liuzhi, Yiren QIU a Wen ZHANG (2017). *Home blood pressure monitoring is a useful measurement for patients with hypertension: a long-term follow-up study*. *Biomedical Research (0970-938X)* [online]. **28**(7), 2898-2902 [cit. 2021-02-11]. ISSN 0970938X. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&an=123089933&scope=site>.

REDINA, Olga E. a Arcady L. MARKEL (2018). *Stress, Genes and Hypertension. Contribution of the ISIAH Rat Strain Study*. *Current Hypertension Reports*. [Online] **20**(8). [Citace: 4. srpen 2020]. DOI: 10.1007/s11906-018-0870-2. ISSN 1522-6417. <http://link.springer.com/10.1007/s11906-018-0870-2>.

RESEARCH & TECHNOLOGY (2014). *Monday Morning* [online]. **22**(13), 4-4 [cit. 2021-02-11]. ISSN 10711368. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&an=95535823&scope=site>.

ROSOLOVÁ, Hana (2000). *Sympatický nervový systém a kardiovaskulární riziko*. Praha: Maxdorf. ISBN 80-85912-41-4.

SHARMA, Ajay P. (2016). *Elective ambulatory blood pressure monitoring to diagnose masked hypertension after kidney transplantation: are we ready for that?* *Pediatric Transplantation*. [Online] **20**(8), 1014-1015. [Citace: 4. srpen 2020]. DOI: 10.1111/petr.12810. ISSN 13973142. <http://doi.wiley.com/10.1111/petr.12810>.

SOVOVÁ, Eliška (2008). *100+1 otázek a odpovědí o krevním tlaku: syndrom obstrukční spánkové apnoe, jak správně měřit krevní tlak, nebezpečí hypertenze*. Praha: Grada. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2281-8.

SOVOVÁ, Eliška (2008). *Hypertenze pro praxi: pro lékaře, studenty, sestry, pacienty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-1968-8.

SOVOVÁ, Eliška a Jarmila SEDLÁŘOVÁ (2014). *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 2. rozš. a dopl. vyd. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4823-8.

SOVOVÁ, Eliška, Markéta SOVOVÁ a Lenka ŠTÉGNEROVÁ (2015). Jak, kdy a čím měřit krevní tlak – novinky. *Medicína pro praxi*. **12**(4), 197-200 s. ISSN 1214-8687.

STERGIOU, George S., Gianfranco PARATI, Charalambos VLACHOPOULOS, et al. (2016). Methodology and technology for peripheral and central blood pressure and blood pressure variability measurement. *Journal of Hypertension*. [Online] **34**(9), 1665-1677. [Citace: 4. srpen 2020]. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000969. ISSN 0263-6352. <http://journals.lww.com/00004872-201609000-00002>.

ŚWIĄTONIOWSKA-LONC, Natalia, Jacek POLAŃSKI, Wojciech TAŃSKI a Beata JANKOWSKA-POLAŃSKA (2020). *Impact of satisfaction with physician–patient communication on self-care and adherence in patients with hypertension: cross-sectional study*. *BMC Health Services Research* [online]. **20**(1), 1-9 [cit. 2021-02-11]. ISSN 14726963. Dostupné z: doi: 10.1186/s12913-020-05912-0.

ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a Marie NEJEDLÁ (2006). *Interní ošetrovatelství*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 80-247-1148-6.

ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ (2014), ed. *Intenzivní medicína*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.

TÁBORSKÝ, Miloš (2015). *Novinky v kardiologii 2015*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3712-9.

TÁBORSKÝ, Miloš et al. (2019). *Novinky v kardiologii 2019*. Mladá fronta. 395 s. ISBN 978-80-204-5252-8.

TÁBORSKÝ, Miloš, Josef ZADRAŽIL, Vlastimil ŠČUDLA, Vlastimil PROCHÁZKA, Vítězslav KOLEK, Karel INDRÁK a Jiří EHRMANN (2017), ed. *Interní propedeutika*. Druhé, přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4645-9.

VÁCLAVÍK, Jan (2015). *Obtížně léčitelná hypertenze*. Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-3774-7.

VÁCLAVÍK, Jan (2017). *Obtížně léčitelná hypertenze*. Druhé, doplněné a přepracované vydání. Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4421-9.

