



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Ústav ošetrovatelství, porodní asistence a neodkladné péče

Bakalářská práce

Ošetrovatelské postupy v měření krevního tlaku

Vypracoval: Tereza Sedláková

Vedoucí práce: Mgr. et Bc. Jitka Tamáš Otásková

České Budějovice 2016

Abstrakt

Název bakalářské práce: Ošetrovatelské postupy v měření krevního tlaku

Základní teoretická východiska: Krevním tlakem je myšlen tlak laterální neboli boční tlak krevního sloupce na stěnu cévy. Je vytvářen díky působení srdce, jako krevní pumpy. Tento tlak je rozdílný v různých částech krevního řečiště. Tlakem krve se míní tlak arteriální neboli tepenný, tedy tlak ve velkých tepnách. Ten se mění v závislosti na čase a to zejména ve velkých tepnách. Nejvyšších hodnot dosahuje v tzv. vypuzovací fázi srdeční akce, což se nazývá systola. Nejnižších hodnot dosahuje ve fázi plnění srdečních komor, při diastole. Samotný ošetrovatelský postup při měření krevního tlaku má celou řadu specifik, která jsou nutná dodržovat.

Tato práce se skládá z teoretické a praktické části. Úvod teoretické části tvoří základní terminologie z oblasti fyziologie krevního tlaku. V teoretické práci dále pokračujeme rozdělením na hypotenzi a hypertenzi, jakožto nejčastější onemocnění krevního tlaku s jejich diagnostikou a doporučením pro následnou léčbu. Práce dále nabízí informace týkající se měření krevního tlaku invazivní a neinvazivní metodou. V dalších kapitolách se můžeme dočíst o standardních pomůckách nutných ke správnému měření u obou typů metod. Teoretická část práce je zaměřena na důležitost role sestry při měření krevního tlaku s důrazem na její znalosti a praktické dovednosti.

Cíle práce: Pro tuto bakalářskou práci byl stanoven hlavní cíl zjistit, jaký ošetrovatelský postup všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti volí při neinvazivním měření krevního tlaku. K naplnění tohoto cíle byly položeny dvě výzkumné otázky, související s ošetrovatelským postupem při měření krevního tlaku neinvazivní metodou. První výzkumná otázka zkoumá znalosti sester v rámci ošetrovatelského postupu v měření krevního tlaku neinvazivní metodou. Druhá výzkumná otázka mapuje nejčastější chyby, kterých se sestry dopouští při samotném procesu měření.

Metodika: Pro empirickou část bakalářské práce bylo zvoleno kvalitativní výzkumné šetření, kdy byl sběr dat získán technikou polostrukturovaných rozhovorů se sestrami. Za pro zajištění nasycenosti vzorku bylo nadále provedeno skryté pozorování sester, které provádí měření krevního tlaku neinvazivní metodou na standardním lůžkovém oddělení. Před vlastním zahájením výzkumu bylo zažádáno o povolení náměstkyně ošetrovatelské péče, která s výzkumným šetřením souhlasila. O další svolení byla také požádána vrchní sestra kardiologického oddělení, která také výzkum umožnila. Sběr dat probíhal v měsíci únoru a březnu, roku 2016 se sestrami, pracujícími na lůžkovém oddělení kardiologie v nejmenované nemocnici na Vysočině. Rozhovor obsahoval šestnáct předem připravených otázek a probíhal po předchozí domluvě přímo na standardním lůžkovém oddělení kardiologie. V rámci rozhovorů byly odpovědi respondentek zaznamenávány do záznamového archu a následně rozčleněny do kategorií. Ke skrytému pozorování byl vytvořen pozorovací arch s kritérii a posléze zpracován a vyhodnocen. Výzkumný soubor zvolený pro skryté pozorování tvořilo sedm totožných sester jako dotazovaných sester při rozhovoru. Při uskutečňování rozhovorů bylo užito ručního přepisu, z důvodu nesouhlasu dotazovaných s nahráváním na diktafon a na žádost vrchní sestry kardiologického oddělení. Výsledky rozhovorů byly poté zkoumány v rámci detailní analýzy.

Výsledky: Z výzkumného šetření tedy bylo prokázáno, že mají sestry jisté nedostatky v oblasti měření krevního tlaku neinvazivní metodou. Zjištěno dále bylo, že sestry nemají dostatečné znalosti o základní charakteristice krevního tlaku a jeho měření. Následně bylo vyzpozorováno, že správný ošetrovatelský postup v měření krevního tlaku neinvazivní metodou nebyl zachován. Nejčastější chybou ze strany sester bylo nedostatečné poskytnutí informací pacientům a nesprávný výběr pomůcek k měření krevního tlaku. Jednalo se především o chybný výběr manžety tonometru. Také informace podané pacientovi před i během výkonu nebyly dostatečné.

Závěr: Údaje, které jsou zpracované v této práci, mohly sloužit jako zdroj přispívající k jejich informovanosti o této problematice. Tímto by se předešlo zkresleným

výsledkům, či poškození pacienta. Dále je důležité, aby se sestry více vzdělávaly v této oblasti. K tomu mohou sloužit kurzy v rámci celoživotního vzdělání, či povinná školení organizovaná nemocnicemi. Zároveň tato bakalářská práce poskytuje podklad pro další výzkumné bádání.

Klíčová slova

krevní tlak, sestra, postup, pacient, tonometr, hypertenze, hypotenze

Abstract

Title of the bachelor thesis: Nursing procedures in taking blood pressure

Basic theoretical background: By blood pressure is meant lateral pressure or the side pressure of a blood column on the side of a vessel.

The pressure is created thanks to the action of heart as a blood pump. This pressure is not the same in different parts of the bloodstream. By the blood pressure is meant the arterial pressure or pressure in the artery, so the pressure in big blood vessels. The highest values are reached in the expulsion phase of the heart action, which is called systole. The lowest values are reached in the phase of filling heart chambers, which is called diastole. The sole nursing procedures required in the process of taking a blood pressure reading are many and all must be followed.

This thesis is composed of a theoretical part and practical part. Introduction to the theoretical part is composed of the main terminology from the physiology of blood pressure. In the theoretical part we follow with division on hypotension and hypertension, which are the most common diseases related to blood pressure, with diagnosis and recommendation for treatment. This thesis also offers information about measuring blood pressure by the invasive and the non-invasive method. The theoretical part is focused on the importance of the nurse in the process of measuring blood pressure with emphasis on her knowledge and practical skills.

Aims of the thesis: For this bachelor thesis was established the main goal of finding which nursing procedure a general nurses or medical assistants chooses during non-invasive measuring of blood pressure. For fulfilling this goal were laid two scientific questions, related to nursing procedure of measuring the blood pressure by the non-invasive method. The first question is researching the knowledge of nurses in the matter of nursing processes about measuring the blood pressure by the non-invasive method.

The second question maps the most common mistakes in the sole process of measuring the blood pressure.

Methodology: For the empirical part of this bachelors thesis was chosen the qualitative scientific investigation, where the data were acquired by the technique of half-constructed interviews with nurses. For the securing of saturation of the sample taken, was henceforward done by hidden observation of nurses, which were performing the measuring of blood pressure by the non-invasive method on standardized inpatient department. Before the actual start of the research it has been applied for.

Approval of the Deputy of nursing care in the hospital, which agreed with the scientific investigation. For a further permission was also asked the head nurse cardiology department, which also enabled the research. Data were collected in February and March, in the year 2016 with nurses working in the inpatient department of cardiology. The interview included seventeen beforehand prepared questions and took place after previous request directly to standard inpatient department of cardiology. In the interviews the answers of respondents were recorded in the records and then categorized. For the hidden observation was created an observational sheet with criteria, which was then processed and evaluated.

The research group selected for the hidden observation consisted of the same seven nurses like the nurses questioned in the interview. A manual transcription was used for the interviews, for the reason of disapproval of using a Dictaphone from chief nurse of the cardio logical department. For that reason the interviews were written down manually. The evaluation of the interviews was then researched in a matter of a detailed analysis. The evaluation of the interviews with the nurses revealed, that they lack a sufficient knowledge about measuring the blood pressure with the non-invasive method.

Results: From the research was established, that nurses lacks in certain aspects of measuring the blood pressure by the non-invasive method. Furthermore, it was found that nurses lack a basic knowledge about the nature of measuring the blood pressure and its nature. Subsequently it has been observed, that the right nursing procedure of

measuring the blood pressure by the non-invasive method was not respected. The most common mistake by the nurses was inadequate sharing of information with patients and the wrong choice of equipment for measuring blood pressure. These were mainly the wrong choice of a cuff to tonometer. Also information shared with the patient during and after the procedure were inadequate.

Conclusion: For that reason the data collected in this thesis could be used like a source adding for informing about this problem. This would avoid biased results and harming the patients. Furthermore, it is important that the nurses paid more attention to learning about this, for that reason might serve courses as part of lifelong learning or mandatory training organized by hospitals. At the same time, this thesis provides a basis for further research.

Keywords

blood pressure, nurse, procedure, patient, tonometer, hypertension, hypotension

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

.....

Tereza Sedláková

Poděkování

Upřímné poděkování patří Mgr. et Bc. Jitce Tamáš Otáskové za cenné rady, připomínky a trpělivost při vedení této bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD	12
1 SOUČASNÝ STAV	13
1.1 Krevní tlak	13
1.1.1 Hodnoty krevního tlaku.....	14
1.1.2 Faktory ovlivňující krevní tlak.....	14
1.1.3 Hypertenze	15
1.1.4 Hypotenze	18
1.2 Metody měření krevního tlaku.....	20
1.2.1 Invazivní metoda měření krevního tlaku.....	20
1.2.2 Neinvazivní metoda měření krevního tlaku	23
2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	29
2.1 Cíle práce	29
2.2 Výzkumné otázky	29
3 METODIKA	30
3.1 Metody a techniky sběru dat.....	30
3.2 Charakteristika výzkumného souboru	30
4 VÝSLEDKY ROZHOVORŮ.....	32
4.1 Identifikační údaje sester	32
4.2 Charakteristika krevního tlaku.....	33
4.3 Základní znalosti sester o měření krevního tlaku	33
4.4 Ovlivnitelnost krevního tlaku	36
4.5 Měření tlaku na vašem oddělení	36
4.6 Komplikace při měření krevního tlaku	37
4.7 Záznam do dokumentace	38
4.8 Kvalitativní šetření – přepis skrytého zúčastněného pozorování.....	38
4.8.1 Pozorování sestry 1	38
4.8.2 Pozorování sestry 2	39
4.8.3 Pozorování sestry 3	40

4.8.4	Pozorování sestry 4	41
4.8.5	Pozorování sestry 5	41
4.8.6	Pozorování sestry 6	42
4.8.7	Pozorování sestry 7	43
5	DISKUZE	43
6	ZÁVĚR	53
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	55
8	PŘÍLOHY	59

ÚVOD

Arteriální hypertenze neboli laicky vysoký krevní tlak je onemocnění s nejčastějším výskytem v naší populaci. Dle statistik jí trpí mezi 20% až 50% občanů. Odhaduje se, že až 25% lidí starších 40 let umírá na následky hypertenze, ať už přímo či nepřímo. Právě proto, že je tak závažnou a častou chorobou bylo toto téma zvoleno pro tuto práci. Prevenci se nevěnuje tolik pozornosti a právě v měření krevního tlaku vzniká na odděleních mnoho chyb, které pozorujeme i v řadách sester. V teoretické části práce se dozvíme o hodnotách krevního tlaku, správném výběru pomůcek k měření, o faktorech ovlivňujících hodnotu krevního tlaku. Druhá polovina práce má výzkumný charakter, kde byl stanoven cíl zjistit, jaký ošetrovatelský postup sestry volí při neinvazivním měření krevního tlaku. Nadále byly stanoveny výzkumné otázky, které byly zodpovězeny metodou polostrukturovaných rozhovorů a také skrytého pozorování sedmi sester.

Dále se blíže zaměříme na dvě metody, kterými lze krevní tlak změřit. Jedná se o metodu neinvazivní, používanou nejčastěji na standartní nebo ambulantní jednotce. K tomuto způsobu měření se užívá tonometr. Druhou volbou je metoda invazivní, která se provádí pomocí speciálního katetru, který je zaveden do tepny, následně napojen na monitor a využívá se zejména u pacientů v závažném stavu, kdy je nutná soustavná a přesná monitorace TK.

Tato práce se věnuje problematice měření krevního tlaku právě proto, že tvoří každodenní součást ošetrovatelské péče sestry na každém oddělení. Z tohoto důvodu jsem si vybrala toto téma ke zpracování práce. Měření krevního tlaku má svoje specifika a metodický postup, který je nutno dodržovat. Proto, aby měření bylo opravdu validní, je nutné dodržet správný postup a výběr pomůcek, aby nebyl výsledek zkreslený. O těchto náležitostech se bude možné dočíst v následujících kapitolách.

V této bakalářské práci se budeme zabývat příčinami, které krevní tlak ovlivňují. Dále také pomůckami a přesným postupem v měření krevního tlaku ať už invazivní či neinvazivní metodou. Také se dozvíme, jaké jsou nejčastější chyby, které se vyskytují při obou typech tohoto měření. V praktické části pak budeme zkoumat, zda-li zdravotnický personál všechna tato specifika dodržuje.

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Krevní tlak

Krevní tlak (TK) neboli tepenný tlak, je ovlivněn činností srdce a odporem cévního řečiště (Jirkovský a kol., 2012). Krevním tlakem je myšlen tlak laterální, neboli boční tlak krevního sloupce na stěnu cévy. „Jeho výška je určena náplní cévního řečiště a vlastnostmi cévní stěny“ (Sovová, Sedlářová a kol., 2014, s. 110). Při kontrakci srdečního svalu je tlak nejvyšší a je nazýván systola – systolický krevní tlak (Jirkovský a kol., 2012).

Systolický krevní tlak stoupá díky zvýšení minutového objemu a snížením pružnosti stěny aorty a velkých tepen (Mourek, 2012). Naopak nejnižší tlak, který vzniká při ochabnutí srdečního svalu, označujeme jako diastola – diastolický krevní tlak (Jirkovský a kol., 2012).

Diastolický krevní tlak se naopak zvyšuje kvůli většímu odporu v periferních částech krevního řečiště. Směrem k periférii cévního řečiště tlak krve klesá a na úrovni krevních vlásečnic zcela vymizí (Mourek, 2012).

Pulzní tlak krevní neboli tlaková amplituda je rozdíl mezi diastolickým a systolickým tlakem krve (Vokurka, Hugo, 2008). Fyziologická hodnota u dospělého člověka je 50 mm Hg (Sovová, Sedlářová a kol., 2014).

Kolář (2009) uvádí, že střední systémový tlak vznikající ve velkých tepnách, je podmíněn velikostí tepového objemu a cévní rezistencí v periferním cévním řečišti. Díky střednímu systémovému tlaku můžeme spolehlivě zjistit, zda tepnami přitéká dostatečné množství krve k orgánům. Fyziologická hodnota je 70 – 100 mm Hg. Hodnotu zjišťujeme z tlakového monitoru, nebo vypočítáme ze vzorce (diastolický tlak + 1/3 pulsového tlaku).

1.1.1 Hodnoty krevního tlaku

Za optimální tlak se považuje hodnota do 120/80 mm Hg. Naměřená hodnota nižší, než 120/80 mm Hg je považována za hypotenzi. Normální hodnota TK se pohybuje v rozmezí 120-129/80–84 mm Hg.

Hypertenze se rozděluje do 4 stupňů.

1.stupeň, neboli mírná hypertenze je definována jako krevní tlak v rozmezí hodnot 140 – 159/90 – 99 mm Hg.

Zde nedochází k orgánovým změnám.

2.stupeň, nazýván jako středně závažná hypertenze, definována hodnotami 160 – 179/100 – 109 mm Hg.

Je zde postižení orgánů, však bez změny funkce orgánu.

3.stupeň, tj. těžká hypertenze, > 180/> 110

Dochází k závažným morfologickým změnám orgánů a s výrazným poškozením jejich funkce

4. stupeň, systolická hypertenze, $\geq 140 / < 90$ mm Hg

(Lukáš, Žák a kol., 2014).

