

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2011

Petra Jelínková

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Odběr venózní krve – rutinní záležitost pro sestry?

Bakalářská práce

Mgr. Pavla Hrubá R. N.

Petra Jelínková

2011

Abstract

Venous blood taking belongs to frequent nursing procedures of a nurse. Venous blood is easily accessible biological material, whose valid result enables to specify the diagnosis of a disease and to begin appropriate treatment in an inpatient. At present the Health Service emphasises quality improvement of nursing care. There are executed standards of nursing procedures in hospitals and nurses are obliged to follow them. Venous blood taking is one of those procedures.

There are two objectives of the thesis - to examine knowledge of nurses in the hospital of Tabor, Ltd. concerning the issue of venous blood taking and to research nurses' workplace and procedures during venous blood taking at sampling points. Quantitative and qualitative research was applied to achieve the above mentioned objectives.

The questionnaires were distributed to nurses at standard hospital wards. Five respondents, working at sampling points in South Bohemian Region, took part in the interviews. The first hypothesis, whether nurses follow the standard nursing procedure when taking the venous blood, was proved. The second hypothesis, whether nurses are aware of the fact that they can influence the final analysis of the blood sample by the procedure itself, was proved. The third hypothesis, whether nurses are aware of the negative factors of pre-analytic variability, was also proved by the research. The last hypothesis, number four, whether nurses have the knowledge of the proper sequence of the sampling tubes, as the answers demonstrated, was not proved.

Three research questions could be answered as follows. Nurses at sampling points do have adequate work background that provides calm and safe procedure of venous blood taking. Blood taking nurses follow the right procedure that guarantees a valid sample of blood taken. The respondents at sampling points know and follow elaborated standard nursing procedures. I find this procedure correct, safe and the only one that ensures quality samples taken.

The research revealed that for nurses in hospitals, unlike nurses at sampling points, venous blood taking is a routine matter and that they have their own trained process to do that.

On the grounds of both, the literature on this subject and the results of the research, I would like to suggest particular adjustments of the standard nursing procedure to the management of the hospital of Tabor. The nurses will have a manual drawn up by me available. The manual might serve as a proper routine procedure of venous blood taking.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „ Odběr venózní krve – rutinní záležitost pro sestry?“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b/ zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě /úpravě/ vniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

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 16. 8. 2011

Podpis studenta.....

Poděkování:

Děkuji tímto paní Mgr. Pavle Hrubé R. N. za vedení a optimismus při psaní závěrečné práce. Dále moc děkuji celé své rodině za trpělivost a obětavost během celého studia.

Obsah

Úvod.....	3
1. Současný stav.....	4
1.1 Anatomie a fyziologie cévního systému.....	4
1.1.1 Výběr žíly.....	4
1.2 Druhy vyšetření krve.....	5
1.2.1 Biochemické vyšetření krve.....	6
1.2.2 Hematologické vyšetření krve.....	6
1.2.3 Mikrobiologické vyšetření krve.....	7
1.3 Odběrové systémy.....	7
1.3.1 Otevřený systém.....	7
1.3.2 Uzavřený systém.....	8
1.4 Preanalytická fáze vyšetření.....	9
1.4.1 Osoba pacienta.....	9
1.4.2 Odběr biologického materiálu.....	13
1.4.3 Transport vzorku do laboratoře.....	16
1.4.4 Příjem a identifikace vzorku.....	16
1.5 Standardní ošetrovatelský postup žilního odběru krve.....	17
1.5.1 Bezpečnostní aspekty.....	17
1.5.2 Pomůcky a přístroje.....	17
1.5.3 Pracovní postup odběru žilní krve.....	18

1.5.4 Hlavní chyby při odběru žilní krve.....	20
1.6 Ošetrovatelské standardy.....	21
1.6.1 Historie ošetrovatelských standardů.....	21
1.6.2 Definice standardů zdravotní péče.....	22
1.6.3 Ošetrovatelský audit.....	23
2. Cíle a hypotézy.....	24
2.1 Cíle práce.....	24
2.2 Hypotézy práce.....	24
2.3 Výzkumné otázky.....	24
3. Metodika.....	25
3.1 Použité metody.....	25
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	25
4. Výsledky výzkumu.....	27
4.1 Výsledky z dotazníků všeobecných sester.....	27
4.2 Zpracované rozhovory s respondenty na odběrových pracovištích.....	44
5. Diskuze.....	56
6. Závěr.....	67
7. Seznam použitých zdrojů.....	70
8. Klíčová slova.....	73
9. Přílohy.....	74

ÚVOD

Zdravotnictví v České republice pokračuje v trendu posledních dvaceti let zaváděním systematického přístupu k zajištění bezpečnosti a zvyšování celkové kvality zdravotní péče o pacienty v nemocničním zařízení a v ambulantní péči. Jsou vypracovány standardy zdravotní péče, jejímž cílem je vytvoření kontinuálního zvyšování kvality, zavádění akreditací v nemocničních zařízeních a certifikací pracovišť. Důležitým momentem je však vytvořené standardy ošetrovatelské péče sledovat, zlepšovat nebo napravovat chyby vzešlé z provedených auditů. Každý pracovník ve zdravotnictví by si měl uvědomit svou roli, mít povědomí o kvalitě a jejím systému, a tím přispět aktivně k vysoké úrovni a bezpečí zdravotní péče o hospitalizovaného pacienta.

Laboratorní výsledky jsou součástí validních informací, pomáhající ke správnému zhodnocení celkového zdravotního stavu pacienta. Dle údajů Světové zdravotnické organizace WHO poskytuje laboratorní vyšetření více jak 70 % informací, vedoucích k určení správné diagnózy a následně žádoucí léčbě pacienta. Nejrozsáhlejší a nejvýznamnější část laboratorních vyšetření tvoří analýzy krve, krevního séra a plazmy. Krevní vzorek je poměrně snadno dostupným materiálem, v jehož složení se odehrává celá řada biochemických pochodů.

Ke standardním ošetrovatelským postupům patří také odběr krve prováděný sestrou. Cílem ošetrovatelského procesu je odběr krevního vzorku k analýze a získání spolehlivého výsledku, který je proveden kompetentními osobami správným, aseptickým a bezpečným postupem bez nežádoucích komplikací. Dodržení zásad správného postupu při odběru žilní krve, znalost preanalytické fáze a její možné ovlivnění výsledku přispívá k adekvátní hospitalizaci pacienta, zvyšuje se jeho komfort, bezpečí a kvalita poskytnuté péče.

Ve své práci se zaměřím na zmapování znalostí všeobecných sester v oblasti odběru žilní krve, na pracovní zázemí a pracovní postupy na odběrových pracovištích. Cílovou skupinu budou tvořit všeobecné sestry v Nemocnici Tábor, a.s., a odběroví pracovníci na odběrových pracovištích v jihočeském kraji.

1. SOUČASNÝ STAV

1.1 Anatomie a fyziologie cévního systému

Cévní systém lidského těla je tvořen uzavřenou soustavou trubic lišících se stavbou, vlastnostmi a propustností svých stěn v jednotlivých částech. Systém se skládá z tepenného a žilního řečiště. Dále se dělí na hluboký a povrchový systém. Žíly jsou cévy vedoucí odkysličenou krev k srdci poté, kdy tato krev proběhla a okysličila všechny tělesné tkáně organismu. Všeobecně žíly probíhají podél odpovídajících tepen (artérií) a skládají se ze tří vrstev tkáně: „Vnitřní vrstva cévní stěny (tunica intima) je vnitřní plášť tepny nebo žíly, tvořená endotelem, různým množstvím pojivové a elastické tkáně. Střední vrstva cévní stěny (tunica media) je prostřední vrstva tvořená svalovými a elastickými vlákny, ale také nervovými vlákny. Ta umožňují, aby cévy reagovaly na vazomotorickou stimulaci sympatických nervů, tj. rozšířením nebo naopak stažením cév v reakci na určité podněty, např. úzkost, teplotu a klonické stavy. Vnější stěna cévní stěny (tunica externa) je poměrně silná. Tvoří ji hlavně elastická a pojivová tkáň uvnitř, ve které se však nacházejí také nervy a lymfatické cévy. Ve velkých žilách jsou přítomny chlopně, které zajišťují, aby krev proudila k srdci a co nejméně se vracela zpět. Chlopně mohou odběru krve vadit, a proto je lepší se jim vyhnout. Nejčastěji se nacházejí u spojek a lze je pozorovat jako malá zduření, jak uvádí praktická příručka odběru biologického materiálu Jak na to (17, s. 2)“ (6, 17).