VOJÁČEK, Jan, Jiří KETTNER a Miroslav BULVAS (2012). *Klinická kardiologie*. 2. vyd. Praha: Nucleus HK. 1133 s. ISBN 978-80-87009-89-5.

WHELTON PK, CAREY RM, ARONOW WS, CASEY DE JR, COLLINS KJ (2018). ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, **71**(19):e127-e248. [DOI: 10.1016/j.jacc.2017.11.006]

WIDIMSKÝ, Jiří (2019). *Hypertenze*. 5. vydání. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-621-4. Mladá fronta. 2017.

WIDIMSKÝ, Jiří a Jiří WIDIMSKÝ jr. (2016). *Farmakoterapie hypertenze*. Praha: Maxdorf, Jessenius. 186 s. ISBN 978-80-7345-477-7.

WIDIMSKÝ, Jiří a Jiří WIDIMSKÝ jr. a kol. (2014). *Hypertenze*. 4. rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-811-5.

WIDIMSKÝ, Jiří a kol. (2004). *Arteriální hypertenze – současné klinické trendy...: symposium: sborník přednášek*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7553-299-2.

WIDIMSKÝ, Jiří a kol. (2014). *Arteriální hypertenze – současné klinické trendy XII*. 1. vyd. Praha: Triton. 191 s. ISBN 978-80-7387-763-7.

WIDIMSKÝ, Jiří a kol. (2019). *Hypertenze*, 5. vydání. Maxdorf. 553 s. ISBN 978-80-7345-621-4.

WIDIMSKÝ, Jiří jr. a kol. (2015). *Arteriální hypertenze – současné klinické trendy XIII*. Praha. 191 s. ISBN 978-80-7387-883-2.

Webové zdroje

Aktuální články (©2021). *Vitalita.cz* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z:
<https://www.vitalia.cz/clanky/>

CAHA, Jan (2013). Vliv zelené kávy na zdraví. *Aktin* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://aktin.cz/2194-vliv-zelene-kavy-na-zdravi>

CÍFKOVÁ, Renata (2018). Nová doporučení pro diagnostiku a léčbu hypertenze. *Medical Tribune.cz* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z:
<https://www.tribune.cz/clanek/43987-nova-doporuceni-pro-diagnostiku-a-lecbu-hypertenze>

Česká společnost pro hypertenzi (©2021) [online]. [cit. 2021-03-28]. Dostupné z:
<http://www.hypertension.cz/>

DASH dieta (©2020). *Zdraví.euro.cz* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z:
<https://zdravi.euro.cz/leky/dash-dieta/>

HEID, Markham (2019). *Can Anxiety Cause High Blood Pressure? Here's What the Research Says.* *Time.com* [online]. N. PAG [cit. 2021-02-08]. ISSN 0040781X. Dostupné z:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&an=136580714&scope=site>.

Historie elektronických cigaret ve zkratce (2014). *Gallagher* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.gallagher.cz/ze-zakulisi/historie-elektronickych-cigaret-ve-zkratce/>

Hypertenze (2020). *Tpoint* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z:
<https://www.tevapoint.cz/diagnoza/hypertenze/>

Hypertenze: praktický pohled na nová doporučení (2020). *Tpoint* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.tevapoint.cz/hypertenze-prakticky-pohled-na-nova-doporuceni/>

KV prevence 2018 (2014). *Česká společnost pro hypertenzi* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.hypertension.cz/sqlcache/widimsky-1-hypertenze-kv-prevence-2018>

Potravin, které vám pomohou snížit vysoký tlak (©2021). *HARTMANN* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.tlakomery.cz/potravin-y-ktete-vam-pomohou-snizit-vysoky-tlak>

ŚWIĄTONIOWSKA-LONC, Natalia (2020). Impact of satisfaction with physician–patient communication on self-care and adherence in patients with hypertension: cross-sectional study. *BMC Health Services Research* [online]. [cit. 2021-03-29]. Dostupné z: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-05912-0>

Tlakoměry Veroval® s klinickou přesností (©2021). *HARTMANN* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.tlakomery.cz/>

Výborná káva (Nedat.). [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.vybornakava.cz/>