1.1.2 Faktory ovlivňující krevní tlak

Není známa přesná příčina vzniku arteriální hypertenze, existují však rizikové faktory, napomáhající vzniku tohoto onemocnění. Mezi nejčastější faktory patří *věk*. Díky snížené pružnosti cév s přibývajícím věkem dochází ke zvýšení diastolického tlaku. Pokud je zvýšen srdeční výdej, který může být zapříčiněn tělesnou aktivitou, zvyšuje se TK. Také při *stresu* dochází ke zvýšení krevního tlaku, kdy stresová situace stimuluje nervový systém, následně zvýší srdeční výdej a tím vede ke smrštění cév. Dalším faktorem, který ovlivňuje hodnotu TK je *rasa*. Studie prokázaly, že mužské pohlaví černé rasy se velice liší v hodnotách TK, na rozdíl od mužů bílé rasy. Muži černé rasy mají obecně vyšší TK, než muži stejného věku, však rasy bílé. Nejen rasa, ale i *pohlaví* ovlivňuje hodnoty krevního tlaku. Muži mívají obecně vyšší TK než ženy. Ty mají nižší krevní tlak díky hormonům, proto se po menopauze TK zvyšuje logicky díky

snížené hladině hormonů. Faktorem, který ovlivňuje TK, jsou také *léky*. Nejčastěji to jsou léky, působící na krevní oběh, tudíž mohou ovlivňovat také krevní tlak. Mezi ně patří kardiotonika, vazodilatancia apod. Důležitým faktorem je také *denní doba*, která ovlivňuje výši tlaku. Obecně platí, že hodnoty TK naměřené ráno bývají nižší, než hodnoty naměřené v pozdějších hodinách. Také při vysoké *tělesné teplotě*, kdy se zvyšuje metabolismus, stoupá TK. Neméně důležitým faktorem je *obezita* (Mikšová, 2006).

Mezi další faktory, které ovlivňují hodnoty TK patří *onemocnění srdce, cév, úrazy*, při kterých dochází ke zvýšeným krevním ztrátám, dále onemocnění nervového systému a endokrinní onemocnění. Velice důležité je nepochybně prostředí, ve kterém se člověk nachází. Chlad obecně vede k vazodilataci cév a tím dochází ke zvýšení TK. V opačném případě teplo vede k vazokonstrikci cév a ke snížení TK (Šamánková, 2006).

1.1.3 Hypertenze

Mezi nejčastější kardiovaskulární onemocnění patří arteriální hypertenze, neboli vysoký krevní tlak a to díky vysoké prevalenci v dospělé populaci, zejména v průmyslově vyspělých zemích a představuje velmi závažný zdravotní problém (Homolka a kol. 2010). „Spolu s kouřením, diabetem, dyslipidemií a obezitou (zejména abdominální) je i jedním z nejzávažnějších rizikových faktorů cévních mozkových příhod, ischemické choroby srdeční a ischemické choroby dolních končetin“ (Homolka a kol., 2010, s. 33).

Dle kritérií označujeme za vysoký krevní tlak opakované zvýšení TK nad 140 mm Hg systolického TK, či 90 mm Hg diastolického TK, prokázané ve dvou ze tří měření při minimálně dvou návštěvách lékaře (Sovová, Jukl, 2005).

Arteriální hypertenzi dělíme dle etiologie na *primární* (esenciální) hypertenzi, kdy je příčina vzniku onemocnění neznámá. Vysoký krevní tlak se dále dělí na *sekundární* hypertenzi (Karges, Dahouk, 2011).

U primární (esenciální) hypertenze neboli hypertenzní nemoci můžeme hovořit pouze o rizikových faktorech, které napomáhají vzniku onemocnění. Mezi tyto faktory patří *genetika*. Ke vzniku onemocnění je však zapotřebí také působení ostatních faktorů. *Kouření* také přispívá ke vzniku hypertenze, díky chemickému poškození endotelu oxidem uhelnatým a nikotinem, který tabák obsahuje. *Chlorid sodný*, obsažený v soli patří také k rizikovým faktorům a to zejména jeho zvýšený příjem například v potravě. Jeho účinek je zadržování vody v těle. Důležitý je také dostatečný příjem kalia, magnezia a kalcia, protože jsou porušeny transportní mechanismy přes buněčnou membránu při nedostatku těchto látek. Faktorem napomáhajícím vzniku hypertenze je také *obezita, zvýšený přísun alkoholu* a *nadměrný stres* (Šafránková, Nejedlá, 2006).

Do příčin sekundární hypertenze řadíme renální a kardiovaskulární hypertenzi, endokrinní hypertenzi, kterou způsobuje onemocnění dřeně nadledvin, či kůry nadledvin (Cushingova choroba). Dále poléková hypertenze, kterou nejčastěji způsobují glukokortikoidy, nesteroidní antirevmatika, nebo steroidní kontraceptiva s vysokým obsahem estrogenů (Kölbel a kol., 2011). Hypertenzí mohou také trpět ženy v těhotenství. Mluvíme o tzv. gestační hypertenzi. Vrozené vývojové vady mají také vliv na vznik hypertenze, především tedy koarktace aorty, která se projevuje zúžením aortálního oblouku, kdy jsou prokazatelné rozdíly v tlaku na horních a dolních končetinách. Tento problém se řeší chirurgicky (Šafránková, Nejedlá, 2006).

Dle vývojových stádií byla dříve hypertenze dělena na I. stádium, při kterém docházelo k prostému zvýšení TK, však bez orgánových změn. II. stádium, kdy je zvýšený krevní tlak, spolu se známkami subklinického orgánového postižení, však bez výraznějších poruch funkce. Poslední III. stádium, kdy je charakteristická hypertenze, včetně orgánových změn a poruchy funkce, či manifestní kardiovaskulární, popřípadě renální onemocnění. Tato klasifikace již není uznávaná, v České republice se však stále používá pro posudková hlediska, nebo předepisování lázeňské léčby (Filipovský, 2012).

„*Hypertenzní krize* je náhlé akutní výrazné zvýšení krevního tlaku, což vede k akutnímu a rychle se vyvíjejícímu poškození orgánů“ (Kolektiv autorů, 2009, s. 202). Diastolický tlak je ve většině případech vyšší než 120 mm Hg. Nejsou pouze důležité zvýšené hodnoty TK, ale je velice důležité, jak rychle se hodnoty TK zvyšují.

Z valné většiny se hypertenzní krize projeví u pacientů, kteří mají diagnostikovanou chronickou hypertenzi, nebo při špatné léčbě hypertenze, popřípadě

hypertenzi, která ještě nebyla rozpoznána. Mezi nejčastější projevy hypertenzní krize patří zmatenost, závratě, podrážděnost, nevolnost, zvracení a mnoho dalších. Jak již bylo zmíněno výše, neléčí-li se hypertenzní krize, může dojít k nevratnému poškození orgánů, nebo vést až ke smrti pacienta (Kolektiv autorů, 2009).

Syndrom bílého pláště neboli izolovaná hypertenze v ordinaci. O tento syndrom se jedná, má-li pacient stále zvýšený krevní tlak v ordinaci, ale při domácím měření TK, či 24hodinovém ambulantním monitorování má standartní hodnoty TK. Tento syndrom se projevuje až u 15% populace (Sovová, Sedlářová a kol., 2014).

Maskovaná hypertenze je pravým opakem Syndromu bílého pláště. Naměřené hodnoty TK v ordinaci jsou v normě a při domácím měření, či 24hodinovém ambulantním monitorování je TK zvýšený. Opět se tento syndrom může vyskytovat až u 15% populace (Sovová, Sedlářová a kol., 2014).

Hypertenze v menopauze je dána úbytkem přirozených estrogenů, stejně tak hraje roli stárnutí a přibytěk na váze. Před nástupem menopauzy mají ženy nižší diastolický i systolický tlak, než muži. S nástupem menopauzy systolický tlak stoupá asi o 5 mm Hg. Hypertenze v menopauze může vzniknout také díky příjmu kuchyňské soli v potravě, či užívání hormonální substituční terapie. Ženy, které užívají právě hormonální substituční terapii mají obecně vyšší riziko rozvoje hypertenze, než ženy, které tuto terapii neužívají. V menopauze je tedy důležité kontrolovat krevní tlak a to redukcí příjmu kuchyňské soli, zvýšit tělesnou aktivitu, snažit se o udržení normální tělesné hmotnosti, omezit konzumaci alkoholu a nekouřit (Mandovec, 2008).

Léčba hypertenze velmi úzce souvisí se snahou o snížení rizika vzniku kardiovaskulárních chorob a můžeme ji definovat v několika bodech. Nejprve je zapotřebí léčit zvýšený TK. Součástí léčby jsou také ostatní rizikové faktory, které je třeba léčit (porucha metabolismu tuků, nadváha, či obezita). Pro správnou léčbu je také potřeba dietetických a režimových opatření. Pacient s vysokým krevním tlakem by měl omezit příjem soli a to na maximálně 5 gramů denně. Kuřáci by také měli zanechat kouření tabákových výrobků. Důležitá je také redukce váhy u lidí s nadváhou, či obezitou a to nejlépe o 5 – 10% tělesné hmotnosti. Zapotřebí je také omezení konzumace alkoholických nápojů, respektive nepřekračovat bezpečné denní dávky (u žen 20 gramů denně, u mužů 30 gramů na den). S redukcí váhy také souvisí pravidelná fyzická aktivita. Doporučováno je 3 – 4krát týdně po dobu alespoň 30 – 45 minut. Do

jídelníčku je také dobré zakomponovat vyšší příjem ovoce a zeleniny a omezit příjem živočišných tuků. Preferují se nenasycené tuky. V neposlední řadě by se měl člověk co možná nejvíce snažit vyvarovat stresu. V případě užívání farmak by měla být snaha o vynechání léků, které mohou zvýšit krevní tlak, nebo napomáhají zadržování sodíku a vody v organismu. Jsou to například kortikoidy, nesteroidní antiflogistika, nebo hormonální antikoncepce. Omezení stimulačních látek je také přínosem (Vránová, 2013).

„Základem terapie hypertenze je nefarmakologická léčba, na kterou u drtivé většiny případů nasedá farmakoterapie“ (Marek, 2010, s. 62). Léčba farmakologická je postupně zahajována nízkými dávkami antihypertenziv a to v monoterapii, nebo v dvojkombinaci. Většina nemocných (70 – 80%) vyžaduje kombinační léčbu. Zahájení léčby se řídí jednak hodnotami systolického a diastolického tlaku a také celkovou úrovní kardiovaskulárního systému. Léčba se tedy zahajuje podáním monoterapie v nízkých dávkách, nebo kombinací dvou léků opět v nízké dávce. Nevýhodou monoterapie je pouze 30% úspěšnost léčby. Ve valné většině se tedy používá kombinace dvou, či více antihypertenziv. Mezi antihypertenziva řadíme ACE-inhibitory, blokátory receptorů angiotenzinu II, blokátory kalciového kanálu, diuretika a betablokátory. Obrovským přínosem medikamentózní léčby je celkové snížení krevního tlaku. Existují také indikace a kontraindikace (viz Příloha 1) hlavních skupin antihypertenziv (Marek, 2010).

1.1.4 Hypotenze

Hypotenze neboli nízký tlak krve můžeme definovat jako pokles systolického tlaku pod 100 mm Hg. Z valné většiny případů bývá jako následek poruch proudění krve, ve výjimečných případech se může jednat o primární hypotenzi (Velemínský, 2012). Než dojde k vyhodnocení hypotenze, je třeba brát v potaz celkový zdravotní stav pacienta, psychický stav, věk, také roční dobu, nebo předešlý stav, jako jsou například velké krevní ztráty (Šamánková, 2006). Hypotenze může probíhat asymptomaticky, či symptomaticky. Může se také vyskytovat chronicky. Od hypotenze jako takové je

zapotřebí odlišit akutní hypotonii, která je charakterizována náhle se vyskytujícím poklesem TK. Hypotenzi, stejně jako hypertenzi můžeme rozdělit dle etiologie na *primární* (esenciální) a *sekundární* (Hehlmann, 2010).

Esenciální forma hypotenze je nezjištěného původu. Můžeme ji rozdělit do 3 forem. První formou je tzv. *Sympatikotonní forma*, která je nejčastější primární hypotenzní poruchou regulace. Druhou formou je tzv. *Asymptomatikotonní forma*, která se ve většině případů nevyskytuje primárně, ale spočívá v onemocnění CNS, periferních sympatických neuronů. Třetí formou je tzv. *Vagovazální forma*, kdy je geneze nejasná. Výskyt této formy je jako akutní synkopa ve stoji, dále při úleku, strachu, či bolesti (Hehlmann, 2010).

Sekundární forma hypotenze může být jako doprovodný příznak při srdečních a cévních onemocněních, srdeční insuficienci, infarktu myokardu, myokarditidě aj. Do sekundární formy také řadíme *Endokrinní hypotenzi*, při insuficienci kůry nadledvin, či hypotyreóze, *Neurogení hypotenzi*, *Infekčně – toxickou hypotenzi* (vzniká při infekčních chorobách, či intoxikaci), *Hypovolemickou hypotenzi*, která vzniká při velkých krevních ztrátách, kachexii, nebo endokrinních poruchách (Hehlmann, 2010).

Mezi *celkové doprovodné příznaky* hypotenze patří únava, slabost, bušení srdce při minimální zátěži, závratě, bolesti hlavy, pocení, bledost, pocit chladu, v extrémních případech synkopy (Hehlmann, 2010).

Při *diagnostice hypotenze* bude lékaře a sestru nejprve zajímat anamnéza. Zde se lékař, či sestra zaměří na symptomy ortostatického syndromu, který nastupuje typicky při změně polohy. Dále je zapotřebí odebrat lékovou anamnézu, ve které se zaměříme na užívání diuretik, antihypertenziv, antidepresiv, sedativ, či inzulinu. Také konzumace alkoholu, či předchozí onemocnění (Hehlmann, 2010).

Do *klinického vyšetření* zahrnujeme zjištění stavu hydratace pacienta, také si všímáme znaků vegetativní dysregulace, jako je například třes rukou. Nezbytné je také důkladné kardiovaskulární vyšetření. Do vyšetření pacienta nesmíme opomenout vyšetření stavu žilního systému, provést neurologické vyšetření a všimnout si známek endokrinní poruchy, jako je například stav kůže, či struma (Hehlmann, 2010).

Laboratorní vyšetření je taktéž nesmírně důležité při diagnostice hypotenze, zejména odběr glykemie, iontů a krevního obrazu. Jako *doprovodná vyšetření* se může provést EKG, RTG hrudníku, či echokardiografie (Hehlmann, 2010).

Léčba hypotenze je poměrně složitá. Nejprve je potřeba vysadit léky, které mohou být příčinou poklesu krevního tlaku. Zapotřebí je také dostatek tekutin. Žádoucí je přisolování pokrmů, ne však užívání soli v přehnaném množství. Důležitý je také pravidelný pohyb, cvičení, naopak pomalé vstávání ze sedu do stoje. Je také doporučeno sprchování střídavě studenou a teplou vodou a nošení elastických punčoch, které zlepšují krevní návrat. Vítané jsou také opěrné pomůcky. Z farmak jsou podávána periferní vazotonika, či za přísné monitorace TK a iontů se podávají mineralokortikoidy (Lukáš, Žák, 2014).

1.2 Metody měření krevního tlaku

Měření krevního tlaku se provádí dvěma způsoby a to invazivní, či neinvazivní metodou. V následujících dvou kapitolách se můžeme o těchto metodách dočíst.

1.2.1 Invazivní metoda měření krevního tlaku

Invazivní metoda neboli přímá metoda měření krevního tlaku. „Podstatou přímého měření arteriálního tlaku je zavedení katétru do arterie (viz Příloha 2), kde je převodníkem tlak změněn na elektrický signál, který je převeden na obrazovém monitoru do grafické a číselné podoby“ (Kapounová, 2007, s. 36). Je zapotřebí zavést kanylu do cévního řečiště, nejčastěji arteria radialis. Obrovskou výhodou tohoto měření je dlouhodobé sledování pulsově křivky, přesnost měření, rychlé zjištění poruch, zjištění tepového objemu, či možnost odběru krevních vzorků (Zoubková a kol., 2007).