1.1.1 Výběr žíly

„Žíly horní končetiny buď doprovázejí tepny jako tzv. hluboké žíly horní končetiny, nebo podobně jako na dolních končetinách vytvářejí v podkoží končetin dva silnější podkožní žilní kmeny, probíhající na malíkovém okraji předloktí a paže jako véna basilica (žíla bazilární) a na palcovém okraji předloktí a paže jako véna cephalica (žíla cefalická). Obě žíly a jejich spojky jsou u osob s nepřilíš velkou vrstvou podkožního tuku dobře viditelné nebo je lze určit pohmatem. Přes svoji variabilitu mají tyto žíly v ošetřovatelství značný význam, jak uvádí Dylevský (6, s. 197)“. V loketní jamce se obě žíly spojují ve střední kubitální žílu, ze které se nejsnáze odebírá krev na vyšetření. Toto žilní spojení je dobře viditelné a hmatatelné, nachází se blízko povrchu

kůže, která je nad ní méně citlivá. Pro svou stabilitu je výhodná k odběru krve u většiny vyšetřovaných osob.

Nalézt kvalitní žilní vstup pro odběr krve u starších pacientů bývá někdy obtížnější. Kůže totiž ztrácí svou elasticitu a může mít i více podkožního tuku. Cévy jsou také křehčí, snáze vzniká hematoma. Pokud se nedá odběr provést z oblasti předloktí, pak sestra musí volit žíly na palcové straně zápěstí nebo na přední straně dlaně horní končetiny.

Mezi dobré vlastnosti žil patří měkkost, pružnost, rychlé naplnění žíly po jejím stlačení a vypodložení žíly podkožním tukem. Naopak špatná vlastnost žíly je taková, když je vyvýšená, pohyblivá, sklerotická, trombotická, tvrdá. Může být zanícená, bolestivá, tenká a křehká. Dalšími faktory, které mají vliv na volbu žíly, patří jejich celkový stav, klinický stav pacienta a jeho spolupráce k odběru krve. Nelze opomenout zranění, zlomeninu, ochrnutí končetiny a lymfedém (6, 17).

1.2 Druhy vyšetření krve

Pro rozbor krve v laboratoři se používá plná krev, plazma nebo sérum. Při vyšetření plazmy se k odebranému vzorku krve přidává protisrážlivý roztok. Krevní sérum se získá ze srážlivé krve jeho odsátím, které neobsahuje koagulační faktory. Do odběrové zkumavky pro nesrážlivou krev se přidávají plastické granule, které jsou těžší než sérum a tím urychlují srážení krve. Pak je však velmi nutný brzký transport do laboratoře, aby nedošlo k hemolýze, která by vedla ke zkreslení výsledku. Do nesrážlivé krve se přidává protisrážlivý prostředek. K nejčastěji používaným protisrážlivým prostředkům patří heparin (heparinát lithný nebo amonný), šťavelan lithný nebo draselný, citran sodný, sodné a draselné soli EDTA (kyseliny ethylendiamintetraoctové). Nejvhodnější je heparin, který neovlivňuje pH vzorku krve a nepůsobí změny v objemu červených krvinek. Podobně účinkují sodné a draselné soli EDTA, které se často používají pro hematologická vyšetření. Mají však vliv na výsledné hodnoty sodíku a draslíku. Proto se tyto analyty vyšetřují zásadně v séru nebo s použitím např. lithné soli. Mezi nejčastěji prováděné rozборы krve patří vyšetření biochemické, hematologické, stanovení hormonů, vyšetření „onkomarkerů“, genetické

vyšetření, stanovení krevní skupiny, stanovení hladiny léků, toxikologie, mikrobiologie a imunologie (4, 12, 24).

1.2.1 Biochemické vyšetření krve

Laboratorní biochemická vyšetření patří k jedněm ze základních vyšetření, které mají zásadní význam především pro diagnostiku, rozhodování o způsobu další léčby, volbu vhodného léku, monitorování úspěšnosti terapie, hodnocení průběhu rekonvalescence. Aby přineslo laboratorní vyšetření co nejvíce validních informací, měly by být splněny základní podmínky: „Vyšetření má být účelně a cíleně indikováno, vlastní vyšetření by mělo být spolehlivé (správné a přesné), výsledek vyšetření by měl být dostupný co nejdříve a výsledek vyšetření musí být správně interpretován - individuálně pro konkrétního pacienta v kontextu jeho zdravotních problémů, jak uvádí Špinar (24, s. 170)“.

Biochemické vyšetření určí obsah a množství jednotlivých látek, kam patří iontogram (Na, K, Cl, Ca, Mg, Cu, P, Fe). Metabolity jsou produkty metabolismu, např. urea, kreatinin, bilirubin. Bílkoviny - zde se stanoví celková hladina bílkovin, albuminů, imunoglobulinu, CRP, provádí se elektroforéza bílkovin (ELFO). Vyšetření krve na bílkoviny se používá pro posouzení stavu výživy, imunity a vývoje zánětu. Dále pak enzymy, které zahrnují vyšetření ALT, AST, LD, CK, AMS, fosfatázy. Ve vyšetření lipidů se stanoví hladina mastných kyselin - cholesterolu a triglyceridů. Mezi způsoby vyšetření glukózy v krvi patří glykémie, o-GTT a glykovaný hemoglobin. Hormony - zde se stanoví hladina hormonů, např. hormony štítné žlázy (T3, T4), kortizol, FSH, HCG. U tumorových markerů se stanoví hladina antigenů, které se tvoří v maligně transformovaných buňkách. Např. AFP, CEA, CA 15-3, CA 50, CA 125, CA 19-9, PSA. Mezi biochemická vyšetření patří ještě vyšetření na hladinu léků a toxinů (12).

1.2.2 Hematologické vyšetření krve

Cílem rozboru vzorku krve na hematologická laboratorní vyšetření je odhalení defektů krevních elementů v obvodové krvi a v krvetvorné kostní dřeni. Posouzení stavu koagulace, sledování vývoje a odpovědi na léčbu. Patří sem vyšetření krevního obrazu, které poskytuje údaje o počtu krevních elementů (erytrocytů, leukocytů,

trombocytů), krevního barviva hemoglobinu a hematokritu, což je podíl hustoty buněčných částí krve a krevní plazmy. Podíl hustoty se pak vyjadřuje v procentech celkového objemu krve. Quickův test určuje protrombinový čas. V aPTT se zjišťují koagulační faktory IX, XI, XII pro vnitřní srážení. V koagulaci se vyšetřují velmi labilní složky, a proto základní předpoklad správného výsledku je řádný odběr, po kterém je nutné okamžité šetrné promíchání krve ve zkumavce s citrátem. Je třeba zajistit co nejrychlejší transport vzorku do laboratoře. Vyšetření hladiny D – dimerů je významný zase v diagnostice DIC, ale především pro venózní tromboembolizmus (12, 24).