VYŠÍNOVÁ, Renata (2015). Znáte druhy soli? Zjišťovali jsme, jestli jsou ty dražší i zdravější! *Proženy.cz* [online]. [cit. 2021-03-24]. Dostupné z: <https://www.prozeny.cz/clanek/znate-druhy-soli-zjistovali-jsme-jestli-jsou-ty-drazsi-i-zdravejsi-11239>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: DOTAZNÍK.....	124
Příloha 2: Definice a klasifikace krevního tlaku podle měření v ordinaci (v mmHg).....	127
Příloha 3: Základní mechanizmy podílející se na patogenezi arteriální hypertenze	128
Příloha 4: Příčiny sekundární hypertenze	129
Příloha 5: Stadia hypertenze	129
Příloha 6: Rozměry gumového vaku	130
Příloha 7: Technika měření krevního tlaku	130
Příloha 8: Záznamník pro domácí měření krevního tlaku	131
Příloha 9: Výhody a nevýhody HBPM.....	132
Příloha 10: Indikace 24hodinového monitorování krevního tlaku	133
Příloha 11: 24hodinové monitorování krevního tlaku.....	133

PŘÍLOHY

Příloha 1: DOTAZNÍK

Vážená paní, vážený pane,

jsem studentka Fakulty zdravotnických studií Západočeské univerzity Plzeň a prosím Vás o vyplnění anonymního dotazníku, jehož výsledky využiji ke zpracování mé diplomové práce. Cílem je zvýšit informovanost pacienta v oblasti měření krevního tlaku. Předem děkuji za pravdivé odpovědi a ochotu spolupracovat.

Bc. Kriegelsteinová

Není-li uvedeno jinak, označte prosím jednu odpověď.

1. Jste?

žena

muž

2. Jaký je Váš věk?

3. Měříte si doma krevní tlak?

ano

ne

4. Jak často si měříte krevní tlak?

1x denně

3x denně

několikrát denně i v noci

jindy (napíšte prosím kdy):

5. Vedete si záznam o naměřených hodnotách?

ano – Proč?

ne – Proč?

Prosím napíšte důvod:

6. Co dalšího si zapisujete?

7. Doporučil Vám lékař kontrolu tlaku v domácím prostředí?

ano

ne

8. Byl jste poučen, jak si měřit tlak v domácím prostředí?

ano

ne

9. Pokud ano, poučení se týkalo:

jak často, techniky měření, přístroje

techniky měření

přístroje

10. Kdo s Vámi provedl nácvik domácího měření?

lékař

zdravotní sestra

nikdo

někdo jiný (napíšte prosím kdo):

11. Jaká je normální hodnota krevního tlaku?

12. Která hodnota tlaku je podle Vás nebezpečná?

13. Jaká hodnota tlaku Vás už znepokojuje?

14. Čeho se souvislosti s hodnotou tlaku obáváte?

15. Doporučil Vám lékař, jak se zachovat při vyšších hodnotách?

ano

ne

16. Naměříte-li si podle Vás vyšší tlak, ale cítíte se dobře, jak postupujete?

17. Naměříte-li si vyšší tlak a necítíte se dobře, jak postupujete?

18. Je něco, co Vám v souvislosti s tlakem není jasné?

19. Je nějaká situace, o které víte, že ovlivní Váš tlak?

20. Míváte problém s tlakem?

ano

ne

21. Pokud ano, kdy míváte problémy častěji?

ve dne

v noci

Prosím upřesněte:

22. Míváte úzkostné stavy, pro které jste léčen?

ano

ne

občas (napište prosím jak často)

23. Jak se Vaše úzkost projevuje?

24. Souvisí úzkost s nějakou hodnotou tlaku?

25. Často se u Vás opakují stavy, které Vás nutí okamžitě vyhledat lékaře?

ano

ne

občas (napište prosím jak často)

26. Provádíte srovnání hodnot tlaku naměřených Vámi s hodnotami naměřenými u lékaře?

ano

ne

27. Je hodnota tlaku naměřená v ordinaci jiná, než při domácím monitorování?

ano

ne

28. Pokud ano, jak se liší?

Příloha 2: Definice a klasifikace krevního tlaku podle měření v ordinaci (v mmHg)