Indikace invazivní metody měření TK bývá nejčastěji u oběhově nestabilních pacientů (např. šokové stavy), kanyla se také zavádí v moment, kdy je zapotřebí opakovaných odběrů krve v případě, že nejde krev odebrat s žíly, také při terapii vazoaktivními farmaky, při hypertenzní krizi, či při operaci s velkými krevními ztrátami, nebo u oběhové nestability (Zoubková a kol., 2007).

Naopak kontraindikacemi jsou krvácivé choroby, antikoagulační terapie, přítomnost infekce v místě zavedení kanyly, předchozí výkon v místě zavedení kanyly.

Velice důležitý je výběr místa vpichu. Nejčastěji to bývá tedy a. radialis, často se také používá a. ulnaris, a. brachialis, a. femoralis a a. dorsalis pedis (Zoubková a kol., 2007).

Před samotnou punkcí a zavedením kanyly do příslušné tepny je zapotřebí nachystání pomůcek k výkonu. Mezi pomůcky patří sterilní stolek, nesterilní stolek a přetlaková infúze s proplachovacím roztokem. Na sterilním stolku nalezneme sterilní set s arteriální kanylou, injekční stříkačku s jehlou, skalpel, pinzetu, peán, nůžky, jehelec, chirurgické jehly, šití, speciální nástavnu hadičku pro měření tlaku, roušku, 2 sterilní roušky, tampóny, sterilní krytí, emitní misku a fyziologický roztok. Na nesterilním stolku nalezneme dezinfekci, emitní misku, fyziologický roztok, nůžky, fixační materiál a náplast. Součástí přetlakové infúze s proplachovacím roztokem je tedy 500 ml fyziologického roztoku a plastovém balení spolu s 5000 j. Heparinu, dále je přetlak zajištěn manžetou, nakonec je součástí elektronický snímač tlaku a držák k upevnění setu na stojan (Zoubková a kol., 2007).

Před zavedením arteriálního katétru do arterie radialis je doporučeno provést tzv. Allenův test. Ten spočívá v tom, že pacient zatne ruku v pěst, sestra, či lékař provede kompresi arterie radialis a arterie ulnaris a vyčká, dokud se neobjeví známky ischemie ruky, kdy je končetina po natažení bledá. Pokud po uvolnění arterií nedojde k prokrvení do 10 vteřin, je arterie radialis na této končetině nevhodná ke kanylaci (Kapounová, 2007).

Samotné zavádění arteriálního katétru provádí lékař za přísně aseptických podmínek (Vytečková, Sedlářová a kol., 2014).

Vzhledem k možnému přenosu infekce je nutné dbát o zvýšenou péči o arteriální katétr. Zde hraje hlavní úlohu sestra. Po zavedení katétru do cévního řečiště je důležité přísně aseptické a sterilní krytí místa vpichu a časté převazy, také sledovat známky krvácení. Dále je třeba minimalizovat pohyb v oblasti vpichu, taktéž rozpojení setu (akutně.cz, 2008).

Mezi nejzávažnější komplikace patří trombóza, ta se nejčastěji projeví po 72 hodinách od zavedení katétru. Další komplikací je embolie, která je nejčastěji způsobená trombem na konci katétru. Tomuto stavu můžeme předejít, když před proplachem aspirujeme krev z katétru a pečlivě kontrolujeme systém na přítomnost vzduchu. Velké riziko také představuje rozpojení katétrů, kdy dochází ke krvácení, nebo hrozí fatální hemoragický šok. Dále hrozí výrazné riziko vzniku infekce a to nejčastěji

po 72 – 96 hodinách od zavedení katétru. Také při opakovaných pokusech o kanylaci arterie může dojít ke komplikacím v podobě aneurysmat, poškození nervů či hematomů. Také při podání farmak do arteriálního katétru může dojít k vážné ischemii, nekróze tkáně, nebo až ke ztrátě končetiny, popřípadě k celkové reakci organismu ohrožující pacientův život (Kapounová, 2007).

Invazivní neboli přímé měření TK. Tato metoda měření krevního tlaku spočívá v zajištění přístupu do arteriálního řečiště. Je zde několik možností vstupu do cévního řečiště, nejčastější je však perkutánní punkce arteria radialis. „Tato obliba vyplývá z přístupnosti, kolaterální cirkulace přes a. ulnaris, snadné kontroly i během operace a velké zkušenosti personálu s touto technikou“ (Wagner, 2009, s. 49). Po podání lokálního anestetika je přístup přes arterii radialis pro pacienta méně obtěžující a po výkonu je tolerována jako venózní kanyla. Před výkonem samotným se posuzuje kolaterální cirkulace a provádí se Allenův test. Ten se provádí stlačením radiální a ulnární arterie a dále se pozoruje odkrvení kůže při zatnuté pěsti. Následně se uvolní komprese arterie a je pozorovatelný návrat prokrvení kůže do 6 sekund. Tento test potvrdí dostatečnou kolaterální cirkulaci pro případ, že dojde ke komplikované kanylaci arterie (Wagner, 2009).

Po přípravě pomůcek k samotné kanylaci je potřeba dodržet ošetrovatelské intervence. Nejprve sestra seznámí pacienta s výkonem, pokud je při vědomí a uvede končetinu do správné polohy (Zoubková a kol., 2007). Předloktí a ruka se položí na podložku v supinačním postavení a pacient provede dorsální flexi ruky v 60° úhlu spolu s podloženým zápěstím. Lékař vyhmatá arteriální pulzaci a zavede kanylu s jehlou v úhlu 30 – 45° směrem ke kůži. Po nabodnutí arterie se musí jehla s kanylou lehce sklopit a kanyla se po jehle zasune do arterie. Po odstranění jehly se kanyla napojí na arteriální set (Ferko, Šubrt a kol., 2015).

Do ošetrovatelské péče o arteriální kanylu patří přísně aseptický přístup a těsně po výkonu je třeba kanylu propláchnout heparinem (Zoubková, Dostálová a kol., 2007). Arteriální kanyla, která má zkontrolovanou průchodnost se napojí na měřicí systém. „Měřicí systém se skládá z malé komůrky se stěnou ze silikonové membrány, v níž je naleptán odporový elektromechanický převodník“ (Wagner, 2009, s. 50). Součástí měřicího systému je také proplachovací zařízení, dále kohoutek k nulování a tlaková linka, která slouží ke spojení s arteriální kanylou. Dnes již běžnou součástí také

uzavřený systém k odběru krevních vzorků. Důležité je správné nastavení tzv. atmosferické nuly. Poloha kohoutku, kterým manipulujeme - nulujeme musí být v úrovni konce kanyly, jinak dostaneme nesprávné výsledky naměřeného TK. Zapotřebí je také nutná pravidelná kalibrace, protože změny teploty a ostatní faktory vedou k posunu nuly, aniž by se změnil tvar křivky. Kalybrace se provádí po proplachu a odvzdušnění příslušného měřicího systému. Při samotné kalibraci je důležité mít převodník tlaku připevněn ve výši pacientova srdce, přesněji v bodu na střední axilární čáře ve 4. mezižebří což je úroveň levé srdeční síně. Je-li měřicí systém odvzdušněn, otevře se tlakový převodník do atmosféry a po ustálení číselné hodnoty se na monitoru příslušným tlačítkem nastaví základní nulová linie (tzv. atmosferická nula). Vstup do atmosféry se zcela uzavře a převodník tlaku se otevře směrem k pacientovi (Handl, 2007). Kalibrace se standartně provádí 1x za 12 hodin (Vytejčková, Sedlářová a kol., 2013).

1.2.2 Neinvazivní metoda měření krevního tlaku

Neinvazivní měření TK, neboli nepřímé měření krevního tlaku, využívá pulzatilního krevního průtoku. Princip tohoto měření spočívá v detekci změn, které vzniknou při nafouknutí manžety kolem paže nad systémový tlak s následným pomalým vypouštěním (Wagner, 2009). Tato metoda měření využívá poslechu Korotkovových zvuků, které jsou vyvolány pohybem krve nad arterií. Jako první uslyšíme zvuk, což je systolický tlak. Zároveň dojde k náhlému utlumení nebo úplnému vymizení zvuků a to je zapříčiněno diastolickým tlakem (Bydžovský, 2008). Korotkovovy ozvy můžeme rozdělit do 5 fází. V 1. fázi slyšíme první jasné zvuky, spolu s hmatným pulsem. Ve 2. fázi zaznamenáme tlumené zvuky, spolu s šelesty. Při 3. fázi slyšíme ostřejší a hlasitější zvuky, ve 4. fázi dochází k zeslabení zvuků a v poslední 5. fázi dochází k úplnému vymizení zvuků (Sovová, 2008).

Měření TK dělíme na *ambulantní – jednorázové, 24hodinové* (Holterovo monitorování, kdy nosí pacient 24 hodin malý přístroj na měření tlaku, *self – monitoring*, kdy si pacient měří TK sám a *ergometrii*, což je zátěžové měření TK při rostoucí lehké a středně těžké zátěži (Šafránková, Nejedlá, 2006).

K nepřímému měření krevního tlaku využíváme tonometr, který se skládá z manometru a nafukovacího systému. Tento princip je založen na stlačení předloketní tepny manžetou a to do té míry, aby nebyl hmatný, ani slyšitelný puls na tepně v místě za kompresí. Pokud se tlak, který je v manžetě snížil, opět se obnoví průtok krve v tepně (Sovová, 2008).

V současné době se využívají 4 typy tonometrů.

Rtuťový tonometr - Ten je složen z manometru se stupnicí a rtuťovou kapilárou dále z nafukovacího systému (viz Příloha 3). Výroba těchto tonometrů je v dnešní době zakázána, jejich používání je však stále možné. V budoucnu by však mělo dojít k jejich nahrazení za měřidla TK bez rtuti (Fabián, 2014).

Deformační (aneroidní, budíkový) tonometr - Tyto přístroje nevyužívají pro funkci žádnou kapalinu (rtuť apod.). Pracují na principu tlaku, který se přenáší na ručičku kruhové stupnice tonometru (viz Příloha 4). Tyto přístroje existují v obrovské škále velikostí a provedení. Udává se však, že jsou deformační tonometry méně spolehlivé, než tonometry rtuťové. Jsou totiž náchylnější k mechanickému poškození. Je zde proto nutné šetrné zacházení s přístrojem (Fabián, 2014).

Elektronický (automatický) tonometr – Jeho výhodou je v automatickém napouštění a vypouštění manžety a na přístroji jsou automaticky načteny naměřené hodnoty (viz Příloha 5). Menší spolehlivost těchto přístrojů se udává při použití na pacienta s cévními, či srdečními chorobami (Fabián, 2014).

Bezrtuťový tonometr – Na první pohled je od rtuťového téměř nerozeznatelný, jediný rozdíl je v kapiláře rtuti, která je nahrazena elektronickou stupnicí. Výhodou těchto tonometrů je netoxičita a nenáchylnost na mechanické úrazy. Jsou také přesnější, než automatické elektronické tonometry. Provedení je opět velmi různorodé. Existují stolní, nástěnné i pojízdné modely. Výhodou je také možnost připojení všech typů manžet. Naopak nevýhodou je nutnost el. napájení (Fabián, 2014).

Auskultační metoda, v současné době stále nejpoužívanější metoda měření TK. K měření touto metodou je zapotřebí fonendoskop a tonometr. Manžeta tonometru se nasadí na pacientovu paži a tím se stlačí arteria brachialis. Když se manžeta nafoukne, poslouchají se tzv. Korotkovovy fenomény. První fenomén značí hodnotu systolického tlaku a poslední fenomén hodnotu diastolického tlaku (Štejfá, 2007).

Palpační metoda – Obdobná jako metoda auskultační, je však zapotřebí k měření na místo fonendoskopu využít břicha prsů, která přiložíme do místa měření (Štejfa, 2007).

Oscilometrická metoda, tato metoda je prováděna pomocí automatických elektronických přístrojů, které fungují na principu detekace chvění stěny arterie, které je vyvoláno tlakem. Obrovským přínosem byla tato metoda zejména pro intenzivní lékařství, anesteziologickým jednotkám a k self monitoringu TK. Princip je opět podobný jako u metody, kdy detekujeme Korotkovovy ozvy. Při oscilometrickém měření je však využíváno tzv. pneumatických pulzací, které vznikají při stlačení cévy manžetou. Manžeta tedy pracuje na principu, kdy se nafoukne a poté pomalu vypouští. Když přístroj detekuje pulzaci, registruje systolický TK. Při vymizení pulzací detekuje diastolický TK. Výhoda tohoto měření je spolu se záznamem hodnot TK také tepová frekvence (Handl, 2007).

Orientační posouzení krevního tlaku, touto metodou zjistíme pouze orientační hodnotu systolického tlaku krve. Tato metoda se nejčastěji využívá při nutnosti rychlé diagnostiky v časové tísní, nebo při nemožnosti měření TK jinou metodou. Při měření hodnotíme, zda je hmatný pulz na tepnách. Pokud zaznamenáme pulzaci na arterii radialis, předpokládaná hodnota systolického TK bude nejméně 80 – 90 mmHg. Pokud nenahmatáme tep na periferii, využijeme palpační metodu nad větší tepny. Pokud je hmatný pulz nad arterií brachialis, předpokládá se, že je systolický TK 70 – 80 mmHg. Pokud tep nahmatáme pouze na arterii carotiscommunis (krční tepna), měl by být tep nejméně 60 mmHg (Remeš, Trnovská, 2013).

Dlouhodobé (ambulantní) monitorování a zaznamenávání krevního tlaku (tzv. Holterovo měření) – „Pacient nosí na těle 24 – 48 hodin malý přístroj na měření TK. Tlak se měří automaticky, přes den v intervalech 10 – 20 min, v noci 30 – 60 min“ (Vytejková, Sedlářová a kol. 2013, s. 35). Monitorování je indikováno při kolísavé hypertenzi, potřebě zjištění nočních hodnot TK, či podezření na syndrom bílého pláště. Součástí přístroje je manžeta, přístroj s motorkem, mikroprocesorem a kompresorem. Na přístroji lze nastavit frekvenci a počet měření. Vyhodnocení výsledků provádí počítač, který vyhotoví křivky tlaků (systolického, diastolického, středního a křivky průměrů) (Sovová, Sedlářová a kol., 2014).

Existuje několik zásad pro správné měření krevního tlaku. Abychom získali, co nejpřesnější výsledek hodnoty TK, je zapotřebí, aby pacient před samotným měřením krevního tlaku nekouřil, nepil alkohol, neprováděl tělesně náročnou činnost nebo pohyb, vyvaroval se stresu a dodržoval zásady bezchybného měření TK. Obecně se TK měří v sedě, asi po 5 – 10 minutách od poslední fyzické námahy (chůze apod.). Je zapotřebí provádět měření vždy ve stejnou denní dobu. Na počátku léčby se měří TK 2x denně to ráno a večer. Platí zde také pravidlo, že se měření musí provádět před užitím antihypertenziv. Během samotného procesu měření nesmí pacient mluvit, nebo se hýbat. Pokud se tlak měří tonometrem zápěstním, musí být v úrovni srdce. Pokud se TK měří pažním tonometrem, v úrovni srdce být přístroj nemusí. Měření tlaku můžeme provádět na obou končetinách, doporučuje se však vybrat končetinu, na které byly naměřeny vyšší hodnoty. Tato paže by se poté měla používat k měření (Hartmann, 2014).

Pro správné měření TK je také velice důležitý výběr manžety tonometru. Šířku manžety volíme jak u rtuťové, tak digitálního dle obvodu paže. Obecným pravidlem je, že by manžeta měla překrýt 80% paže a měla by být dlouhá 12 – 13 cm. „Při obvodu paže do 33 cm se doporučuje šíře manžety 12 cm, u paže s obvodem 33–41 cm by měla mít manžeta šířku 15 cm a u paže nad 41 cm musí mít manžeta šířku 18 cm. Pokud zvolíme manžetu příliš velkou, změřené hodnoty krevního tlaku mohou být podhodnocené“ (Hartmann, 2014).