1.2.3 Mikrobiologické vyšetření krve

Mikrobiologická vyšetření krve slouží k potvrzení etiologie infekčního onemocnění a stanovení protilátek proti původci infekce. Patří sem odběr krve na hemokultivaci, který představuje průkaz patogenů zánětu v krevním oběhu. Má svá specifika v dodržování zásad asepse, opakovaného odběru v době vzestupu tělesné teploty, dokonalého očištění místa vpichu a odběru do stříkačky s následným vstříkem do nádoby na odběr hemokultury. Serologické vyšetření krve představuje stanovení hladiny protilátek v séru. Podle druhu vyšetření se rozlišuje BWR, WR a PBR. Mezi revmatoidní testy patří ASLO (prokáže protilátky proti streptokokové nákaze), LFR (pozitivní při revmatismu) a CRP (pozitivní při zánětlivém procesu). Anti HIV prokáže hladinu protilátek proti viru HIV. Vyšetření HbsAG (australský antigen) prokáže protilátky proti původci sérové hepatitidy B (12, 24).

1.3 Odběrové systémy

Pro odběr žilní krve se rozlišují v zásadě dva druhy postupu. A to podle toho, který odběrový systém sestra použije. Mluví se tedy o otevřeném a uzavřeném odběrovém systému.

1.3.1 Otevřený systém

Při použití otevřeného systému odebírá sestra žilní krev pomocí klasické jehly a stříkačky. Po napíchnutí žíly uvolní pojízdný turniket a odebírá krev přiměřeným tahem pístu do stříkačky. Při použití další stříkačky je nezbytné, aby sestra vypodložila jehlu čtverečkem, a tím zabránila posunu jehly v žíle. Po odběru krve musí jehlu sestra

ze stříkačky oddělit a po stěně zkumavky krev nechat opatrně ztékát tak, aby při přenosu krve do zkumavky zabránila hemolýze vzorku. V této chvíli vzniká největší nebezpečí poranění pro osobu provádějící odběr. Otevřený odběrový systém není vhodný použít na hematologická a koagulační vyšetření (viz příloha č. 1), (4, 17, 21).

1.3.2 Uzavřený systém

Uzavřený systém představuje bezpečný systém odběru krve, který minimalizuje kontaminaci osob krví a prostředí při odběru, transportu a uchování vzorku k další analýze. „Uzavřený systém odběru krve je tvořen odběrovou stříkačkou s pístem, která je uzavřena speciální membránou, vytvářející ze stříkačky uzavřený kontejner. Odběr se provádí buď tradičním natažením krve pístem po zavedení jehly do žíly, nebo evakuací stříkačky těsně před odběrem. Potřebné vakuum lze vytvořit aretací pístu v koncové poloze. Po nasazení stříkačky na jehlu je krev nasávána pod tlakem, jak uvádějí Čermáková a Štěpánová (4, s. 20)“. Odběrový pracovník či všeobecná sestra tak mají možnost volby, zda pro pacienta použijí pístový nebo podtlakový (vakuový) způsob odběru. Sestra tedy realizuje odběr i u pacientů, kde čistě vakuový systém selhává. Jedná se především o pacienty s méně kvalitním žilním systémem, starších a imobilních. Všechny části odběrového systému jsou z plastických hmot, opatřeny stupnicí. Ta usnadňuje odebrat přesně stanovené množství vzorku. Jehla je kovová a určena k jednorázovému použití. Po ukončení odběru krve se v případě pístového odběru odlomí táhlo pístu, vyčnívající ze stříkačky, a získá se zkumavka, která je transportována do laboratoře. V případě odběru vakuem se odlomí táhlo pístu dříve, než se nasadí do zavedené jehly v žíle. Tím se vytvoří vakuum pro odběr krve, které zajistí přesné naplnění stříkačky. Po ukončení odběru je v obou možnostech vždy nutné oddělit mírným pootočením nejprve stříkačku od jehly a následně vyjmout jehlu ze žíly. Zkumavky jsou barevně odlišeny, a to podle přidaného druhu konzervačního činidla. Jeho množství ve zkumavce je již přesně dané od výrobce. Ve všech směrech má uzavřený systém výhody jak pro sestru, tak pacienta i laboratoř. Tyto uzavřené systémy vyrábí mnoho firem. Je to např. pístový systém S - Monovette od firmy Sarstedt, vakuový systém Vakutest od firmy Vacutest Kima, BD

Vacutainer od firmy Becton Dickinson, Vacuette od firmy Greiner, Tapval od firmy Dispolab (viz příloha č. 2, 3, 4), (3, 4, 13, 17).

1.4 Preanalytická fáze vyšetření

Preanalytická fáze patří mezi velmi důležité části celého vyšetření krevního vzorku. A právě v této části vyšetření hraje práce sestry a její zodpovědnost hlavní roli, které vedou k validnímu výsledku celého vyšetření krve. Lze říct, že tato fáze je souborem všech situací, postupů a operací, kterými projde vzorek krve od ordinace lékaře až po vložení vzorku do analyzátoru. Na výslednou hodnotu krevního vzorku je třeba se dívat ze širšího úhlu pohledu. Je to hodnota, která závisí na faktorech výše jmenovaných, preanalytických a také analytických, což je vlastní analýza a výpočet výsledku. Konečný výsledek může ovlivnit i fáze postanalytická, kam patří potvrzení správnosti dat, jejich přenos a interpretace.

V preanalytickém období mohou výsledek ovlivnit následující faktory. Je to příprava pacienta, odběr biologického materiálu, transport vzorku do laboratoře, příjem a identifikace vzorku před analýzou, příprava vzorku ke zpracování (4, 5).

1.4.1 Osoba pacienta

Pod pojmem osoba pacienta se skrývají faktory neovlivnitelné, které jsou při interpretaci výsledku nutné zohlednit, a faktory ve větší míře ovlivnitelné, jejichž účinek na laboratorní vyšetření lze minimalizovat nebo zcela odstranit.

Mezi neovlivnitelné faktory preanalytické variability u pacientů patří pohlaví, rasa, etnická či sociální skupina obyvatel, věk, cyklické změny, gravidita, současně probíhající jiná nemoc (1, 16).

Existuje řada metod, kdy pohlaví hraje roli v závěrečné interpretaci výsledku. Ovšem většina laboratorních rozborů na rozdíl mezi ženským a mužským pohlavím nezávisí. K nejznámějším příkladům patří parametry červeného krevního obrazu. Vyšší hodnoty v koncentraci látek u mužů lze přičíst jejich vyššímu vzrůstu a celkově většímu objemu svalstva. Odlišnosti se najdou také mezi rasami. Negroidní rasy mají významně menší počet granulocytů v bílých krvinkách oproti bělochům. Hodnoty amylázy, alkalické fosfatázy a kreatinázy se také mezi rasami liší. Na rozdíly v konečných

výsledcích mohou mít vliv i stravovací návyky obyvatel daného etnika a sociální zázemí, ve kterém žijí. Věk je dalším neovlivnitelným faktorem, který by se měl při vyhodnocení krevních výsledků zohlednit. V dětském věku má většina krevních vyšetření nižší referenční hodnoty. Jako je např. u dusíkatých katabolitů. Vyšší jsou ale naopak hodnoty kyselé a alkalické fosfatázy, koncentrace fosforu, jakožto projev tvorby kostní tkáně u dětí (16, 21).

V cyklických změnách se jedná se o pravidelně opakující se změny koncentrací některých látek v krvi, které podléhají chronobiologickým faktorům jak lineárním (věk), tak cyklickým, z nichž nejvíce jsou prostudovány denní (cirkadiánní) a biologické (např. menstruační cyklus – změna koncentrace hormonů, ale též cholesterolu a železa). Velký rozdíl v koncentraci látek ráno a večer je pozorován u kortizolu, adrenalinu, noradrenalinu, pohlavních hormonů, melatoninu, gastrinu, somatotropinu, u většiny hormonů a iontů železa, draslíku, fosfátu, sodíku aj. (21, 33).