■ Tabulka 1.1 Definice a klasifikace krevního tlaku podle měření v ordinaci (v mmHg)

Kategorie	Systolický tlak	Diastolický tlak
optimální	< 120	< 80
normální	120–129	80–84
vysoký normální	130–139	85–89
hypertenze 1. stupně (mírná)	140–159	90–99
hypertenze 2. stupně (středně závažná)	160–179	100–109
hypertenze 3. stupně (závažná)	≥ 180	≥ 110
izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	< 90

Zdroj: (Widimský, 2019, s. 17)

Příloha 3: Základní mechanismy podílející se na patogenezi arteriální hypertenze

Tabulka 1.2 Základní mechanismy, podílející se na patogenezi arteriální hypertenze

1. Faktory genetické
<ul style="list-style-type: none">• monogenní hypertenze u vzácných forem sekundárních hypertenzí• polygenní typ dědičnosti u esenciální hypertenze
2. Faktory zevního prostředí
<ul style="list-style-type: none">• nadměrný příjem sodíku, zvýšená citlivost na sodík• nedostatečný příjem draslíku a hořčíku• zvýšený příjem kalorií, obezita, zvláště abdominální• zvýšený příjem alkoholu• stres a socioekonomický status
3. Poruchy endogenních regulačních mechanismů a metabolické odchylky
<ul style="list-style-type: none">• centrální a periferní nervový systém, baroreceptory• humorální působky vazokonstrikční a vazodilatační• elektrolytové transmembránové transportní mechanismy• renální exkretorické a endokrinní funkce• hemodynamické změny• endotel a stěna cévní• poruchy glukózové tolerance, inzulinorezistence, diabetes mellitus

Zdroj: (Widimský, 2019, s. 17)