Existuje také řada nejčastějších chyb při neinvazivním měření TK. Mezi ně patří nedostatek odpočinku před měřením, což má za následek vyšší naměřený TK, než odpovídá skutečnost. Druhou nejčastější chybou je mluvení při měření. Následkem je opět vyšší naměřený tlak. Časté chyby také souvisí s nesprávným výběrem manžety a to když nedoléhá, v tomto případě je TK naopak nižší, než je skutečnost. Manžeta může být také úzká, kdy je TK opět naměřen špatně a je vyšší. Chybou také je, když manžeta obepíná rukáv, v tomto případě jsou výsledky nevěrohodné a nepoužitelné. Chyba může být také ve snímači, který není v manžetě správně umístěn. V tomto případě je naměřený systolický TK velmi nízký, a diastolický TK naopak velmi vysoký. Často se také chybí při použití zápěstního měřiče, kdy může být přístroj umístěn pod úrovní srdce s tím, že výsledky TK budou příliš vysoké, nebo naopak přístroj umístíme nad úroveň srdce a hodnoty TK budou nízké. Velmi důležitý je také výběr oděvu, protože pokud bude končetina nad manžetou zaškrncena rukávem, hodnoty krevního tlaku jsou

opět zkreslené a nepoužitelné. Problém také může nastat při špatném naplnění manžety vzduchem. Pokud dojde k přeplnění manžety, jsou hodnoty chybné. Chybný postup je také při vypuštění vzduchu z manžety příliš rychle. Hodnoty jsou opět zkreslené a systolický tlak je příliš nízký, naopak diastolický tlak je příliš vysoký (Hartmann, 2014).

TK se standardně a nejčastěji měří právě neinvazivní metodou a to auskultačně na pažní tepně. Úplně na začátku je důležitá identifikace pacienta s následným seznámením s výkonem, který budeme provádět. Pacient by měl být před měřením alespoň 30 minut bez jakékoli fyzické aktivity. Sestra, či lékař si poté zvolí vhodnou polohu pro měření a to například vsedě, vleže, nebo na zádech. Pacient si sám, nebo s pomocí obnaží paži, protože oděv nesmí tísnit. Sestra či lékař si poté připraví tonometr, kterým bude měření TK provádět a položí ho kolmo na pevnou podložku tak, aby byl přístroj ve výšce pacientova srdce. Následně se omotá manžeta cca 2,5 cm nad loketní jamku příslušné paže pacienta. Důležité je vyhmatání pulzu na pažní tepně, s následným přiložením fonendoskopu na místo nahmatané tepny. Jedince provádějící měření TK si poté zkontroluje uzavření ventilu nafukovacího balonku. Následuje nafouknutí manžety nad hodnotu předpokládaného systolického tlaku, přesněji 20 torrů nad vymizelou pulzaci tepny. Postupně a pomalu se uvolňuje ventil balonku a poslechem se zaznamená první klepavý zvuk neboli aktuální naměřená hodnota systolického tlaku. Při postupném uvolňování manžety se zvuky zesilují a následně pomalu ztlumují až nakonec vymizí úplně. Tyto fenomény je potřeba zachytit a odečíst hodnoty diastolického tlaku v dobu, kdy zvuky úplně vymizí. V této chvíli jsou hodnoty jak systolického, tak diastolického tlaku zaznamenány měřitelem a může se pacientovi odejmout manžeta z paže (Workman, Bennett, 2006). Platí obecné pravidlo, že při opakovaném měření používáme stejnou končetinu. Krevní tlak se také nesmí měřit na končetině s žilní kanylou, popřípadě je-li na končetině porucha hybnosti. Sestra či lékař zaznamená naměřené hodnoty do dekurzu či teplotní tabulky. Do záznamu je taktéž vhodné napsat, na které končetině byl TK měřen (Anderson, 2011).

Při palpační metodě měření TK postupujeme prakticky stejně jako u auskultační metody měření s tím rozdílem, že pulzaci neposloucháme, ale palpujeme. Ošetřovatelský postup je tudíž stejný, jako u auskultační metody s tím, že nepoužijeme fonendoskop, ale bříška prstů (Vytejková, Sedlářová a kol., 2013).

Ošetrovatelský postup u oscilační metody měření TK spočívá opět v prvotním seznámení pacienta s výkonem, který budeme provádět a identifikací pacienta. Opět si ověříme, zda pacient nevykonával fyzickou aktivitu, díky které by byly výsledky měření zkresleny. Následně zvolíme vhodné místo k měření TK a vhodný přístroj, se správnou šíří manžety. Následuje odhalení paže a zaujmutí vhodné polohy (vleže, vsedě). Manžetu přiložíme na paži a nafoukneme automaticky u digitálních tonometrů, nebo mechanicky balonkem. Po změření se objeví výsledná hodnota a opět odstraníme manžetu a výsledek zapíšeme do dekurzu, či teplotní tabulky (Vytejková, Sedlářová a kol., 2013).

Ambulantní monitorování TK (tlakový Holter). Přístroj má pacient na sobě 24 hodin, je však nasazen v ordinaci. Je proto určitý postup nasazení přístroje. Velice záleží na správném umístění manžety, sondy nad tepnu a zapojení přístroje s nastavenými počty měření. Dále je důležité poučit pacienta, že při měření TK musí být paže ve svislé poloze, v klidu, uvolněná a bez svalových pohybů. Trpí-li pacient při měření nějakými obtížemi, zaznamenává je a poté o nich informuje lékaře. Vyhodnocení výsledků provádí lékař (Vytejková, Sedlářová a kol., 2013).

2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíle práce

Cílem této práce bylo zjistit, jaký ošetrovatelský postup všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti volí při neinvazivním měření krevního tlaku.

2.2 Výzkumné otázky

VO1: Jaké zásady v rámci ošetrovatelského postupu při neinvazivním měření krevního tlaku všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti znají?

VO2: Jakých chyb se všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti v rámci ošetrovatelského postupu při měření krevního tlaku neinvazivní metodou nejčastěji dopouští?

3 METODIKA

3.1 Metody a techniky sběru dat

Výzkumné šetření této bakalářské práce bylo provedeno kvalitativní metodikou, pomocí skrytého pozorování a polostrukturovaného rozhovoru. Rozhovor obsahuje celkem šestnáct otázek (viz Příloha 6). Otázky vznikly na základě prostudované odborné literatury, která tvoří podklad teoretické části, tak aby komplexně pokryly ošetrovatelský postup při měření krevního tlaku neinvazivní metodou. V průběhu výzkumného šetření jsme se setkali s problémem nedostatečného množství odborné literatury v českém jazyce, zaměřeném konkrétně na postup měření krevního tlaku. Rozhovory (viz Příloha 8) byly provedeny vždy se souhlasem dotazované sestry. Veškeré rozhovory byly zaznamenány dle doporučení a na žádost vrchní sestry písemnou formou. Rozhovor probíhal s každou dotazovanou zvlášť a to přímo na lůžkovém oddělení kardiologie v nejmenované nemocnici na Vysočině po předchozí domluvě s náměstkyní ošetrovatelské péče a vrchní sestrou kardiologického oddělení. Jeden rozhovor se sestrou trval v průměru hodinu. Celkový sběr údajů při výše zmíněných rozhovorech zabral tři dny.

Skryté pozorování sester proběhlo opět na kardiologickém oddělení, u totožných sester, které byly dotazovány při rozhovoru. Jako podklad ke skrytému pozorování sester byl vyhotoven pozorovací arch (viz Příloha 7). Velkou pomocí při tvorbě pozorovacích záznamů se opět stala dostupná literatura a poradenství vrchní sestry kardiologického oddělení. Skryté pozorování bylo obtížné provést z důvodu možného odhalení a zdevalvování výsledků. Sběr dat probíhal v týdnu od 11.3. – 15.3. 2016.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořily sestry, pracující na kardiologickém oddělení. Rozhovor poskytlo 7 náhodně vybraných sester z kardiologického, lůžkového oddělení. Všechny

rozhovory byly získány přímo na kardiologickém oddělení dobrovolně, se souhlasem dotazovaných. Další výzkumný soubor tvořilo 7 totožných sester, se kterými proběhl výše zmiňovaný rozhovor. Tyto sestry byly skrytě pozorovány. Výsledky rozhovorů a skrytého pozorování byly následně porovnávány. Výběr pozorovaných a dotazovaných sester byl záměrný.

4 VÝSLEDKY ROZHOVORŮ

Níže uvedené výsledky jsou rozděleny do sedmi kategorií. Kategorie č. 1 „Identifikační údaje sester“ Kategorie č. 2 „Charakteristika krevního tlaku“ Kategorie č. 3 „Základní znalosti sester o měření krevního tlaku“ Kategorie č. 4 „Ovlivnitelnost krevního tlaku“ Kategorie č. 5 „Měření krevního tlaku na vašem oddělení“ Kategorie č. 6 „Komplikace při měření krevního tlaku“ Kategorie č. 7 „Záznam do dokumentace“

4.1 Identifikační údaje sester

Tabulka 1

Sestra	Věk	Nejvyšší dosažené vzdělání	Délka praxe	Oddělení
Sestra 1	44	Střední odborné s maturitou	25 let	lůžkové
Sestra 2	41	Střední odborné s maturitou	20 let	lůžkové
Sestra 3	46	Střední odborné s maturitou	25 let	lůžkové
Sestra 4	38	Vyšší odborné	11 let	lůžkové
Sestra 5	26	Bakalářské studium	3 roky	lůžkové
Sestra 6	24	SZŠ – Zdravotnický asistent	1 rok	lůžkové
Sestra 7	24	SZŠ – Zdravotnický asistent	1 rok	lůžkové

Zdroj: Vlastní výzkum

4.2 Charakteristika krevního tlaku

Tato kategorie zahrnuje jednu otázku, která zní „*Jak byste charakterizoval/a krevní tlak?*“ S1 odpověděla že, „*Je to tlak, díky kterému proudí krev celým oběhovým systémem a dělí se na systolický a diastolický.*“ S2 odpověděla, že „*Je to tlak, pod kterým pulzuje krev, srdce je vlastně pumpa, která zařídí, že se krev dostane do celého oběhu.*“ Odpověď S3 zněla „*Srdce je vlastně pumpa, která přečerpává krev a pomáhá tomu, aby se krev dostala do celého krevního oběhu. Krev proudí pod tlakem.*“ Odpovědi na tuto otázku se u S4 a S5 téměř shodovali. Jejich odpověď byla, že je to tlak, který je vyvíjen na stěnu cévy. S6 odpověděla, že „*Krevní tlak vzniká při systole a napomáhá tomu, aby byla krev transportována do celého krevního oběhu.*“ S7 na tuto otázku odpověděla, že „*Je to tlak, který můžeme rozdělit na systolu a diastolu a díky němu může krev proudit celým cévním systémem.*“

4.3 Základní znalosti sester o měření krevního tlaku

První otázka, která byla položena, zněla: Jaké jsou optimální hodnoty krevního tlaku? S1 odpověděla: „*Myslím si, že je to stále hodnota 120/80.*“ S2 na tuto otázku odpověděla: „*Myslím si, že se to nedá takhle brát. U každého člověka to může být jinak, musí se přihlídnout na spoustu věcí, ale 120/80 je podle mě optimální hodnota.*“ S3 odpověděla, že „*120/80 plus, minus. Od 140/90 je to hranice, kdy to už optimální není.*“ S4, S5 a S6 se shodly na tom, že optimální hodnota je 120/80. S7 odpověděla, že „*Pokud bych to brala u dospělého, zdravého člověka, tak je to 120/80, ale když vám přijde člověk polymorbidní, nebo s nějakým onemocněním, hodnota 120/80 u něj nemusí být optimální, je potřeba přihlídnout i na ostatní faktory. Obecně se ale 120/80 bere jako optimální hodnota, plus-mínus, samozřejmě.*“

Další otázka v této kategorii zněla. Jak informujete pacienta před samotným měřením krevního tlaku? S1 sdělila: „*Klasicky přijdu už s tonometrem a papíry v ruce na pokoj a řeknu mu, ať si sedne, pokud může, pokud nemůže, ať zůstane ležet. Řeknu mu, že je v ordinacích napsáno měření krevního tlaku a tlak mu změřím.*“ S2 na tuto otázku odpověděla, že „*Pokud je pacient chodící, tak by měl být několik minut před*

měřením v klidu, tak se ho optám, jestli chvíli seděl, nebo ležel a řeknu mu, aby si vyhrnul rukáv a při měření nemluvil, že by to mohlo zkreslit výsledky, nebo by to vůbec přístroj nezměřil.“ S3 odpověděla následovně: „Přijdu na pokoj a řeknu pacientovi, aby se posadil, že mu změřím tlak. Taky mu řeknu, aby si v klidu dýchal, ale aby se moc nehýbal a nemluvil. Ještě mu řeknu, aby si vyhrnul rukáv a uvolnil ruku.“ S4 odpověděla, že „Přijdu na pokoj, najdu si příslušného pacienta a řeknu mu, aby se posadil, popřípadě zůstal v leže. Řeknu mu, že mu jdu změřit tlak a zeptám se ho, jestli chvíli před tím, než jsem přišla, neběhal někde po chodbě (směje se) a aby si vyhrnul rukáv. Taky mu řeknu, aby nemluvil, že by nám to tonometr nemusel změřit.“ S5 na tuto otázku odpověděla následovně: „Před měřením mu sdělím, co jdu dělat a zeptám se ho, jestli bych v klidu. Taky se ho zeptám, na jaké ruce se mu nejčastěji tlak měří a poučím ho o tom, že nesmí při měření mluvit a dělat žádné pohyby.“ S6 sdělila, že „Řeknu mu, že jdu měřit krevní tlak, aby zůstal chvíli v klidu a aby si vyhrnul rukáv. Také se ho optám, jestli teď někde neběhal a řeknu mu, aby si v klidu dýchal, ale nemluvil. Ještě mu řeknu, aby se posadil, pokud je to chodící pacient.“ S7 na tuto otázku odpověděla, že „Sdělím pacientovi, že jdu měřit krevní tlak. Pokud je to chodící pacient, zeptám se ho, jestli byl posledních asi 10 minut v klidu. Taky mu řeknu, aby si vyhrnul rukáv a při měření nemluvil. Potom už jdu měřit.“

Další otázka z této kategorie zněla: Jaké si připravíte pomůcky k neinvazivnímu měření krevního tlaku? Všechny dotazované sestry se shodly na tom, že k měření berou tonometr, S2, S3 a S5 navíc uvedly, že s tonometrem, si sebou berou také dokumentaci k zapsání naměřených hodnot. S6 a S7 také odpověděli a shodli se na tom, že pokud měří tlak u více pacientů a není k dispozici dokumentace, vezmou si papír, na který vždy napíšou číslo pokoje a příjmení pacienta, spolu s naměřenou hodnotou.