Velké období změn v organismu ženy nastává v době těhotenství. Tyto změny se dotýkají i biochemických dějů v krvi gravidní ženy a vedou ke změnám aktivit nebo počtu komponent během tohoto období. Za zmínku stojí stoupající cholesterolemie v posledním trimestru a pokles koncentrace kreatininu i močoviny v séru. Dále změny hormonů, koagulace a mírné zvýšení bílých krvinek (1, 16).

V akutních stavech, kdy je pacientovi odebrána krev bez dalších informací a údajů o něm, mohou být výsledky zkreslené a ovlivněné současně probíhajícím onemocněním, než pro které byl vyšetřován. Např. u pacienta s aktivní revmatoidní artritidou bývá zvýšená hodnota CRP. Ovšem je-li takový pacient přijat akutně pro náhle vzniklé stenokardie s podezřením infekčních komplikací, je mu odebrána krev na biochemická vyšetření. Výsledek positivity uvedeného C- reaktivního proteinu může tak vést logicky k nesprávným závěrům.

Mezi ovlivnitelné faktory preanalytické variability u pacientů patří fyzická aktivita, psychický stres, vliv potravy, alkoholu a tekutin, kouření, léky a zevní prostředí. Všechny tyto uvedené aspekty nejsou samozřejmě ovlivnitelné ve všech případech. U akutních stavů nelze dodržet např. lačnění či období tělesného klidu. U silného kuřáka se neovlivní vliv kouření a u osob citlivějších zase jistý stupeň psychického napětí (16, 21).

Při fyzické aktivitě dochází v organismu k přesunu tekutiny z intravazálního do intersticiálního prostoru a výsledkem jsou vyšší hodnoty v krevním obrazu a celkové bílkoviny v séru. Vyšší jsou i hodnoty CK, AST, LD a koncentrace myoglobinu proto, že dochází k uvolnění svalových bílkovin do krevního oběhu. Při anaerobní zátěži klesá pH a stoupá hladina laktátu v krvi. Jsou známy vyšší koncentrace močoviny a nižší clearance kreatininu. Metabolické změny způsobují snížení lipidů ve smyslu poklesu koncentrace triacylglycerolů a stoupaní HDL-cholesterolu a volné mastné kyseliny. Glykémie zpočátku stoupá, později při vyčerpání glykogenových zásob její koncentrace v krvi klesá. Mění se také koncentrace mnohých hormonů. Je zapotřebí si však uvědomit fakt, že změny v koncentracích a aktivitách všech výše jmenovaných látek budou záviset na délce zátěže, její intenzitě a trénovanosti každého jedince (16, 33).

Určité psychické napětí má vliv na některé hodnoty analytů. Je samozřejmé, že při těžším onemocnění nebo operaci člověk prožívá větší psychickou nevyrovnanost, ale i odběr krve pro některé pacienty vyvolává psychické napětí. Týká se to nejvíce dětských a anxiózních pacientů. Při stresu se vyplavují hormony kůry i dřeně nadledvin a následný dopad se projeví např. hyperglykemií a vzestupem volných mastných kyselin. Po akutním infarktu myokardu zase klesá hladina cholesterolu během 24 hodin až o 60 % oproti počátku a až za několik týdnů dosáhne původních hodnot. Pro stanovení koncentrace prolaktinu se doporučuje, aby sestra odebrala krev až tři hodiny po probuzení pacienta, jelikož i probuzení patří mezi stresující faktory. Pooperační stres má vliv na hormony štítné žlázy, které snižují svou tvorbu (1, 16).

Dalšími faktory, které lze ovlivnit a pacienta na jejich důležitost v souvislosti s výsledky odebraného krevního vzorku upozornit, jsou požitá potrava a alkohol před odběrem krve. Pokud sestra neodebere pacientovi krev nalačno, nebo on sám na tuto skutečnost neupozorní, může se v konečných výsledcích projevit hyperglykémie, hypertriacylglycerolémie, vzestup koncentrace volných mastných kyselin, změna v řadě lipoproteinů, hladina cholesterolu je najedením ovlivněna málo. Dochází také k vzestupu močoviny a kyseliny močové v séru, zejména po nadměrném požití bílkovin a nukleových kyselin atd. (1, 16).

Uvedené výkyvy hodnot přetrvávají různě dlouho. Například zvýšená hladina glykémie se po najedení u zdravého jedince dostává do normálních hodnot do dvou

hodin. U diabetika jsou zvýšené hodnoty glykémie delší dobu. I dlouhodobé stravovací návyky a přesvědčení určitých skupin lidí o tom, že se stravují zdravě, svědčí fakt, že mají nízkou koncentraci cholesterolu, triacylglycerolů a železa v séru, vzácná u nich není ani hypoproteinémie a deficit vitamínu B12. Děje se tak často u přísných vegetariánů a veganů. Nízký příjem tekutin před odběrem má za následky známky hemokoncentrace, což znamená vzestup koncentrace celkové bílkoviny, hemoglobinu a hematokritu v séru. Možná je i zvýšená hladina močoviny v séru. Mnoho biochemických testů vyžaduje dodržování dietních opatření, se kterými musí být včas pacient seznámen. Alkohol by alespoň 24 hodin před odběrem krve pacient neměl konzumovat. V opačném případě se jeho požití projeví hyperlipoproteinémií, uvolněním jaterních enzymů (AST, ALT, GMT) do krevního řečiště, sklonem k hypoglykémii a poruchou renálního vylučování kyseliny močové (16, 21).

U osob závislých na nikotinu, tato látka ovlivňuje výsledné hodnoty krve vyššími hladinami např. fibrinogenu, hemoglobinu, železa a karcinoembryonálního antigenu. Stimuluje sekreci žaludečních šťáv, zvyšuje se hladina cholesterolu, triacylglycerolů. Léky mohou ovlivnit biochemická vyšetření více mechanismy, např. indukují/inhibují jaterní enzymy, ovlivňují vazbu na transportní bílkoviny, působí cytotoxicky nebo ruší vlastní stanovení. Je proto snahou, pokud je možnost, aby léky před odběrem krve pacient vynechal. Pokud se tak nestane, je nutné upozornit na tuto skutečnost laboratoř. U hospitalizovaných pacientů se podávají dle potřeby nitrožilně infuzní roztoky. Aplikují se např. infuzní roztoky glukózy, aminokyselin, minerálů či tukových emulzí. Při větší rychlosti infuzního roztoku a jejich množství může být jejich koncentrace v krvi ovlivněna, i když byl odběr krve sestrou proveden z jiné žíly. Aby se získaly nejpravdivější parametry z odebraného vzorku krve, je nutné volit k odběru druhou končetinu, nejlépe však je provést odběr krve před podáním infuzního roztoku nebo po něm. To znamená jednu hodinu po dokapání, infuze s lipidovou emulzí až osm hodin (16, 21).

U obyvatel, kteří žijí delší dobu ve vyšších nadmořských výškách, je již možné pozorovat adaptaci na toto prostředí. Mají zvýšený počet erytrocytů, vzestup hematokritu, hemoglobinu, CRP a urátu. Snižuje se naopak clearance kreatininu, na jejíž výsledné hodnoty má výrazný podíl dehydratace organismu. Zevní prostředí

zahrnuje však i teplotu prostředí a geografickou lokalizaci, zda se jedná o venkov nebo město. U lidí, kteří cestují přes časová pásma, dochází nejčastěji k retenci sodíku a zadržování tekutin v organismu vůbec. Pokud se jedná o zdravého jedince, tento stav se většinou upraví do dvou dnů po návratu do jejich přirozeného prostředí (1, 33).