Příloha 4: Příčiny sekundární hypertenze

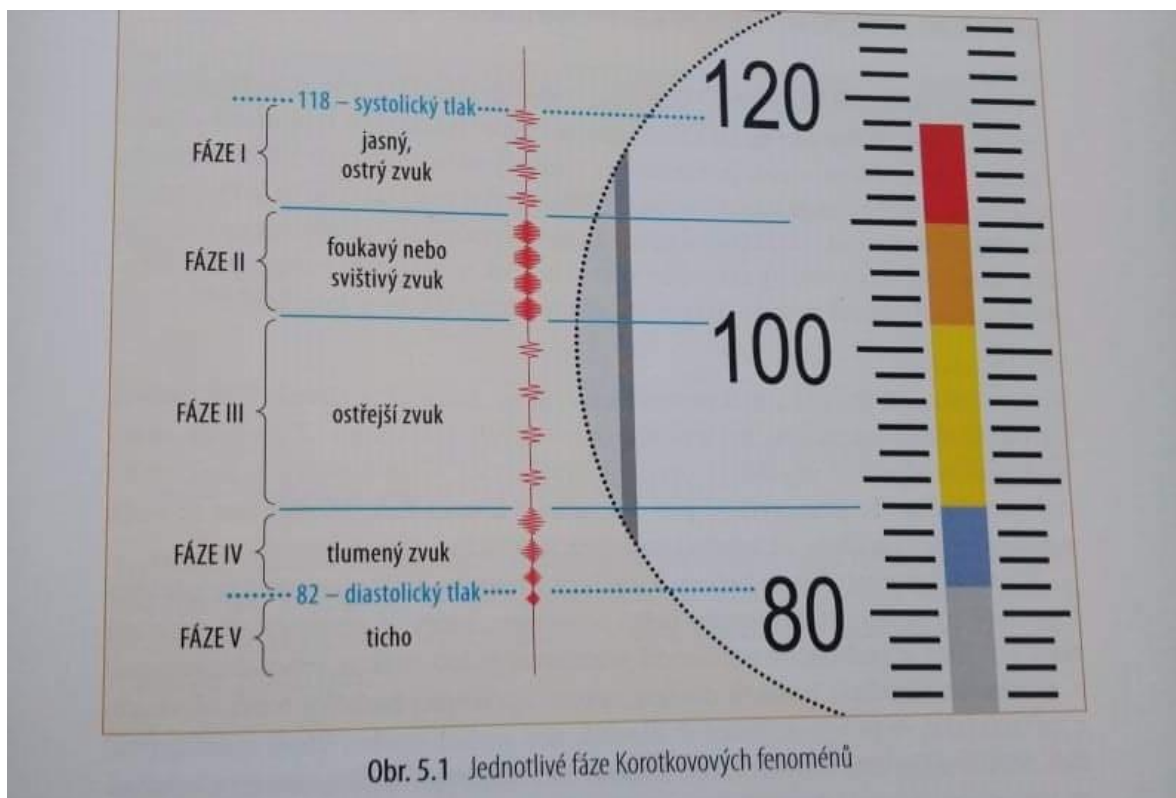
PREVALENCE, DEFINICE, KLASIFIKACE A ETIOLOGIE HYPERTENZE

■ Tabulka 1.3 Příčiny sekundární hypertenze

A. Endokrinní hypertenze: Nejčastější forma: primární hyperaldosteronismus, vzácně Cushingův syndrom, feochromocytom, primární hyperparatyreóza*, akromegalie*, hypertyreóza*, hypotyreóza*
B. Renální onemocnění: Renální parenchymatózní hypertenze: polycystická choroba ledvin, glomerulonefritidy, diabetická nefropatie, chronická tubulointerstiální nefritida
C. Renovaskulární hypertenze**
D. Hypertenze u syndromu spánkové apnoe***
E. Hypertenze vyvolaná léky a návykovými látkami: imunosupresiva, kortikosteroidy, nesteroidní antirevmatika, hormonální antikoncepce, sympatomimetika, drogy (kokain a další)
F. Koarktace aorty
G. Neurogenní příčiny

Zdroj: (Widimský, 2019, s. 19)

Příloha 5: Stadia hypertenze



Obr. 5.1 Jednotlivé fáze Korotkovových fenoménů

Zdroj: (Widimský, 2019, s. 53)

Příloha 6: Rozměry gumového vaku

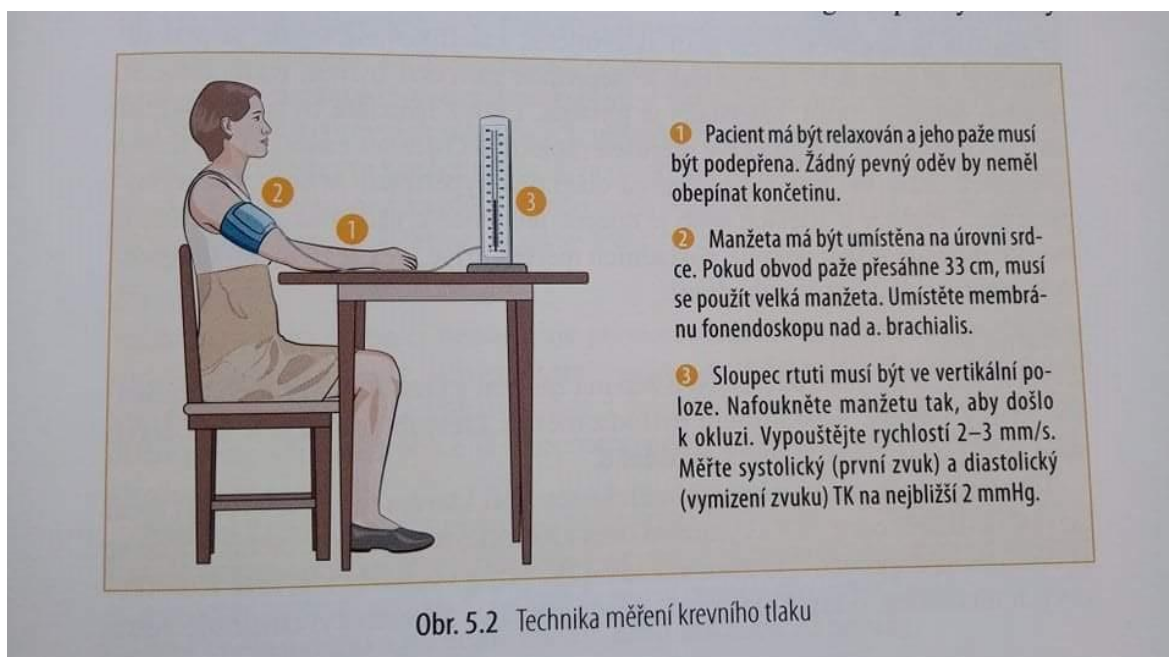
■ **Tabulka 5.1** Rozměry gumového vaku (cm) pro různě objemné paže podle American Heart Association