Následující položenou otázkou v této kategorii byla otázka: Dle jakých kritérií zvolíte šíři manžety? S1 na tuto otázku odpověděla, že „Na našem tonometru máme klasicky jednu manžetu a ta má takovou střední velikost, pokud ale uvidím, že má pacient silnější paži, vezmu manžetu silnější. Pokud je naopak paže velmi hubená, máme ještě manžetu úplně úzkou.“ Shodnou odpověď na tuto otázku také udala S2, S3 a S4. Téměř totožnou odpověď také udala S5 a S7, které odpověděli, že existuje tabulka, ve které si sestra najde dle obvodu paže velikost manžety v cm. Obě sestry se shodly na tom, že obvod paže neměří a manžetu dávají dle odhadu. S6 odpověděla, že „Manžeta

by se měla vybírat dle tabulky. Správně by se měl pacientovi změřit obvod paže v cm a v tabulce najít, jakou manžetu použiji. Abych se přiznala, tak toto nedělám a pokud vím, tak jsem u nás na oddělení nikoho měřit obvod paže neviděla. Já osobně manžetu přikládám zhruba 2 cm nad loketní jamku a velikost manžety se snažím odhadnout. “

Poslední otázkou z této kategorie byla otázka: Jaký je správný ošetrovatelský postup při měření krevního tlaku neinvazivní metodou? S1-S3 se shodli na tom, že je důležité nachystat si tonometr, kterým se bude krevní tlak měřit, poté sdělit pacientovi, co budeme dělat. Následně pacientovi řekneme, aby se usadil, popřípadě aby zůstal ležet, a nasadíme manžetu tonometru na paži, na které musí být oddělán oděv a manžeta nasazena kousek nad loketní jamku. Pacient také musí být poučen o tom, aby při měření krevního tlaku nemluvil a nijak se nehýbal. Po změření pacientovi sdělíme naměřené hodnoty a zapíšeme je do dokumentace, popřípadě do nějakého záznamového archu. S4 odpověděla na tuto otázku následovně: *„Důležité je sdělit pacientovi co mu budeme dělat a mít k tomu připravené pomůcky, v tomhle případě tonometr. Potom je důležité, aby byl pacient v klidu a měl odhalenou paži, čímž myslím, že přes ní nebude mít oděv. Potom na paži nasadím manžetu, kterou dám kousek nad loketní jamku a tonometr držím v úrovni srdce. Po naměření si hodnoty zapíšu do dokumentace.“* S5 odpověděla, že: *„Nasadím manžetu na paži pacienta, nejlépe na odhalenou, protože z vlastní zkušenosti vím, že přes oděv to nechce měřit. Potom řeknu pacientovi, aby nemluvil, protože i při mluvení se tlak nechce změřit, pokud používám digitální tlakoměr. Pokud normální, tak zase nic neslyším (směje se). Potom držím tlakoměr v úrovni hrudníku a čekám, než se mi tlak změří. Až se mi ukážou hodnoty, řeknu je pacientovi a zapíšu si je.“* S6 na dotazovanou otázku odpověděla následovně: *„Nejprve se ujistím, že pacient nikde neběhal a potom mu řeknu, že jdu měřit tlak. Potom mu řeknu, aby si vyhrnul rukáv, popřípadě mu ho vyhrnu. Manžetu mu nasadím na paži, asi 2 cm nad loketní jamku, odhadem. Taky je důležité mít ji správně utáhlou. Tlakoměr držím v úrovni hrudníku a než začnu měřit, řeknu pacientovi, aby nemluvil. Po změření hodnoty zapíšu a sdělím je pacientovi.“* S7 na tuto otázku odpověděla téměř totožně, jako S6. Ještě dodala, že si někdy, když se jí hodnoty nezdají reálné, tlak ještě jednou přeměří. Většinou to prý bývá, když měří krevní tlak digitálním tonometrem.

4.4 Ovlivnitelnost krevního tlaku

V této kategorii je otázka, kterou se dotazovaných ptáme: Co podle Vás ovlivňuje hodnotu krevního tlaku? U této otázky se všechny dotazované shodly na tom, že krevní tlak nejvíce ovlivňuje psychika a to především stres, dále strava, především nezdravá, jako jsou tučná, kořeněná jídla. Obecně také obezita. Hodnotu krevního tlaku také dle dotazovaných ovlivňuje kouření a alkohol. Také zvýšená aktivita a různá onemocnění. S1 dodala: „*Pokud jí člověk alespoň trochu zdravě a má nějaký pohyb, je to většinou na tlaku znát. Myslím si, že také genetika hraje svoji roli.*“

4.5 Měření tlaku na vašem oddělení

V této kategorii jsou dvě otázky, které úzce souvisí s oddělením, na kterém dotazované pracují. První otázka zní: Jakou metodou na vašem oddělení nejčastěji měříte krevní tlak? Všechny dotazované odpověděli, že nejčastěji na jejich oddělení měří krevní tlak neinvazivní metodou. S6 dodala, že: „*U nás měříme tlak několikrát denně neinvazivně. Invazivní měření jsem viděla za tu dobu, co tu pracuji jednou.*“

Následující otázka v této kategorii zní: Jaký druh tonometru na vašem oddělení nejčastěji používáte? Všechny dotazované se bez výjimky shodly na tom, že nejčastěji měří krevní tlak digitálním tonometrem. Na základě odpovědi dotazovaných byla položena otázka, zda mají na oddělení k dispozici ještě jiný typ tonometru? Opět všechny dotazované odpověděli stejně a to, že na oddělení mají ještě rtuťový tonometr. S2 dodala, že: „*Raději a častěji měřím tlak “digitálem“, ale pokud se mi hodnoty nezdají, přeměřím je právě rtuťovým. Vím, že se říká o digitálních tonometrech, že nejsou tak přesné, jako ty rtuťové, ale povězme si to narovinu, s digitálním to měření netrvá tak dlouho.*“

4.6 Komplikace při měření krevního tlaku

Tato kategorie obsahuje dvě otázky týkající se komplikací, které mohou nastat při měření krevního tlaku jak ze strany pacienta, tak ze strany měřícího přístroje s následným řešením vzniklých komplikací, tak, aby nedošlo ke zkresleným výsledkům. První otázka zní: Jaké komplikace mohou při měření krevního tlaku nastat? S1 na tuto otázku zodpověděla následovně: „Komplikací může vzniknout hodně a to z mé zkušenosti nejčastěji, když mi pacient při měření začal mluvit, nebo se nějak výrazněji hýbat. To se mi potom na displeji objevilo error a bylo hotovo (směje se). Tlak jsem musela měřit znova. Často se ale taky stává, že se manžeta přefukuje, nebo v tonometru dojdou baterky.“ S2 odpověděla, že: „Často se mi stává, že manžetu málo utáhnu a potom se nenafukuje. Zrovna dnes se mi taky stalo, že se tonometr z ničeho nic vypnul. Po zapnutí už zase fungoval, ale vypnul se během měření, takže jsem musela měřit zase znovu.“ S3 odpověděla následovně: „Občas se mi stane, že tonometr nejde vůbec zapnout. Posléze zjistím, že má vybité baterie, tak je musím vyměnit. Občas se také hadička, která je napojená na manžetu rozpojí během měření, takže se manžeta vůbec nenafukuje. Nejčastěji se mi ale stává, že pacient začne mluvit, nebo kašlat, taky smrkat. Potom se mi tlak nezměří a na displeji se ukáže error. Tyhle tonometry jsou na to hodně citlivé.“ S4-S7 zmínila ve svých odpovědích to, co S1-S3. S5 navíc dodala, že může manžeta při nafukování škrtnit pacientovi ruku.

Druhá otázka v této kategorii navazuje na otázku předešlou a zní: Co budete v případě komplikací dělat? S1 odpověděla, že: „Záleží na tom, jaká komplikace se stane. Pokud to bude ze strany přístroje, přeruším měření a pokusím se vadu opravit. Pokud by byla komplikace ze strany pacienta, opět se to pokusím vyřešit. Na tuto otázku je těžké odpovědět, protože záleží na situaci. V každém případě bych se snažila komplikaci odstranit a měření bych opakovala.“ Také odpovědi ostatních dotazovaných se shodovali s odpovědí S1. S3 navíc dodala, že: „V takové situaci je potřeba trocha selského rozumu. Určitě záleží na situaci.“

4.7 Záznam do dokumentace

V této kategorii byla dotazovaným položena jedna otázka, která zní: Kam zaznamenáváte naměřené údaje? Zde se opět všechny sestry shodli na tom, že naměřené údaje zaznamenají do dokumentace a v případě, že ji nemají u sebe si na papír napíší číslo pokoje, na kterém dotyčný, u kterého se měřil tlak, leží, jeho jméno a příjmení s naměřenou hodnotou. S2 k odpovědi dodala, že: *„Dost často se stává, že jdeme měřit tlak v tu dobu, kdy mají dokumentaci například lékaři, proto si naměřené hodnoty píšeme na papír a potom, co se nám dokumentace zase vrátí, zpětně hodnoty dopíšeme. To se ale dělá nejspíš běžně i na jiných odděleních.“*

4.8 Kvalitativní šetření – přepis skrytého zúčastněného pozorování

Před samotným pozorováním byl vyhotoven pozorovací arch (viz. Příloha 7), který byl zaměřen na samotné neinvazivní měření krevního tlaku všeobecnou sestrou, či zdravotnickým asistentem. Konkrétní body z pozorovacího archu jsou sestaveny tak, aby byl komplexně zachycen ošetrovatelský postup v měření krevního tlaku neinvazivní metodou.

4.8.1 Pozorování sestry 1

S1 si na vyšetřovně bere digitální tonometr k měření krevního tlaku neinvazivní metodou a záznamový arch s dokumentací, do kterých bude později naměřené hodnoty zapisovat. Cestou na pokoj pacienta ověřuje v dokumentaci, zda se se jedná o správného pacienta. Po příchodu k příslušnému pokoji S1 klepe na dveře a následně vchází dovnitř. V zápětí zřetelně zdraví pacienty na pokoji vstřícným tónem. Přichází k posteli pacienta, u kterého bude krevní tlak měřit a pobízí ho k tomu, aby se posadil na postel. Následuje oslovení pacienta, spolu s vysvětlením, že bude měřit krevní tlak. Pacient vstřícným tónem poslechne S1, usadí se a sám si již vyhrnuje rukáv na levé horní končetině. S1 bere do rukou tonometr a nasazuje pacientovi manžetu na levou paži,

těsně nad loketní jamku. S1 stojí čelem k pacientovi a pobídne ho k tomu, aby měl narovnanou, ale uvolněnou končetinu, na kterou nasadila manžetu. Ta se jí zdá málo utažená, proto ji ještě jednou pro jistotu utáhne. Následuje zapnutí tonometru. Ten drží v obou rukách a v úrovni srdce. Pacientovi ještě sdělí, aby při měření nemluvil a nedělal nijak výrazné pohyby. Pacient přikývne a S1 spouští tonometr. Mezitím, co tonometr nafukuje manžetu, mlčí jak S1, tak pacient. Poté, co přístroj ukáže na displeji naměřené hodnoty, sdělí je S1 pacientovi a sundává manžetu. Pacient ke sděleným naměřeným hodnotám dodá, že po ránu mívá vyšší krevní tlak, tudíž naměřená hodnota podle něj odpovídá. Sestra je po celou dobu velmi milá a usměvavá. Naměřené hodnoty zapisuje do dokumentace, kterou si přinesla sebou na pokoj. Ještě než odchází, prohodí několik slov s ostatními pacienty na pokoji a zodpoví jejich dotazy. Odchází z pokoje, v ruce drží dokumentaci a tonometr. Po příchodu na sesternu ukládá dokumentaci pacienta na stůl a tonometr ukládá na příslušné místo.

4.8.2 Pozorování sestry 2

S2 si bere na vyšetřovně digitální tonometr a záznamový arch poté, co jí lékař sdělí, aby změřila krevní tlak před vizitou u pacienta X. Před pokojem si S2 ověřuje, zda na příslušném pokoji, před kterým stojí, pacient opravdu leží a klepe na dveře. Po zaklepání vchází dovnitř a již ode dveří zdraví všechny pacienty, kteří jsou na pokoji, a s úsměvem na tváři jde rovnou k pacientovi, u kterého bude krevní tlak měřit. Ještě za chůze pacientovi vysvětluje, že si lékař přeje, aby změřila krevní tlak před vizitou. Ostatní pacienti se ptají, kdy vizita bude a S2 jim vstřícným tónem a s úsměvem sděluje, že se ještě čeká na pana primáře. S2 po sdělení informace ostatním pacientům přichází k pacientovi, u kterého bude krevní tlak měřit a pobídne ho, aby klidně zůstal ležet. Jelikož se jedná o soběstačného pacienta, S2 ho požádá, aby si vyhrnul rukáv od pyžama na levé horní končetině a následně mu nasazuje manžetu tonometru, těsně nad loketní jamku. Pacientovi stále vstřícným a milým tónem vysvětlí, aby při měření nemluvil a dodá, že jsou digitální tonometry velmi citlivé, a když bude mluvit, nemusí krevní tlak přístroj změřit. Pacient přikývne a S2 spouští tonometr, který drží v pravé ruce a poloha přístroje zhruba odpovídá úrovni srdce. Pacient má nataženou končetinu,

na které S2 měří krevní tlak a při samotném nafukování manžety nemluví. Poté, co se na displeji tonometru ukážou naměřené hodnoty, je S2 sděluje pacientovi a sundává manžetu. Po sdělení hodnot pacient poděkuje za změření krevního tlaku a stahuje si rukáv od pyžama. S2 naměřené hodnoty zapisuje do záznamového archu a odchází z pokoje. V ruce drží tonometr a záznamový arch. Současně připomíná pacientům, že za chvíli začne vizita, aby nikam nechodili a zůstali na pokoji. Po příchodu do sesterny S2 ukládá tonometr na své místo a klepe na lékařský pokoj, kde mezi dveřmi sděluje lékařům naměřené hodnoty krevního tlaku. S2 poté zavírá dveře a záznamový arch pokládá na stůl.

4.8.3 Pozorování sestry 3

S3 dostala za úkol od lékaře změřit krevní tlak u pacienta, který půjde na operaci. Na sesterně S3 hledá digitální tonometr, ale jelikož ho nemůže najít, bere do ruky rtuťový tonometr, spolu s fonendoskopem a dokumentací pacienta, u kterého bude krevní tlak měřit. S3 po příchodu k příslušnému pokoji zkontroluje pacientovo jméno a klepe na dveře. V zápětí vchází dovnitř. Vstřícným tónem zdraví pacienty ležící na pokoji a míří k posteli pacienta, u kterého bude měřit krevní tlak. Dokumentaci odkládá na stůl a sděluje pacientovi, že mu změří tlak kvůli operaci, na kterou se chystá a že vše musí být řádně zaznamenáno. Pacient je nesoběstačný a leží v posteli. Se sestrou však komunikuje a odpovídá jí. S3 pomůže pacientovi s vyhrnutím rukávu od pyžama na levé horní končetině a nasazuje mu manžetu těsně nad loketní jamku. Sdělí mu, aby při měření nemluvil. Tonometr má položený na stolku vedle postele, který zhruba odpovídá výšce, ve které má pacient srdce. S3 přikládá na loketní jamku fonendoskop a balonkem začíná nafukovat manžetu. Pacient i S3 mlčí. Po chvíli si S3 vyndá z uší fonendoskop a sundává pacientovi manžetu z paže. Tonometr i fonendoskop odkládá na stůl a sděluje pacientovi naměřené hodnoty, které následně zapisuje do dokumentace. S3 se ještě vrátí k posteli pacienta a stáhne mu rukáv od pyžama. Pacient poděkuje za změření tlaku a ještě se S3 zeptá, v kolik hodin půjde na operaci. S3 mu vstřícným a laskavým tónem odpoví. Ze stolu si S3 bere dokumentaci, tonometr s fonendoskopem a odchází dveřmi ven z pokoje na chodbu. V sesterně uklidí tonometr a fonendoskop na své místo a klepe

na lékařský pokoj, kde hlásí mezi dveřmi lékaři naměřené hodnoty a podává mu do ruky dokumentaci.

4.8.4 Pozorování sestry 4

S4 si na sesterně bere digitální tonometr a dokumentaci pacienta, u kterého bude měřit krevní tlak. Před dveřmi pokoje kontroluje jmenovky na dveřích a následně zaklepe. V zápětí vstupuje do pokoje a sympatickým tónem hlasu srdečně zdraví pacienty na pokoji. Dokumentaci si položí na stůl a míří k příslušnému pacientovi. Okamžitě mu vysvětluje, že mu bude měřit krevní tlak. Pacient s úsměvem přikývne a již si vyhrnuje rukáv na levé končetině. S4 bere do ruky tonometr a manžetu nasazuje pacientovi na paži, těsně nad loketní jamku. Následně pacienta poučuje o tom, aby při měření nemluvil. Pacient s úsměvem dodává, že ví, že při měření nesmí mluvit. S4 bere do rukou tonometr a drží ho v úrovni srdce. Poté, co se na displeji tonometru zobrazí naměřené hodnoty S4 sundává pacientovi manžetu z paže a hodnoty zapisuje do dokumentace a mezitím je sděluje také pacientovi. Ten s úsměvem přitakává a upravuje si rukáv od pyžama. S4 si bere dokumentaci, tonometr a odchází ke dveřím. Vstřícným hlasem se s pacienty rozloučí a odchází z pokoje. V sesterně ukládá tonometr na místo a dokumentaci pokládá na stůl.