1.4.2 Odběr biologického materiálu

K obecným zásadám při odběru materiálu patří především přesná a jednoznačná identifikace biologického materiálu a tím vyloučení jakékoliv možnosti záměny. Je nezbytné řádně označit vzorek štítkem pacienta (čárový kód, štítek), který obsahuje celé jméno pacienta, rodné číslo, adresu trvalého bydliště, číslo zdravotní pojišťovny a pořadové číslo chorobopisu. Ke každému vzorku patří správně vyplněná žádanka, kterou vypisuje lékař podle vyhlášky č. 195/2005 Sb. Čitelně se vyplňuje jméno a příjmení, rodné číslo, adresa místa pobytu, odesílající oddělení, jméno lékaře, datum a hodina odběru, diagnóza číselným kódem podle mezinárodně platného seznamu, číslo zdravotní pojišťovny, druh materiálu, identifikační číslo zdravotnického zařízení a jeho adresu, jmenovku, podpis a telefonní číslo lékaře žádajícího o vyšetření biologického materiálu. Kontaminace žádanky a přepravovaného biologického materiálu je nepřípustná (viz příloha č. 5), (21, 29).

Ke zdrojům preanalytické variability při vlastním odběru krve se řadí načasování, poloha pacienta při odběru, výběr místa vpichu a dezinfekce, použití turniketu, cvičení paží, vliv lokálního metabolismu, hemolýza, vliv protisrážlivých činidel, kontaminace infuzí, typ odběrových zkumavek a především technika, kterou sestra odběr žilní krve provádí (4, 21, 33).

Při odběru krve je klíčové správně poučit pacienta o jeho přípravě na odběr krve. Odběr nalačno pro velkou část pacientů znamená, že nemá snídat. Ovšem dobře poučit pacienta znamená, že večer před odběrem nemá konzumovat tučná jídla, tedy aby 10-12 hodin nejedl a byl v relativním klidu. Fyzicky namáhavé cvičení během tří dnů může ovlivnit výsledky některých analytů. Ani mírná námaha se těsně před odběrem nedoporučuje, jinak je třeba provést odběr až za 10-30 minut dle intenzity zátěže. Pokud lze vysadit užívané léky, má je pacient vynechat jeden až tři dny před odběrem dle doporučení lékaře. Také nemá kouřit, pít černou kávu a požívat

alkohol. Na druhou stranu by pacient neměl trpět žízní, vhodné je vypít 2-3 dcl neperlivé vody nebo neslazeného ovocného čaje. Nejvhodnější dobou je tedy 7-9 hodina ranní (17, 28, 33)!

Poloha při odběru je další významný faktor, který může ovlivnit koncentraci některých látek v krvi. Při poloze vstojе je například koncentrace vysokomolekulárních látek-bílkovin a krevních elementů o desetinu vyšší. Také řada hormonů jako je aldosteron, renin, adrenalin má až o polovinu vyšší koncentraci vstojе. Nejvhodnější polohou při odběru je poloha vsedě, a to po dobu 15 minut před vlastním odběrem. Pokud se jedná o imobilního pacienta, provede se odběr vleže s podloženou končetinou polštářem. Dle stavu s nataženou paží, aby žíly lépe vystoupily k povrchu kůže. Tuto skutečnost je třeba zapsat do žádanky, protože koncentrace látek je naopak nižší. Změny jsou nejvýraznější u hypertoniků, pacientů s nižší koncentrací bílkovin a u starších osob (17, 33).

Výběr místa vpichu čili venepunkce má být provedena z natažené paže. Paže s hematomy, výraznými jizvami, zhojenou popáleninou, zavedenou infuzní terapií je k odběru krve nevhodná. Ženy po mastektomii by měly také informovat o této skutečnosti a z této strany by neměla být venepunkce prováděna. Pokud není jiná možnost a sestra musí odebrat krev ze zavedeného katétru, je nezbytné nejprve dostatečné množství krve odsát, protože krev v katétru stagnuje nebo je v kanyle „heparinová zátka“ a dochází tímto k největším chybám. Proto jediným bezpečným způsobem je provést venepunkci z druhé horní končetiny nebo opačné strany, než je zavedena kanyla. Poslední možností, pokud nelze jinak, může sestra odebrat krev pod intravenózní linkou, nikdy však ne nad, tedy proximálně (16, 21, 33)!

Přiložení a zatažení turniketu nad místem venepunkce by mělo být při venózním odběru co nejkratší. Žíly se utažením končetiny rozšíří, jsou sice lépe viditelné a usnadní sestře venepunkci. Ovšem již po jedné minutě zatažení dochází k přesunu tekutiny s ionty z cévního řečiště do intersticia a výsledkem je zvýšená koncentrace vysokomolekulárních látek, především proteinů a látek na ně vázaných. Delší stažení paže způsobí také anaerobní metabolismus s následnou lokální acidózou, a tím vzestup koncentrace laktátu a draslíku. U pacientů s dobře viditelnými a hmatatelnými žíly stačí, aby paže byla svěšená dolů bez použití turniketu.

V druhém případě má být použito kvalitní škrtidlo na dobu 15 sekund, v žádném případě ne nad jednu minutu. Jestli sestra použila turniket za účelem volby místa vpichu před odběrem, lze ho použít pro vlastní odběr až po dvou minutách od prvního uvolnění. Použití gumových škrtidel je v současné době zastaralé a nevhodné, protože sestra může poškodit podkožní struktury a kůži pacienta. Po provedené venepunkci má být okamžitě škrtidlo uvolněno, aby se neodebírala stojací krev, nýbrž volně proudící. Tedy vliv cvičení na výslednou hodnotu odběru určitě má. Všeobecně není ku prospěchu validity výsledku, aby pacient tzv. „pumpoval“ se zavřenou pěstí, čímž dochází k největším odchylkám v koncentraci draselného kationtu v plazmě (1, 16, 17).

Ke správnému postupu při odběru vzorku krve patří dezinfekce kůže pacienta. Je povinností každé odebírající osoby dezinfikovat místo vpichu a kůži nechat oschnout! Nedojde tak k přenosu infekce do krevního oběhu pacienta a dokonalé zaschnutí zaručí stoprocentní usmrcení mikroorganismů, prevenci hemolýzy vzorku a odstranění případného pocitu pálení v místě vpichu. Je nutné se také zeptat na případné alergie pacienta na dezinfekční prostředky. U alergických reakcí na jód sestra použije několikaprocentní alkohol nebo alkoholéter. Dezinfekce se mají mezi sebou střídát, druh přípravku je závislý na doporučení hygienické stanice. Každá dezinfekce má své doporučení výrobce o způsobu použití a její nejlepší účinnosti, které je nezbytné dodržovat. Při stanovní koncentrace alkoholu v krvi je samozřejmostí nepoužít alkoholové přípravky, jinak výsledek bude falešně pozitivní. Po použití jakéhokoliv dezinfekčního prostředku místa venepunkce platí, že další palpce tohoto místa je pro odebírající osobu naprosto nepřijatelná (13, 16, 21)!

Hemolýza znamená, že došlo k rozpadu červených krvinek - erytrocytů a následnému vyplavení jejich obsahu do séra nebo plazmy. Jen velmi mírné použití hemolytického séra je přípustné. Ovšem střední až masivní hemolýza ovlivňuje koncentraci a aktivitu některých analytů. Zvyšuje se například hladina draslíku, LDL, AST, hořčíku, AST, HDL cholesterolu a CK. Naopak snižuje se GMT, ALP, amyláza. Jak velká bude změna koncentrace a aktivity analytů, závisí na koncentraci hemoglobinu v hemolytickém séru. Možný je však i rozpad krevních destiček - trombocytů, který ovlivní laboratorní testy, především zvýšením koncentrace draslíku (4, 33).