Manžeta	Šířka gumového vaku (cm)	Délka gumového vaku (cm)	Obvod paže* (cm)
novorozenecká	3	6	< 6
kojenecká	5	15	6–15
dětská	8	21	16–21
malá dospělá	10	24	22–26
dospělá	13	30	27–34
velká dospělá	16	38	35–44
stehenní dospělá	20	42	45–52

* Obvod paže měřen v polovině vzdálenosti mezi olecranem a acromií (v cm).

Zdroj: (Widimský, 2019, s. 55)

Příloha 7: Technika měření krevního tlaku



Zdroj: (Widimský, 2019, s. 57)

Příloha 9: Výhody a nevýhody HBPM

HYPERTENZE

■ Tabulka 6.1 Výhody a nevýhody HBPM (převzato z Stergiou 2018)

Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none">• velké množství měření (dny, týdny, měsíce)• v běžném prostředí každého nemocného• lépe reprodukovatelné než klasický klinický TK• diagnostika hypertenze (efektu) bílého pláště a maskované hypertenze• těsnější spojitost se subklinickým orgánovým poškozením než klasický klinický TK• lépe predikuje kardiovaskulární komplikace než klinický TK• minimalizuje chyby způsobené vyšetřujícím (platí pro automatické tonometry s pažní manžetou)• přístroje s automatickou pamětí, propojením do počítače nebo telemetrií zamezují chybným uvedením hodnot TK• zlepšuje kontrolu hypertenze• zvyšuje adherenci k léčbě• jednoduchá obsluha• relativně nízké náklady	<ul style="list-style-type: none">• většina přístrojů na trhu nemá validizační studii• možnost chybného udání hodnot TK pacientem (podhodnocení nebo nadhodnocení; netýká se přístrojů s automatickou pamětí)• nutnost nácviku provedení (minimální u automatických přístrojů)• může vést k anxietě a příliš častému měření TK• samoúprava antihypertenzní léčby pacientem dle náhodně naměřených hodnot TK• měření prováděná ve standardizovaných podmínkách (vsedě, v domácím prostředí, po odpočinku) plně neodrážejí každodenní aktivitu nemocného• nemožnost měření TK během spánku (některé nové přístroje již umožňují)• nepřesnost oscilometrických měření u arytmií

Zdroj: (Widimský, 2019, s. 68)

Příloha 10: Indikace 24hodinového monitorování krevního tlaku

HYPERTENZE

■ **Tabulka 7.1** Indikace 24hodinového monitorování krevního tlaku dle českých doporučení 2017

- Nově zjištěná arteriální hypertenze
- Zvýšená variabilita krevního tlaku
- Diskrepance mezi TK měřeným doma a ve zdravotnickém zařízení (fenomén / hypertenze bílého pláště, maskovaná hypertenze)
- Farmakorezistentní hypertenze (k odlišení pseudorezistence)
- Podezření na absenci nočního poklesu tlaku
- Epizodická hypertenze
- Podezření na epizody hypotenze (zejména u starších a diabetiků)
- Zvýšení krevního tlaku v těhotenství a podezření na preeklampsii

Zdroj: (Widimský, 2019, s. 72)

Příloha 11: 24hodinové monitorování krevního tlaku

24HODINOVÉ MONITOROVÁNÍ KREVNÍHO TLAKU

■ **Tabulka 7.2** Normální hodnoty 24hodinového krevního tlaku (mmHg)

Průměrný TK za 24 hodin	Průměrný denní TK	Průměrný noční TK
< 130/80	< 135/85	< 120/70

■ **Tabulka 7.3** Hodnocení nočního poklesu krevního tlaku

	Pokles nočního tlaku (%)
Dipping	10–20
Non-dipping	1–9
Reverzní dipping	< 0
Extrémní dipping	> 20

Zdroj: (Widimský, 2019, s. 73)