4.8.5 Pozorování sestry 5

S5 si na sesterně bere digitální tonometr a dvě manžety, spolu se záznamovým archem. Přichází na pokoj, kde se právě převléká pacient, který byl před několika minutami přijatý na oddělení. S5 pokládá tonometr, manžety a záznamový arch na stůl. Velmi mile a sympaticky podává ruku pacientovi a představuje se. Následně pacientovi sděluje, že mu jde změřit tlak, ale že přijde za chvíli, poněvadž musí být před měřením několik minut v klidu, jinak by naměřené hodnoty mohly být chybné. Pacient s úsměvem dodává, že hned jak se převleče a naskládá si věci do stolku, lehne si a může se provést měření krevního tlaku. S5 tedy vezme záznamový arch, manžety a tonometr a

s úsměvem odchází z pokoje. Asi za 20 minut se S5 vrací se záznamovým archem a tonometrem se dvěma manžetami na pokoj pacienta a ještě než vstoupí, klepe. Poté, co vejde dovnitř, pacient leží v posteli a s úsměvem dodává, že mu může krevní tlak změřit. Že ho samotného zajímá, jakou hodnotu mu naměří. S5 vezme jednu z manžet, nasadí ji na tonometr a požádá pacienta, aby si vytáhl rukáv od pyžama nahoru, pokud možno na levé horní končetině. Pacient si s úsměvem vytáhne rukáv a S5 mu nasadí manžetu, těsně nad loketní jamku. Tonometr S5 drží v úrovni hrudníku pacienta a než na tonometru mačká start, opět pacientovi řekne, aby při měření nemluvil. Poté, co se na displeji tonometru zobrazí naměřená hodnota, ji S5 sdělí pacientovi. Naměřenou hodnotu si S5 zaznamená do záznamového archu a se sympatickým tónem hlasu se loučí s pacientem a odchází z pokoje. V ruce drží záznamový arch, tonometr a manžety a po příchodu na sesternu vše ukládá na místo, kam patří. Záznamový arch zakládá do dokumentace pacienta.

4.8.6 Pozorování sestry 6

S6 míří na pokoj, kde se přijímají pacienti k hospitalizaci. V ruce drží tonometr a papír. Po příchodu ke dveřím zaklepe a vchází dovnitř. Okamžitě sympaticky zdraví pacientku, podává jí ruku a představuje se. S6 jí hned sdělí, že jde změřit krevní tlak a pobídne pacientku, aby se posadila na židli. Pacientka si již automaticky vyhrnuje rukáv. S6 s úsměvem dodává, že je pacientka velice pohotová a nasazuje jí manžetu tonometru těsně nad loketní jamku. S6 zároveň sděluje pacientce, aby při měření nemluvila. Pacientka s úsměvem odpovídá, že mluvit nebude, že tyto tonometry zná a ví, že se při měření mluvit nemá. S6 stojí čelem k pacientce a tonometr drží v úrovni pacientčina srdce. Po nafouknutí manžety se na displeji tonometru zobrazí naměřené hodnoty a S6 je pohotově sděluje pacientce. Ta přitakává, že podobné hodnoty mívá. S6 sundává pacientce manžetu tonometru z paže a hodnoty zapisuje na papír. S úsměvem S6 odchází z pokoje a v ruce drží tonometr a papír se zapsanými naměřenými hodnotami. Vše na sesterně ukládá, kam patří.

4.8.7 Pozorování sestry 7

S7 si bere na sesterně digitální tonometr a dokumentaci pacientky, u které bude měřit na žádost lékaře krevní tlak. S7 na chodbě listuje dokumentací a poté, co dojde ke dveřím pokoje, zkontroluje jména na dveřích. Následuje zaklepání a S7 vchází do pokoje. Při příchodu rozsvěcuje světlo a srdečně zdraví pacientky na pokoji. V zápětí oslovuje příslušnou pacientku a sděluje jí, že jí jde změřit krevní tlak. Pacientka souhlasí a vyhrnuje si rukáv od pyžama. S7 se pacientky ptá, zda byla několik minut, než přišla v klidu a nikde nechodila. Pacientka přitakává a odpovídá, že pouze ležela a podřimovala. S7 tedy stále s úsměvem nasazuje pacientce na odhalenou paži manžetu tonometru, těsně nad loketní jamku a ptá se, zda manžetu příliš neutáhla. Pacientka odpovídá, že je to v pořádku. S7 drží tonometr v úrovni hrudníku pacientky a začíná měřit. Pacientka po celou dobu měření mlčí a S7 jí po změření hodnoty krevního tlaku sděluje. Pacientka poděkuje za změření tlaku a upravuje si rukáv od pyžama. S7 mezitím naměřené hodnoty zapisuje do dokumentace a loučí se s pacientkami. Odchází z pokoje a v ruce drží digitální tonometr a dokumentaci. Vše po příchodu na sesternu dává na své místo a naměřené hodnoty pacientky sděluje lékaři, který již čeká v sesterně.

5 DISKUZE

Cílem této práce bylo zjistit, jaký ošetrovatelský postup všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti volí při neinvazivním měření krevního tlaku. K tomuto stanovenému cíli byly vytvořeny dvě výzkumné otázky: Jaké zásady v rámci

ošetřovatelského postupu při neinvazivním měření krevního tlaku všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti znají? Jakých chyb se všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti v rámci ošetřovatelského postupu při měření krevního tlaku neinvazivní metodou nejčastěji dopouští? Výsledky kvalitativního výzkumu byly získány z rozhovorů se sedmi sestrami, či zdravotnickými asistenty, kteří pracují na standardním lůžkovém oddělení. Dále byly výsledky získány pomocí skrytého pozorování. Pozorováno bylo celkem sedm všeobecných sester/zdravotnických asistentů, kteří měří krevní tlak neinvazivní metodou. Výše uvedené rozhovory a pozorování probíhaly na kardiologickém oddělení.

Při rozhovoru byly nejprve získány identifikační údaje všeobecných sester/zdravotnických asistentů. Do identifikačních údajů byl zařazen věk sester, nejvyšší dosažené vzdělání, délka praxe a typ oddělení, na kterém sestry pracují – lůžkové/ambulance. Tyto informace jsou znázorněny v Tabulce 1. Údaje, které jsou znázorněny v tabulce, ukazují, že věk sester je u každé rozdílný, pouze S6 a S7 jsou stejně staré. Tři dotazované dále uvedly, že jejich nevyšší dosažené vzdělání je střední odborné s maturitou. Jedna sestra má vyšší odborné vzdělání. Další udává, že její nejvyšší dosažené vzdělání je bakalářské studium. Poslední dvě sestry vystudovaly střední zdravotnickou školu, v oboru zdravotnický asistent. Obě tyto sestry se shodly na tom, že by chtěly ve studiu pokračovat. Co se týče délky praxe sester, ta se pohybuje v rozmezí 1 – 25 let.

Cílem této práce bylo zjistit, jaký ošetřovatelský postup všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti volí při neinvazivním měření krevního tlaku. Celý ošetřovatelský postup má jistá specifika a je zde také důležitá znalost základních pojmů, včetně základní charakteristiky krevního tlaku.

První otázka přiblížila, jak sestry krevní tlak charakterizují. Odpověď u každé ze sester byla jiná, ale zároveň se všechny shodly na tom, že díky tlaku proudí krev. U všech dotazovaných byla vždy odpověď neúplná, nikoliv chybná. Například jedna dotazovaná odpověděla, že „*Krevní tlak vzniká při systole a napomáhá tomu, aby byla krev transportována do celého krevního oběhu.*“ Například Jirkovský (2012) tvrdí, že krevní tlak je vlastně tlak, kterým působí krev na stěnu tepny. Sovová (2008) navíc dodává, že výška krevního tlaku, je určena vlastnostmi stěny cév a náplní krevního

řečiště. Odpovědi dotazovaných by se tudíž mohly pokládat za přijatelné, nikoliv zcela správné.

Druhá kategorie je zaměřena na základní znalosti o krevním tlaku. Zde byla dotazovaným položena otázka, jaké jsou optimální hodnoty krevního tlaku. Všechny dotazované se shodly na tom, že je stále optimální hodnota 120/80. Jedna dotazovaná k této hodnotě dodala, že u polymorbidního pacienta nemusí být hodnota 120/80 optimální. Opět dle Jirkovského (2012) jsou považovány optimální hodnoty 120-129 mmHg systolického a 80-84 mmHg diastolického TK. Sovová (2008) s Jirkovským (2012) nesouhlasí a tvrdí, že je optimální hodnota krevního tlaku u zdravého člověka 110 – 139 mmHg systolického a 60 – 89 mmHg diastolického TK. Sovová (2008) dále tvrdí, že krevní tlak stoupá s věkem a je vyšší u mužů, než u žen. Jako další mně zajímalo, jak dotazované informují pacienta před samotným měření krevního tlaku. Na tuto otázku všechny dotazované odpověděly téměř totožně. Všechny sestry se shodly na tom, že po příchodu na pokoj pacientovi okamžitě oznámí, jaký výkon budou provádět. Tento výrok uvádí také Hůsková (2009) ve své publikaci.

Odpovědi dotazovaných byly dle mého názoru dosti strohé a obecné. Žádná ze sester například nesdělila fakt, že by před měřením měly sestry pacientovi sdělit fyziologické hodnoty krevního tlaku a také se informovat, zda pacient před měřením krevního tlaku nepil černou kávu, či nekouřil. Tato tvrzení udává Jirkovský (2012). Hartmann (2014) také udává, že se zásadně krevní tlak měří před užitím antihypertenziv. Žádná ze sester se o tomto faktu nezmínila. U této otázky se všechny dotazované shodly na tom, že pacientovi sdělí, jakou má zaujmout polohu a také informují o nemožnosti mluvení a pohybu při samotném měření krevního tlaku. Toto tvrzení udává také Hartmann (2014), či Jirkovský (2012). Následující otázka, na kterou jsem se sester ptala, se týkala přípravy pomůcek na neinvazivní měření krevního tlaku. Všechny dotazované se shodly na tom, že si připraví tonometr, kterým budou krevní tlak měřit. Pouze tři sestry dodaly, že si ještě sebou vezmou dokumentaci, či záznamový arch, do kterého naměřené výsledky zapíší. Workmann a Bennett (2006) ve své publikaci navíc udávají, že je zapotřebí k měření krevního tlaku navíc manžeta odpovídající šířky. Z vlastní zkušenosti vím, že pokud si naměřené výsledky nezapíší, snadno je zapomenu, proto si myslím, že je okamžité zapsání naměřených hodnot žádoucí. S tímto tvrzením souhlasí také Workmann a Bennett (2006).

Hartmann (2014) udává, že pro správné měření krevního tlaku neinvazivní metodou je nesmírně důležitý správný výběr manžety. Následující otázka z této kategorie tedy směřovala právě na výběr manžety tonometru. Celkem čtyři dotazované odpověděly, že mají na tonometru stále jednu manžetu střední velikosti. Sestry také udaly, že mají k dispozici ještě jednu širší a užší manžetu, kterou v případě potřeby použijí. Dvě sestry uvedly, že vědí o existenci tabulky, podle které se vybere správná šíře manžety. Tuto tabulku uvedl v publikaci Homolka a kol. (2008). Na výběru manžety závisí obvod paže pacienta v centimetrech. V zápětí ale každá ze sester dodala, že obvod paže neměří a manžetu použije dle odhadu. Sestra č. 6 odpověděla následovně: „*Manžeta by se měla vybírat dle tabulky. Správně by se měl pacientovi změřit obvod paže v cm a v tabulce najít, jakou manžetu použiji.*“ Tato odpověď se shoduje s Hartmannem (2014), který navíc dodává, že pokud se k měření zvolí příliš široká, nebo naopak úzká manžeta, výsledky měření mohou být podhodnocené.

Poslední otázka z této kategorie se zaměřila na již samotný postup, při neinvazivním měření krevního tlaku. Odpovědi na tuto otázku pro mě byly vzhledem k tématu této práce klíčové. Celkem 3 sestry se shodly na tom, že je důležité si nachystat pomůcky k měření, poté sdělit pacientovi, co za výkon budou provádět. Následně je dle dotazovaných důležité pacientovi sdělit, aby zaujal správnou polohu k měření a nemluvil, či se hýbal. S tímto tvrzením souhlasí také Hůsková (2009). Čtvrtá sestra odpověděla následovně: „*Důležité je sdělit pacientovi co mu budeme dělat a mít k tomu připravené pomůcky, v tomhle případě tonometr. Potom je důležité, aby byl pacient v klidu a měl odhalenou paži, čímž myslím, že přes ní nebude mít oděv. Potom na paži nasadím manžetu, kterou dám kousek nad loketní jamku a tonometr držím v úrovni srdce. Po naměření si hodnoty zapíšu do dokumentace.*“ Odpovědi ostatních dotazovaných zněly velmi podobně, jako u odpovědí předchozích. Při dotazování na tuto konkrétní otázku sestry odpovídaly velmi zkráceně a dle mého názoru stroze. Odpovědi jsou zodpovězeny správně, ale u všech dotazovaných jsou neúplné, čímž chci říct, že ani jedna ze sester neodpověděla špatně. Zároveň u každé odpovědi na tuto otázku chyběla důležitá fakta, která je při měření krevního tlaku nutno dodržovat. Správný ošetřovatelský postup v měření krevního tlaku nalezneme například v publikaci od Hůskové (2009), také Hartmann (2014) či Homolka a kol. (2008) tyto informace udávají.

V další kategorii je otázka, která se týká ovlivnitelnosti krevního tlaku. Touto otázkou byly myšleny faktory, které působí na krevní tlak a mohou ovlivnit jeho hodnotu. Mikšová (2006) ve své publikaci uvádí nejčastější faktory, které ovlivňují právě hodnotu krevního tlaku. Jako první faktor udává věk. Ve svých odpovědích žádná z respondentek věk, jako svoji odpověď nevedla, což mě osobně velmi překvapilo. Dále Mikšová (2006) uvádí jako ovlivňující faktor rasu. Ve své publikaci píše, že muži černé rasy mají obecně vyšší krevní tlak, než muži rasy bílé. Tento fakt pro mě byl novinkou a zajímavým poznatek. Také pohlaví ovlivňuje hodnotu krevního tlaku a tuto odpověď opět nevedla žádná z dotazovaných. Léky, denní dobu, či tělesnou teplotu také nevedla žádná z dotazovaných. Všechny sestry se ale shodly na tom, že hodnotu krevního tlaku ovlivňuje psychika (stres), nezdravé stravování, kouření a alkohol, zvýšená aktivita, kdy dochází ke zvýšeným hodnotám. Sestra č. 1 ještě dodala, že velkou roli také hraje genetika, což potvrzuje i Homolka (2010), který tvrdí, že variabilita krevního tlaku je geneticky zakódovaná. Mikšová (2006) navíc dodává, že nízká hladina hematokritu má za následek sníženou viskozitu krve a tím dochází ke snížení krevního tlaku. Sovová (2008) navíc dodává, jako rizikový faktor poruchu lipidového metabolismu, či vysoký příjem sodíku ze stravy.

Další kategorie, která úzce souvisí s oddělením, na kterém dotazované pracují, obsahuje celkem dvě otázky, na které jsem se dotazovaných ptala. První otázka zněla, jakou metodou na vašem oddělení nejčastěji měříte krevní tlak? Všechny respondentky se bez výjimky shodly na tom, že nejčastěji měří krevní tlak digitálním tonometrem, tedy neinvazivní metodou. Po této odpovědi následovala otázka, zda mají sestry na oddělení k dispozici také jiný typ tonometru, než je tonometr digitální. Opět všechny sestry odpověděly, že mají k dispozici ještě tonometr rtuťový. Jedna sestra odpověděla, že nejraději používá k měření tonometr digitální. Myslí si však, že není tak přesný, jako tonometr rtuťový. Je pro ni však snadnější a rychlejší měřit tonometrem digitálním, proto rtuťový používá zcela výjimečně. Z vlastní zkušenosti vím, že na většině odděleních, která jsem navštívila, sestry upřednostňují digitální tonometry, před tonometry rtuťovými. Na některých odděleních mají dokonce pouze tonometr digitální. Osobně jsem slyšela mnoho názorů na digitální tonometry, jak kladných, tak záporných. Z odpovědí sester, je však zřejmé, že na měření krevního tlaku preferují tonometr digitální.