1.4.3 Transport vzorku do laboratoře

Transport materiálu do laboratoře má být proveden zodpovědnou osobou šetrně, dostatečně rychle, při adekvátní teplotě a světelných podmínkách. Rychlost je důležitá především pro včasné oddělení séra od krvinek – pro stanovení hladiny draslíku do jedné hodiny, pro ostatní analyty do dvou hodin po odběru. Kyselina listová, bilirubin jsou zase nestabilní na přímém světle. Pokud je vzorek transportován ihned po odběru, postačí pokojová teplota. Extrémní teploty ovlivní koncentraci celé řady analytů. V teple dochází k inaktivaci enzymů, rychleji klesá koncentrace glukózy a naopak mráz může způsobit hemolýzu odebraného vzorku. V případě delšího transportu je vhodné uložit materiál do chladicího boxu. Vyšetření acidobazické rovnováhy - krevních plynů, amoniaku, homocysteinu je třeba posílat na tajícím ledu. Jestliže nemůže být vzorek zpracován ihned, je třeba ho umístit v lednici k tomu určené při 4°C. Při této teplotě zůstávají koncentrace většiny analytů 24-48 hodin nezměněné. Při nutnosti delšího skladování materiálu je nutné jej zmrazit na teplotu -20°C, popřípadě až -80°C, takto se nemění koncentrace analytů i několik týdnů. Nedodržení správného postupu při transportu a jeho skladování ovlivňuje spolehlivost laboratorních výsledků a sestra by se měla seznámit s podmínkami transportu a skladováním biologického materiálu (4, 16, 33).

1.4.4 Příjem a identifikace vzorku

Preanalytická fáze začíná v laboratoři příjmem správně odebraného vzorku krve. Upřednostňují se vzorky s označením vitální indikace a statim. Pracovník příjmu provede kontrolu odběrového systému s požadovaným vyšetřením. Identifikuje vzorek a žádanku, množství materiálu, nepoškozenost a čistotu odběrové nádoby vizuálně. Důležitá je i kontrola doby odběru s dobou stability vzorku pro požadované vyšetření. Krev a žádanka jsou následně očíslovány stejným číslem, zapsány do počítače. Provádí se ručně, pomocí čárových kódů nebo čteček. Systém identifikace vzorku vylučuje jakoukoliv možnost záměny! Vzorky jsou pak předány pracovníkem k centrifugaci a vloženy do preanalytického analyzátoru, který je řízen počítačem, k dalšímu rozdělení a alikvotaci (použití dalších zkumavek). Vzorky pokračují do analyzátorů, kde začíná

probíhat vlastní analýza vzorku. Končí fáze preanalytická a nastupuje fáze analytická, která je zcela v rukou laboratorních pracovníků (5, 7, 9).

1.5. Standardní ošetrovatelský postup žilního odběru krve

1.5.1 Bezpečnostní aspekty

Při vlastním odběru krve by měla sestra brát na zřetel bezpečnostní aspekty a každý vzorek krve považovat za potenciálně infekční. Zabránit zbytečným manipulacím s materiálem, kdy by mohlo dojít ke kontaminaci krve s pokožkou odebírající osoby, zařízení a pomůcek při odběru nebo ke vzniku infekčního aerosolu. Vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb. obsahuje obecné zásady o předcházení vzniku infekčního onemocnění ve zdravotnickém zařízení. Dostupnost lékaře v případě komplikací je nutností. Při poruchách vědomí a u malých dětí je nutné brát na zřetel jejich nepřiměřené reakce na vpich a nečekané pohyby, kdy by mohlo dojít k poranění, které je třeba následně hlásit. Maximální opatrnost a zručnost se klade na manipulaci s ostrými jehlami. U osob v izolaci se musí vypracovat zvláštní pokyny pro odběr krve. Aby se zabránilo vzniku hematomu, je třeba, aby sestra provedla venepunkci pouze horní žilní stěny s jistotou, že jehla nepronikla celou stěnou žíly a včas odstranila turniket. Mezi další aspekty bezpečného odběru patří výběr větších povrchových žil k venepunkci. Po odběru použít čtvereček buničiny na ošetření vpichu a vyvinout jen přiměřeně malý tlak na ránu, aby opět nedošlo ke vzniku hematomu (13, 22, 23, 24, 29).

1.5.2 Pomůcky a přístroje

Pomůcky pro odběr krve jsou nezbytnou součástí správného postupu a způsobu, které sestra potřebuje pro odběr krve u hospitalizovaných pacientů. Mezi ně patří odběrové jehly a stříkačky, zásadně jednorázové. Případně další prostředky pro vakuové systémy, tedy vakuové zkumavky a jehly pro požadovaná laboratorní vyšetření. Stojánky na zkumavky, kam se zkumavky po odběru na nezbytnou dobu odloží. Dále jsou to z bezpečnostních důvodů jednorázové nesterilní rukavice, které slouží k ochraně sestry před kontaminací krví. Odběr v rukavicích je zahrnut do vyhlášky MZ ČR č. 195/2005 Sb. Na podnosu je připraven dále turniket (škrtidlo),

antiseptika na kůži dle dezinfekčního řádu, buničité tampóny nebo čtverečky, sterilní gázové čtverce nebo tampóny, 5 cm široký gázový obvaz, náplasti, emitní miska, podložka k ochraně oděvu, kontejner na odkládání použitých jehel a stříkaček z dostatečně pevného materiálu. Ten je opatřený víčkem a příslušně označený ostré předměty (viz příloha č. 6). Kromě kontejneru na jehly je potřeba kontejneru na infekční materiál (stříkačky, použité rukavice, tampony...) a kontejneru na komunální odpad (8, 13, 28, 29).

Pro ambulantní pacienty jsou zřízena odběrová pracoviště. K těmto pracovištím patří čekárna pro pacienty s možností bezbariérového přístupu. Dále toalety s umyvadlem, včetně toalet pro tělesně postižené osoby. Klimatizovaná příjmová místnost s výpočetní technikou by měla sloužit k identifikaci pacienta a administrativním úkonům. K vlastnímu vybavení odběrové místnosti kromě výše uvedených nezbytných pomůcek k bezpečnému odběru krve patří i odběrové křeslo. Polohovatelné křeslo s nastavitelnými područkami, opěradlem zad, hlavy a dolních končetin umožňuje komfort a pohodlí pacientovi při odběru. Odebírající osoba má k dispozici pojízdnou stoličku a stolek na pomůcky k venepunkci. Mezi vybavení dle vyhlášky patří i stůl přístrojový a manipulační nebo pracovní deska, skříň na nástroje a umyvadlo. Po odběru by měl mít pacient k dispozici prostor k odpočinku a zotavení, který slouží také k odkládání oděvu. Při komplikacích má mít odběrové pracoviště zajištěno lůžko a pomůcky k poskytnutí první pomoci jako je přenosná kyslíková lahev a léky pro akutní stavy (28, 29).