Předposlední kategorie se svými dvěma otázkami zaměřuje na komplikace, které mohou nastat při měření krevního tlaku. Dotazované se většinou shodly na tom, že nejčastější komplikací při měření krevního tlaku je ze strany přístroje a to konkrétně u digitálního tonometru, který se během měření sám vypne, nebo nejde zapnout vůbec. S touto komplikací se dotazované dle tvrzení setkávají nejčastěji. Tuto skutečnost jsem v žádné publikaci, či jiném informačním zdroji nenašla, tudíž pro mě byla tato informace nová. Další komplikací, kterou zmínila jedna ze sester je situace, kdy pacient, u kterého je krevní tlak měřen začne mluvit nebo se výrazněji hýbat. Hartmann (2014) uvádí v zásadách při měření krevního tlaku fakt, že by měla sestra před měřením pacienta poučit o nemožnosti mluvit, či hýbat se při měření krevního tlaku. V tom případě přístroj krevní tlak nezměří a sestra musí měřit znovu. Za častou komplikací také považují ten moment, kdy se manžeta tonometru začne přefukovat, nebo je špatně utažená na paži pacienta. O správném výběru manžety tonometru také mluví Hartmann (2014). Jako problém také sestry vidí v tom, že je digitální tonometr na baterie, které se často vybijí a musí se tím pádem často vyměňovat. Poslední komplikací udala sestra tu, kdy dojde k přiškrcení ruky pacienta. Tato skutečnost je dle mého názoru chybou sestry, která krevní tlak měří. Myslím si, že pokud k této nežádoucí události dojde, je chybně vybraná šíře manžety.

Následující otázka souvisí s otázkou předešlou a zní: Co budete v případě komplikací dělat? Dotazované se shodly na tom, že záleží na tom, jaká komplikace se stane. Z odpovědí vyplývá, že při jakékoliv komplikaci je důležité přerušit měření a pokusit se problém vyřešit. Po vyřešení problému následuje opakované měření krevního tlaku. Z osobních zkušeností během absolvované praxe vím, že při měření krevního tlaku dochází k mnoha komplikacím. Pokud bych mluvila o tonometru digitálním, většinou jsem zažila komplikaci právě ze strany přístroje, kdy se opravdu při měření samovolně vypnul, či se začala přefukovat manžeta. Tyto informace jsem nenašla v žádné publikaci. Je to pouze tvrzení z vlastní zkušenosti. Ze strany pacienta také dochází k řadě komplikací, kdy se musí měření přerušit, jelikož pacient začne mluvit. Osobně si myslím, že jsou digitální tonometry více náchylné ke komplikacím a celkově citlivější na pohyb a polohu, ve které jsou. Jelikož jsou dotazované zvyklé častěji měřit krevní tlak digitálním tonometrem, komplikace u rtuťového tonometru nesdělávaly.

Poslední kategorie, která byla vytvořena, se zabývá zaznamenáním naměřených hodnot. Otázka zněla: Kam zaznamenáváte naměřené údaje? Touto otázkou jsem chtěla zjistit, zda sestry opravdu pečlivě zaznamenávají naměřené údaje, jelikož si myslím, že může snadno dojít k zapomenutí naměřených hodnot, nebo záměně, měří-li sestra krevní tlak více pacientům. S tímto tvrzením souhlasí také Sovová (2008). Odpověď sester se shodovala v tom, že naměřené hodnoty zapisují do dokumentace pacienta a v případě, že dokumentaci nemají k dispozici z jistých důvodů, zapíší si hodnoty na papír spolu se jménem a příjmením pacienta, popřípadě číslo pokoje, na kterém pacient leží. Také Sovová (2008) apeluje na důležitost záznamu naměřených hodnot. Osobně jsem na všech odděleních, na kterých jsem měla možnost absolvovat praxi, viděla, že naměřené hodnoty zapisují sestry do dokumentace pacienta, popřípadě do záznamového archu. Myslím si, že je tento systém zapisování hodnot velmi praktický a přehledný.

V druhé polovině výzkumného šetření byla využita metoda skrytého pozorování. Pozorování bylo zaměřeno na stejné sestry, se kterými byl proveden rozhovor, a které pracují na standardním lůžkovém oddělení a provádějí měření krevního tlaku neinvazivní metodou. V prvním bodě jsem se zaměřila na to, zda si sestra, která půjde měřit krevní tlak, nachystala všechny pomůcky, které jsou nezbytné právě k měření krevního tlaku neinvazivní metodou. U všech sedmi pozorovaných bylo zjištěno, že si sebou k měření krevního tlaku berou tonometr a dokumentaci pacienta, popřípadě záznamový arch, do kterého zapíší naměřené hodnoty. Při rozhovoru však pouze tři sestry uvedly, že si sebou k měření dokumentaci berou. U druhého bodu záznamového archu (viz Příloha 7) bylo vyzpozorováno, že pouze dvě sestry z celkového počtu sedmi pozorovaných vysvětlily důvod měření krevního tlaku pacientovi. Při rozhovoru však dotazované udávaly důležitost sdělení pacientovi důvod měření krevního tlaku.

Osobně mě tento fakt zarazil, protože při absolvování praxe vždy, když jdu měřit krevní tlak, sdělím pacientovi důvod měření. Myslím si, že je velkou chybou nesdělít pacientovi důvod výkonu. Také Jirkovský (2012), či Hartmann (2008) ve své publikaci uvádí nutnost pacientovi oznámit důvod měření krevního tlaku a já tento fakt beru jako samozřejmost. Opět například Jirkovský (2012) tvrdí, že je nutné vysvětlit pacientovi postup samotného výkonu. Z praxe vím, že není nutné vysvětlovat celý postup, který budeme provádět pacientům, kteří jsou například hospitalizováni opakovaně, protože postup měření krevního tlaku dobře znají, ale myslím si, že například u nově přijatého

pacienta na oddělení, by se mu před měřením měl ošetřovatelský postup sdělit. Já sama ve zkratce před měřením krevního tlaku postup pacientovi vysvětluji, z důvodu dostatečné informovanosti. Překvapil mě tedy fakt, že dle pozorování žádná z respondentek postup výkonu nesdělila.

Následujícím zjištěním byl fakt, že pouze jedna sestra se pacienta dotázala, zda byl alespoň pět minut v klidu a nevykonával žádnou aktivitu. Při rozhovoru několik sester uvedlo, že se pacienta ptají, zda byl před měřením několik minut v klidu a nevykonával žádnou fyzickou aktivitu. Opět se nad tímto zjištěním musím pozastavit a podotknout, že je několika minutová neaktivita pacienta před měřením velice důležitá. Šafránková a Nejedlá (2006) dokonce udávají, že je nutné, aby byl pacient deset minut v klidu, před samotným měřením, na rozdíl od jiných publikací, například Jirkovský (2012), který uvádí pouze pěti minutovou neaktivitu před měřením.

V dalším bodě jsem se při pozorování zaměřila na to, zda sestra zvolí k měření krevního tlaku dominantní paži. Hartmann (2014) udává, že je důležité pro měření krevního tlaku vybrat paži, u které je obvykle vyšší tlak. Nejčastěji to bývá levá horní končetina. Z pozorování jsem dospěla k tomu, dvě sestry nasadily manžetu tonometru na tu paži pacienta, kterou dotyčný sám nabídl k měření. Zbylé sestry použily k měření krevního tlaku, respektive k nasazení manžety levou paži. Při rozhovoru většina sester udala dominantní paži, jako vhodnou k měření krevního tlaku. Štejfá (2007) tvrdí, že je důležité změřit pacientovi krevní tlak na obou pažích a tu hodnotu, která byla vyšší považovat za adekvátní. Osobně jsem se s tímto postupem nesetkala. Workmann a Bennett (2006) ještě zmiňují, že se k měření nepoužívá paže, ve které je zavedena i.v. kanyla, či arteriovenózní shunt.

V dalším bodě jsem pozorovala, zda sestry sdělí pacientovi, že je nutné mít položenou paži v úrovni srdce. Ani jedna z pozorovaných sester o této skutečnosti neinformovala pacienta. Také při rozhovoru tuto skutečnost žádná z dotazovaných nezmínila. Dle správného ošetřovatelského postupu, by měla být paže volně položená tak, aby byla v úrovni srdce. Důvodem je co možná nejpřesnější měření krevního tlaku. Toto tvrzení udává také Sovová (2008), či Štejfá (2007). S tímto bodem souvisí následující pozorování, které se zaměřovalo na skutečnost, zda byl tonometr při měření v úrovni srdce pacienta. Zde bylo vypořádáno, že všech sedm sester tonometr při měření krevního tlaku drželo v úrovni srdce pacienta. Také Hartmann (2008) udává

tento postup za správný. Při rozhovoru však nebyla tato skutečnost uvedena žádnou z dotazovaných. Ve chvíli, kdy se manžeta tonometru nafukuje, je důležité, aby měl pacient nataženou ruku, na které je manžeta nasazena. Pouze u jednoho měření krevního tlaku měl pacient ruku nataženou. Ve zbylých šesti případech měli pacienti, u kterých se měřil tlak ruku v jiné poloze, než právě nataženou. Důležitost natažené končetiny při měření krevního tlaku udává Sovová (2008). Stejně jako funkční tonometr, je velice důležitý výběr šíře manžety. Na výsledek pozorování u tohoto bodu jsem byla obzvlášť zvědavá. Důvodem mé zvědavosti byl fakt, že jsem se po celou dobu své praxe na žádném lůžkovém, či ambulantním zařízení nesetkala s tabulkou, dle které se vybírá šíře manžety. V publikaci od Homolky (2010) tabulku nalezneme. Také Hartmann (2014) udává specifika, dle kterých vybíráme správnou šíři manžety tonometru. Z pozorování však vyplynulo, že všechny pozorované sestry zvolily šíři manžety odhadem. Tento postup není správný a pouze jedna sestra si sebou k měření krevního tlaku brala dvě různě široké manžety. Ostatní sestry zvolily vždy tu manžetu, kterou měli u sebe, nehlédě na to, že by dle správného postupu byla pro pacienta nevhodná. Na většině oddělení, která jsem měla možnost během absolvování praxe navštívit, měly sestry k dispozici maximálně dvě šíře manžety. Osobně si myslím, že je toto problém většiny oddělení. Sestry ve většině případů ani netuší, že nějaká tabulka, dle které se vybírá právě šíře manžety, existuje.

Při pozorování jsem se dále zaměřila na to, zda sestry nasazují manžetu na oděv pacienta, či nikoli. Dle správného ošetrovatelského postupu by oděv pod manžetou tonometru být neměl, tvrdí Sovová (2008), právě z důvodu naměření nesprávných hodnot. Žádná z pozorovaných sester nenechala pod manžetou oděv. Výsledek hodnotím kladně, protože z vlastní zkušenosti mohu říci, že jsem se již setkala s tím, že sestry nechaly pod manžetou rukáv od pyžama a krevní tlak jim přístroj vůbec nezměřil. V dalším bodě jsem se zaměřovala na to, zda sestry nasazují manžetu přibližně 2 cm nad loketní jamku. Při skrytém pozorování jsem centimetry mohla pouze odhadovat. S jistotou však mohu říci, že žádná z pozorovaných sester nenasadila manžetu tak, aby byla přímo v loketní jamce. Vždy manžetu daly o kousek výš. Při měření krevního tlaku, je nesmírně důležité, aby se pacient nehýbal a nemluvil. Tuto skutečnost tvrdí, také Vytejšková (2013). Při pozorování jsem zjistila, že všechny sestry předem informovaly pacienty o nutnosti nemluvit a nehýbat se při výkonu. Při rozhovoru tuto

skutečnost zmínily všechny dotazované. Opět z vlastní zkušenosti mohu potvrdit, že pokud při měření, nejčastěji digitálním tonometrem, pacient mluví, přístroj krevní tlak nezměří.

Dále mně velmi zajímalo, zda sestra při měření zaznamená nějakou poruchu přístroje. Toto téma je dle mého názoru velmi diskutabilní, zejména u digitálních tonometrů. Nenašla jsem žádný článek ani literaturu jako důkaz, ale hodně pracovníků, se kterými jsem přišla během praxe do kontaktu, tvrdí, že jsou digitální tonometry velmi poruchové. Dále bych se k tomuto názoru nevyjadřovala, ale zajímalo mě tedy, zda u pozorovaných k nějaké poruše přístroje dojde. Musím konstatovat, že u žádné ze sedmi sester k problému s přístrojem nedošlo.

Po změření krevního tlaku ve většině případů následuje zaznamenání naměřených hodnot. Všechny pozorované poctivě naměřené hodnoty zaznamenaly hned v zápětí. Myslím si, že je to správný postup. Sovová (2008) apeluje na důležitost záznamu naměřených hodnot ihned po naměření. Předejde se tak zapomenutí, či záměně naměřených údajů. Všechny pozorované sestry také ihned naměřené hodnoty sdělily příslušnému pacientovi. Opět toto hodnotím velmi kladně, protože si myslím, že je informovanost pacienta velmi důležitá. Poslední pozorovaný bod se zaměřuje na ohlášení naměřených hodnot lékaři. S pozorování jsem zjistila, že na přání lékaře sestra hodnoty hlásí. Při absolvování praxe jsem již zažila negativní přístup sestry k lékaři, proto mě zajímalo, zda sestry budou lékaře informovat, či nikoli.

6 ZÁVĚR

Úkolem této bakalářské práce se bylo zabývat ošetrovatelskými postupy v měření krevního tlaku. Cílem této práce bylo zjistit, jaký ošetrovatelský postup všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti volí při neinvazivním měření krevního tlaku.

K dosažení tohoto cíle byly zvoleny dvě výzkumné otázky:

1) Jaké zásady v rámci ošetrovatelského postupu při neinvazivním měření krevního tlaku všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti znají?

2) Jakých chyb se všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti v rámci ošetrovatelského postupu při měření krevního tlaku neinvazivní metodou nejčastěji dopouští?

Na výše uvedené výzkumné otázky se podařilo najít odpovědi, které byly získány v praktické části za pomoci rozhovorů se sestrami a dále skrytým pozorováním sester.

První výzkumná otázka, jaké zásady v rámci ošetrovatelského postupu při neinvazivním měření krevního tlaku všeobecné sestry a zdravotničtí asistenti znají, byla zodpovězena jednak pomocí rozhovorů se sestrami, ale také díky postřehům z pozorování. Z rozhovorů vyplynulo, že sestry nedisponují dostatečnými znalostmi v problematice měření krevního tlaku, tudíž při skrytém pozorování bylo zjištěno, že zásady měření krevního tlaku nedodržují. Většina sester neznala úplné odpovědi na všechny otázky, což se později negativně projevilo při skrytém pozorování. Komplexní ošetrovatelský postup při měření krevního tlaku tudíž nebyl zachován. Druhá výzkumná otázka se týkala nejčastějších chyb, kterých se sestry při ošetrovatelském postupu v rámci měření krevního tlaku neinvazivní metodou dopouští. Mezi nejčastější vyzorované chyby patří špatná informovanost pacienta a nesprávný výběr pomůcek, především zvolení manžety tonometru.

Cílem této práce bylo zjistit, jaký ošetrovatelský postup sestry volí při neinvazivním měření krevního tlaku. Bylo zjištěno, že sestry volí nesprávný ošetrovatelský postup při neinvazivním měření krevního tlaku. Měření krevního tlaku je nepostradatelným prvkem všech vyšetření. Díky měření krevního tlaku jsou odhalována a diagnostikována onemocnění. Právě z tohoto důvodu je důležité dodržovat veškeré zásady při měření krevního tlaku. Je nezbytné, aby se sestry mnohem více edukovaly o problematice měření krevního tlaku, protože konkrétně ošetrovatelský postup v měření

krvniho tlaku je obsazen v zanedbatelnem mnozstvi odborné literatury určené pro vysokoškolské studium. Tato bakalářská práce by měla sloužit především k zamyšlení se nad touto problematikou a možnostmi řešení této situace. Tento výstup by měl také sloužit k prevenci chyb při měření krvniho tlaku, kterých se sestry dopouští. Měření krvniho tlaku je každodenním výkonem sester, pracujících ve zdravotnickém zařízení, proto by měla být každá sestra o této problematice dostatečně informována.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ANDERSON, Kenny, 2011. 10 steps to accurate manual blood pressure. Blog.suntechmed.com [online]. [cit. 2015-11-16]. Dostupné z: <http://blog.suntechmed.com/blog/32-bp-measurement/220-10-steps-to-accurate-manual-blood-pressure-measurement>

BYDŽOVSKÝ, J., 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton. 456 s. ISBN 978-80-7254-815-6.

FABIÁN, V., Poradna – krevní tonometry. Medicton.com [online]. © Medicton Group [cit. 2014-02-02]. Dostupné z: http://www.medicton.com/03_poradna_krevni_tonometry.pdf

FERKO A. et al., 2015, *Chirurgie v kostce. 2.*, doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada, 511 stran. ISBN 978-80-247-1005-1.

FILIPOVSKÝ J. et al., 2012. Hypertenze a kardiovaskulární prevence. *Česká společnost pro hypertenzi*. 1(3), 16 s. ISSN 1805 – 4129. Dostupné z: <http://www.hypertension.cz/archiv-casopisu-1404042027.html>

HANDL, Z., 2007. *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči: vybrané kapitoly*. 4. vydání. Brno: NCO-NZO, 149 s. ISBN 978-80-7013-459-7.

HARTMANN, 2014. Metody měření krevního tlaku. *Hartmann.cz* [online]. © 2014 [cit. 2015-11-02]. Dostupné z: <http://cz.hartmann.info/26428.php>

HARTMANN, 2014. Zásady správného měření krevního tlaku. *Hartmann.cz* [online]. © 2014 [cit. 2015-11-02]. Dostupné z: <http://cz.hartmann.info/26425.php>

HEHLMANN, A., 2010. *Hlavní symptomy v medicíně: praktická příručka pro lékaře a studenty*. 1. vyd. Praha: Grada, 450 s. ISBN 978-80-247-2612-0.

HOMOLKA, P., 2010. *Monitorování krevního tlaku v klinické praxi a biologické rytmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 208 s.. ISBN 978-80-247-2896-4.

JIRKOVSKÝ D. et al., 2012. *Ošetrovatelské postupy a intervence: učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. Vyd. 1. Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 411 s. ISBN 978-80-87347-13-3.

KAPOUNOVÁ, G., 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 368 s. ISBN 978-80-247-1830-9.

KARGES W. et al., 2011. *Vnitřní lékařství: stručné repetitorium*. 1. vyd. Praha: Grada, 426 s. ISBN 978-80-247-3108-7.

KOLÁŘ, J., 2009. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 480 s. ISBN 978-807-2626-045.

KÖLBEL, F., 2011. *Praktická kardiologie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 305 s. ISBN 978-80-246-1962-0.

LUKÁŠ K. et al., 2014. *Chorobné znaky a příznaky: diferenciální diagnostika*. 1. vyd. Praha: Grada, 890 stran. ISBN 978-80-247-5067-5.

MANDOVEC, A., 2008. *Kardiovaskulární choroby u žen*. 1. vyd. Praha: Grada, 128 s. ISBN: 978-802-4728-070.

MAREK, J., 2010. *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. 4., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 777 s. ISBN 978-80-247-2639-7.

MIKŠOVÁ, Z., 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče*. 1. Aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 248 s. ISBN 80-247-1442-6.

MOUREK, J., 2012. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 222 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3918-2.

REMEŠ R. et al., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.

Sestra a urgentní stavy, 2009. 1. české vyd. Praha: Grada, 549 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2548-2.

SOVOVÁ, E., 2008. *100+1 otázek a odpovědí o krevním tlaku*. 1. vydání. Praha: Grada, 96 s. ISBN 978-80-247-2281-8.

SOVOVÁ E. et al., 2005. *100 + 1 otázek a odpovědí pro kardiaky: vyšetření; rizikové faktory; srdeční onemocnění*. 1. vyd. Praha: Grada, 117 s. ISBN 80-247-1166-4.

SOVOVÁ E. et al., 2014. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 2. rozšířené a doplněné vydání. Praha: Grada, 264 s. ISBN 978-80-247-4823-8.

ŠAFRÁNKOVÁ A. et al., 2006. *Interní ošetrovatelství*. Vyd. 1. Praha: Grada, 280 s. ISBN 80-247-1148-6.

ŠAMÁNKOVÁ, M., 2006. *Základy ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 353 s. ISBN 80-246-1091-4.

ŠTEJFA, M., 2007. *Kardiologie*. 3., přepr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 722 s. ISBN 978-80-247-1385-4.

ŠŤOURAČ P. et al., 7.11.2008. Praktické poznámky anesteziologa ke kanylaci arterie. In: akutně.cz [online]. [cit.12.1.2016]. Dostupné z:

<http://www.akutne.cz/index.php?pg=vyukove-materialy--multimedialni-vyukove-pomucky&tid=18>

VELEMÍNSKÝ, M., 2012. *Klinická propedeutika*. 6. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 168 s. ISBN 978-80-7394-360-8.

VOKURKA M. et al., 2008. *Velký lékařský slovník*. 8., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 1143 s. ISBN 978-80-7345-166-0.

VRÁNOVÁ, D., 2013. *Chronická onemocnění a doporučená výživová opatření*. Olomouc: ANAG, 183 s. ISBN 978-80-7263-788-1.

VYTEJČKOVÁ P. et al., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II / Speciální část*. Praha: Grada, 272 s. ISBN 978-80-247-3420-0.

WAGNER, R., 2009. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiochirurgii*. 1. vyd. Praha: GradaPublishing, 2009, 336 s. ISBN 978-80-2471-920-7.

WORKMAN, Barbara A aClare L BENNETT, 2006. *Klíčové dovednosti sester*. Vydání 1. české. Praha: Grada, 259 s. Sestra (Grada). ISBN 80-247-1714-x.

ZOUBKOVÁ R. et al., 2007. *Praktická cvičení z neodkladné péče u akutních stavů*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, 142 s. ISBN 978-80-7368-462-4.

8 PŘÍLOHY

Příloha 1: Indikace a kontraindikace hlavních skupin antihypertenziv

Příloha 2: Znázornění invazivního způsobu měření systémového tlaku

Příloha 3: Rtuťový tlakoměr deskový

Příloha 4: Aneroidní tonometr

Příloha 5: Elektronický tonometr

Příloha 6: Otázky k rozhovoru

Příloha 7: Pozorovací arch ke skrytému pozorování sester

Příloha 8: CD

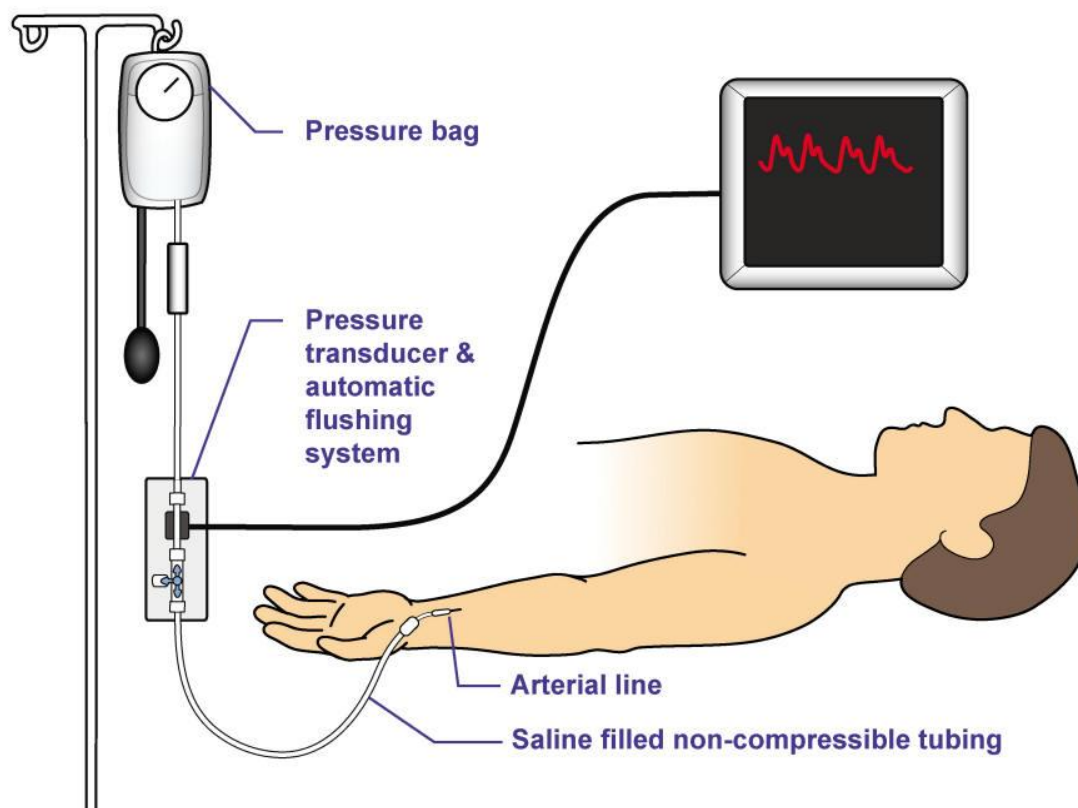
Příloha 1: Indikace a kontraindikace hlavních skupin antihypertenziv

Tab. 1 INDIKACE A KONTRAINDIKACE ZÁKLADNÍCH ANTIHYPERTENZIV			
léková skupina	indikace	kontraindikace	
		absolutní	relativní
diuretika (thiazidová)	srdeční selhání, starší nemocní, izolovaná systolická hypertenze	dna	gravidita
diuretika (kličková)	renální selhání, srdeční selhání		
diuretika (antagonisté aldosteronu)	srdeční selhání, po infarktu myokardu	renální selhání, hyperkalémie	
β -blokátory	angina pectoris, po infarktu myokardu, srdeční selhání, tachyarytmie	asthma bronchiale, obstrukční plicní choroba, AVB II.–III. st.	periferní cévní onemocnění, glukózová intolerance, sportovci
blokátory kalciových kanálů (dihydropyridiny)	starší nemocní, izolovaná systolická hypertenze, periferní cévní onemocnění, stenózy karotid, gravidita		tachyarytmie, srdeční selhání
blokátory kalciových kanálů (verapamil, diltiazem)	angina pectoris, stenózy karotid, SV tachykardie	AVB II.–III. st., srdeční selhání	
inhibitory ACE	srdeční selhání, dysfunkce levé komory, po infarktu myokardu, DM 1. typu, proteinurie	gravidita, hyperkalémie, oboustranná stenóza renálních tepen	
antagonisté AII (ARB)	DM 2. typu, diabetická mikroalbuminurie, proteinurie, kašel po ACEI	gravidita, hyperkalémie, oboustranná stenóza renálních tepen	

AVB – atrioventrikulární blok

Zdroj: REMEDIA, Inc. *Kombinační léčba hypertenze* [online]. Remedia, ©2006 [cit. 2015-11-18]. Dostupné z: <http://www.remedia.cz/Clanky/Farmakoterapie/Kombinacni-lecba-hypertenze/6-L-eR.magarticle.aspx>

Příloha 2: Znázornění invazivního způsobu měření systémového tlaku



Zdroj: FONG, Janet. Arterial line. Cuhk.edu.hk [online]. © 2010 [cit. 2015-11-18].

Dostupné z: <http://www.aic.cuhk.edu.hk/web8/art%20line.htm>

Příloha 3: Rtuťový tlakoměr deskový



Zdroj: KARDIOVS, Inc. Přístroje pro měření tlaku krve [online].Kardiovs, © 2010 [cit. 2015-11-18]. Dostupné z: <http://www.kardiovs.cz/pristroje-pro-mereni-tlaku-krve.html>

Příloha 4: Aneroidní tonometr



Zdroj: KARDIOVS, Inc. Přístroje pro měření tlaku krve [online].Kardiovs, © 2010 [cit. 2015-11-18]. Dostupné z: <http://www.kardiovs.cz/pristroje-pro-mereni-tlaku-krve.html>

Příloha 5: Elektronický tonometr



Zdroj: KARDIOVS, Inc. Přístroje pro měření tlaku krve [online].Kardiovs, © 2010 [cit. 2015-11-18]. Dostupné z: <http://www.kardiovs.cz/pristroje-pro-mereni-tlaku-krve.html>

Příloha 6: Otázky k rozhovoru se sestrami

Identifikační údaje sester:

- 1) Jaký je váš věk?
- 2) Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
- 3) Jak dlouho vykonáváte práci všeobecné sestry/zdravotnického asistenta?
- 4) Jak dlouho jste zaměstnaný/á na tomto oddělení?

Charakteristika krevního tlaku:

- 5) Jak byste charakterizoval/a krevní tlak?

Základní znalosti sester o měření krevního tlaku:

- 6) Jaké jsou optimální hodnoty krevního tlaku?
- 7) Jak informujete pacienta před samotným měřením krevního tlaku?
- 8) Jaké si připravíte pomůcky k neinvazivnímu měření krevního tlaku?
- 9) Dle jakých kritérií zvolíte šíři manžety?
- 10) Jaký je správný ošetrovatelský postup při měření krevního tlaku neinvazivní metodou?

Ovlivnitelnost krevního tlaku:

- 11) Co podle Vás ovlivňuje hodnotu krevního tlaku?

Měření krevního tlaku na vašem oddělení:

- 12) Jakou metodou na vašem oddělení nejčastěji měříte krevní tlak?
- 13) Jaký druh tonometru na vašem oddělení nejčastěji používáte?

Komplikace při měření krevního tlaku:

- 14) Jaké komplikace mohou při měření krevního tlaku nastat?
- 15) Co budete v případě komplikací dělat?

Záznam do dokumentace:

- 16) Kam zaznamenáte naměřené údaje?

Zdroj: Vlastní výzkum

Příloha 7: Pozorovací arch ke skrytému pozorování sester

Sestra	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
Nachystala si veškeré pomůcky k měření TK	+	+	+	+	+	+	+
Vysvětlila pacientovi/pacientce důvod měření TK	-	+	+	-	-	-	-
Vysvětlila pacientovi/pacientce postup výkonu, který bude provádět	-	-	-	-	-	-	-
Poučila pacienta/pacientku o nutnosti 5 minutového klidu před samotným měřením	-	-	-	-	+	-	+
Vybrala pro měření TK dominantní paži	+	+	+	+	+	-	-
Poučila o nutnosti polohy paže v úrovni srdce	-	-	-	-	-	-	-
Byl tonometr v úrovni srdce pacienta/pacientky	+	+	+	+	+	+	+
Měl pacient/pacientka nataženou ruku při měření TK	+	-	-	-	-	-	-
Vybrala správnou šíři manžety	-	-	-	-	-	-	-
Nechala pod manžetou oděv pacienta/pacientky	-	-	-	-	-	-	-
Nasadila manžetu přibližně 2 cm od loketní jamky	+	+	+	+	+	+	+
Poučila o nutnosti nemluvit a nehýbat se při samotném měření	+	+	+	+	+	+	+
Zaznamenala poruchy přístroje při měření	-	-	-	-	-	-	-
Zaznamenala naměřené hodnoty	+	+	+	+	+	+	+

Sdělila naměřené hodnoty pacientovi/pacientce	+	+	+	+	+	+	+
Hlásí naměřené hodnoty lékaři	-	+	+	-	-	-	+

Zdroj: Vlastní zpracování