1.5.3 Pracovní postup odběru žilní krve

Správný postup při odběru krve v nemocničním zařízení i na odběrových místech by měl mít určité obecné postupy. Příprava materiálu a příslušné dokumentace se zaměřením na prevenci záměny vzorků, kontrola žádanky a její vyplnění, příprava odpovídajících odběrových zkumavek a všech pomůcek. Následuje kontrola identifikace pacienta dotazem a následovně seznámení s postupem odběru. Sestra se zeptá na dodržení lačnění po dobu 8-12 hodin před odběrem, příjmu tekutin, alkoholu a kouření. Když nelze omezit užívané léky, vpisuje se tato informace na žádanku. Zjišťuje se omezení fyzické aktivity a jeho psychické rozpoložení. Opětovně si sestra

ověří správnost zkumavek a identifikační údaje a provede hygienickou dezinfekci rukou. Pak si navlékne rukavice na jedno použití. Vyzve pacienta k natažení paže bez ohnutí v lokti vsedě, na odběrovém pracovišti se využije opěrek. U ležících pacientů odebírá sestra krev z natažené paže podložené buničitým čtvercem proti znečištění a zhodnotí kvalitu žilního systému. Pacient při odběru klidně leží. Sestra se zaměří především na oblast loketní jamky, hematomy, jizvy, popáleniny a stav končetiny u žen po ablaci prsu. Pro zviditelnění místa vpichu může místo ukazovákem poklepat. Když je to nezbytné, přiloží turniket na velmi krátkou dobu, tj. do jedné minuty. Během této chvíle provede odebírající osoba dezinfekci místa vpichu a nechá zaschnout a více se místa nedotýká! Je však nezbytné zeptat se pacienta na alergické reakce při použití dezinfekce. Před vlastní venepunkcí sestra upozorní pacienta na okamžik vpichu, napne kůži, zkontroluje kvalitu jehly a provede odběr. Při prvních kapkách krve ve zkumavce sestra uvolňuje škrtidlo. Pacient uvolňuje svalové napětí. Krev natéká do zkumavky způsobem, který si zvolí (vakuový, píستový). Během odběru se pozice jehly v žíle nemění a odběrové zkumavky nasazuje sestra ve správném pořadí, které je velmi důležité! Doporučené pořadí zkumavek z jednoho vpichu je tedy následovné: zkumavka pro hemokulturu, zkumavka bez přísad (biochemická vyšetření), zkumavka na hemokoagulaci (citrát sodný - INR, Quick), zkumavka s ostatními činidly (K3 - EDTA - hematologická vyšetření) a nakonec sedimentace FW (viz příloha č. 7). Nedodržení správného pořadí zkumavek může vést k nepravdivým výsledkům. Zkumavky s aditivou je potřebné ihned po náběru opatrně 6-8 krát promíchat jejich otáčením. Při sejmutí poslední zkumavky sestra překryje jehlu čtverečkem z buničiny zvlhčeným dezinfekcí, jemně přitlačí a pomalým tahem vyjme jehlu ze žíly. Místo vpichu si přiměřeným tlakem po dobu 60 sekund pacient přitlačuje v natažené poloze. Pokud nevznikly při odběru žádné komplikace, místo vpichu se ještě jednou očistí sterilním tamponem a překryje náplastí nebo gázovým čtvercem, který zůstává na místě ještě 15 minut po odběru. Použitou jehlu sestra likviduje ihned po odběru do odpadního kontejneru na ostré předměty a snímá si rukavice, které také vyhazuje do infekčního odpadu. Po odběru je vhodné se zeptat, jak se pacient cítí a doporučit mu příjem potravy. Sestra ještě jednou provede kontrolu údajů na štítcích zkumavek a na příslušných žádankách. Na žádance doplní datum, hodinu a minutu odběru. Po pěti minutách stání ve stojánku

by měla být krev transportována do laboratoře k vlastní analýze. Jako poslední a také nezbytnou součástí bezpečného odběru je dezinfekce a úklid všech použitých pomůcek dle zásad správné manipulace a třídění biologického materiálu, k němuž náleží i hygienická dezinfekce rukou! Celý proces standardního ošetrovatelského postupu odběru krve sestra zaznamená do sesterské dokumentace pacienta, pod který se podepíše (5, 13, 17, 21).

1.5.4 Hlavní chyby při odběru žilní krve

Mezi nejčastější chyby při plánovaném odběru žilní krve se řadí příprava pacienta. Pacient nebyl nalačno a odběr krve se neprovedl v ranních hodinách. U hospitalizovaných pacientů v době odběru nebo těsně před odběrem byla aplikována parenterálně infúze. Pacient přišel na odběr po mimořádné fyzické námaze a se známkami dehydratace. Při vlastním odběru žilní krve odebírající osoba způsobí vědomě či nevědomě největší chyby v nesprávném použití turniketu (škrtidla), byl přiložen velmi dlouho a ovlivněna tak bude zejména hladina draslíku a proteinu.

K hlavním chybám, které způsobí hemolýzu vzorku odebrané krve, patří výběr jehly s malým průsvitem, nedostatečné oschnutí dezinfekčního prostředku na místě vpichu, neznalost správného pořadí zkumavek, nedostatečné promíchání či naopak rázné třepání zkumavek těsně po odběru. Hemolýza vzniká i při uskladnění plné krve v lednici, zmrznutí vzorku biologického materiálu, časová prodleva nad jednu hodinu mezi odběrem a transportem do laboratoře.

Při adjustaci, skladování a transportu dochází k chybám ve volbě nevhodné zkumavky a aditiva. Zkumavka s odebraným materiálem byla nedostatečně označena, byla potřísněna krví, vystavena vysokému teplu nebo stála na přímém slunečním světle. Z výše uvedených faktů by mělo být snahou každé odebírající osoby předejít komplikacím při venepunkci. Někdy však může vzniknout hematoma jako následek punkce u osob s méně kvalitním žilním systémem. Flebitida (zánět povrchní žíly a její stěny), a to především u opakovaných odběrů. Místo vpichu může také zvýšeně krvácet, méně častá je komplikace porušení nervu s následnou poruchou pohyblivosti horní končetiny. Psychicky labilnější lidé pociťují u odběru krve nevolnost až pocit na omdlení, kterým zkušená a empatická sestra může předejít (5, 7, 23, 25).

1.6 Ošetrovatelské standardy

Zdravotnická zařízení se ve 21. století stále více zaměřují na zvyšování bezpečnosti a kvality zdravotní péče. Jednou ze součástí systému řízení kvality jsou standardy zdravotní péče. Tyto závazné normy slouží jako prostředky k neustálému zvyšování kvality ošetrovatelské péče a vedou k realizaci auditů. Je však důležité standardy péče dodržovat, sledovat jejich aktuálnost, zlepšovat jejich obsah. V opačném případě, kdy se nehodlá zlepšit přímá péče, nesleduje se jejich dodržování, nerealizují se případná nápravná opatření, dochází k degradaci těchto vypracovaných standardů a jejich tvorba je zbytečná. Každá sestra má tendenci postupovat v péči a postupech u pacienta svým vlastním rutinním způsobem, má vypracován svůj vlastní standard. Je uložen v jejím povědomí a nevědomě ho používá při svých denních činnostech, pracovních postupech v péči o pacienta. Problém spočívá v tom, že jejich „rutinní standardy“ nejsou stejné. Přijmout vypracované standardy je tak velkou pozitivní změnou ve smýšlení zdravotnických pracovníků (10, 11, 26).

1.6.1 Historie ošetrovatelských standardů

Historie ošetrovatelských standardů sahá až do období Krymské války (1853-1856). V této době sestavila nejvýznamnější osobnost a zakladatelka moderního ošetrovatelství Florence Nightingalová první standardy se zaměřením na ošetrovatelský proces. Dále jako první stanovila indikátory kvality péče. Mnohem déle, v 50. letech minulého století, se skupina amerických lékařů pokusila sestavit jakousi standardizovanou péči a dát impuls ke vzniku prvních standardů péče. Tak byl položen základ k procesu zvanému akreditace. Na základě vyhlášení první Charty práv pacientů a odezvě zdravotníky, vznikají v 70. letech minulého století v USA první standardy. Ty jsou považovány z pohledu řízení kvality za základ zdravotnické praxe. Vycházejí z podmínek země a zdravotnického zařízení, kde byly vytvořeny. Pacienti považují za zcela přirozenou věc přijímat kvalitní péči, která však paradoxně není podmíněna vysokými finančními náklady.

Avedis Donabenián byl významný americký univerzitní profesor veřejného zdravotnictví. Žil v letech 1919 až 2000. A byl to právě on, který stanovil model

pro měření kvality péče a její zlepšení na celém světě. Skládá se ze tří částí: struktury, procesu a výsledku. Donabenián definuje kvalitu péče o pacienta jako: „takový druh péče, při kterém lze očekávat maximální užitek pro pacientovo zdraví a kdy očekávaný užitek je ve srovnání s náklady vyšší ve všech fázích léčebného procesu“ (11).

1.6.2 Definice standardů zdravotní péče

Standardy zdravotní péče jsou vlastně popsané závazné normy obsahující měřitelné a hodnotitelné parametry. Standardy zároveň chrání sestry před neoprávněným postihem, zajišťují bezpečí pacientům a umožňují objektivní hodnocení péče, jaké se pacientovi dostává. Existuje několik druhů standardů. Strukturální standardy obsahují organizaci a regulaci ošetrovatelské praxe a služeb, vybavení prostor a pomůcek ve zdravotnických zařízeních. A také předpoklady k výkonu zdravotní péče pracovníky. Procesuální standardy se týkají především standardních ošetrovatelských postupů, a to buď při výkonech, nebo jako součást ošetrovatelského procesu. Výsledkový standard je významný pro hodnocení kvality.

Každý standard obsahuje název, pořadové číslo, označení, o který typ standardu se jedná. Důležité je uvedení platnosti dokumentu, pro jakou oblast je používán, pro koho je určen, na jakých odděleních zdravotnického zařízení a kdo standard vytvořil. Součástí standardu mohou být přílohy, k nimž náleží např. kritéria k provedení auditu či ošetrovatelský cíl.

Standardy mají svá kritéria, která musí mít svůj kód. Kritérium struktury (S1 pracovníci, S2 prostředí, S3 pomůcky, S4 dokumentace...). Kritérium procesu, část týkající se správného ošetrovatelského postupu ke splnění cíle před výkonem, během výkonu a po výkonu (P1 sestra připraví příslušnou dokumentaci...P8 sestra vyzve pacienta k sevření pěstí a najde vhodné místo k odběru... P16 sestra přiloží tampon nebo náplast na místo vpichu a poučí pacienta). Kritérium výsledku hodnotí uspokojení potřeb pacienta (V1 pacient je edukován o výkonu, V2 pacient souhlasí s odběrem a nemá obavy, V3 sestra odebrala žilní krev správným a bezpečným způsobem), (11, 14, 15, 18, 19, 20).

1.6.3 Ošetřovatelský audit

Ošetřovatelský audit je nezbytnou součástí každého standardu, jehož prostřednictvím lze hodnotit poskytovanou péči. Audit vlastně znamená kontrolu a prověřování si rozdílů mezi skutečností a vypracovaným standardem. Díky auditu se získá důkaz o správnosti prováděných postupů a činností. Má obsahovat název oddělení, jména auditorů, datum prováděné kontroly, metody, které byly použity. Mezi ně patří pozorování, otázky, dotazování. V neposlední řadě vyhodnocení splnění standardu. Tento nezávislý dokumentovaný proces může být interní a externí. Interní audit provádí interní auditoři, pracovníci zdravotnického zařízení, kteří pomáhají na jednotlivých odděleních udržet kvalitu péče či upozornit na nedostatky a jejich napravení k udělení akreditace. Externí audit provádí odborná certifikační komise na základě již schválených (akreditovaných) standardů. Probíhají plánovaně nebo neplánovaně.

V České republice je známa SAK - spojená akreditační komise, která vznikla v roce 1998. Úkolem této komise je posuzovat činnost zdravotnického zařízení se zaměřením na dodržování standardů. Jejím posláním je co nejvíce eliminovat rozdíl v poskytované péči o pacienta v různých zdravotnických zařízeních a stále zvyšovat kvalitu a bezpečí péče o pacienta v rámci celé Evropské unie.

Shrnutím všech výše uvedených faktů lze konstatovat, že vytvoření standardů zdravotní péče ve zdravotnických zařízeních je velice prospěšnou záležitostí jak pro sestry, tak pro pacienty (11, 14, 15).

2. Cíle a hypotézy

2. 1 Cíle práce

Cíl 1: Zmapovat znalosti všeobecných sester na odděleních v Nemocnici Tábor, a.s., v oblasti odběru venózní krve.

Cíl 2: Zmapovat pracovní zázemí a postupy u odběrů venózní krve na odběrových pracovištích.

2. 2 Hypotézy práce

Hypotéza 1: Sestry provádí odběr venózní krve dle standardního ošetrovatelského postupu uvedené nemocnice.

Hypotéza 2: Sestry ví, že svým postupem odběru žilní krve mohou ovlivnit výslednou analýzu vzorku krve.

Hypotéza 3: Sestry mají znalosti o negativních faktorech preanalytické variability.

Hypotéza 4: Sestry mají vědomosti o správném pořadí odběrových zkumavek při odběru žilní krve.

2. 3 Výzkumné otázky

Otázka č. 1: Jaké má sestra pracovní zázemí k odběru krve v odběrové místnosti?

Otázka č. 2: Jakým způsobem provádí sestra odběr žilní krve v odběrové místnosti?

Otázka č. 3: Co obsahuje standardní ošetrovatelský postup pro odběrové pracoviště?

3. Metodika

3.1 Použité metody

K získání potřebných informací byla závěrečná práce postavena na kombinaci kvantitativního a kvalitativního výzkumného šetření. K dosažení prvního cíle byl použit kvantitativní výzkum, metoda dotazování technikou dotazníků rozdaných v nemocnici Tábor, a.s. Dotazníky byly anonymní a obsahovaly celkem 29 typů otázek zaměřených na oblast odběrů žilní krve. 15 otázek bylo uzavřených, 9 otázek polouzavřených a 5 otázek otevřených (viz příloha č. 8).

Bakalářská práce byla podpořena kvalitativním výzkumem, technikou polostandardizovaného rozhovoru s pracovníci, které odebírají žilní krev na odběrových pracovištích v jihočeském kraji. Rozhovor byl veden na podkladě předem připravených 23 otázek, které byly rozděleny do čtyř různých okruhů týkajících se odbornosti, pracovního zázemí, pracovního postupu při odběru žilní krve a směrnic či standardů na odběrových pracovištích (viz příloha č. 9). Odpovědi na otázky byly zaznamenány anonymně a písemnou formou. Výsledky rozhovorů byly následně zpracovány do kazuistik a kategorizační tabulky.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

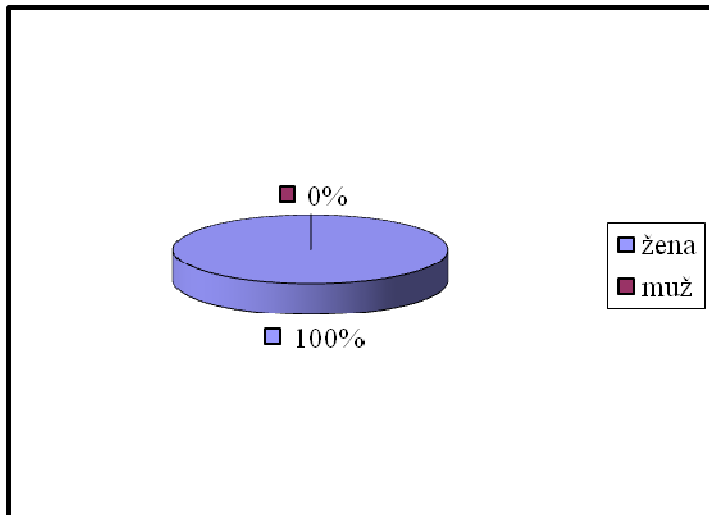
Výzkumný soubor pro kvantitativní výzkumné šetření tvořily všeobecné sestry, které pracují na standardních odděleních táborské nemocnice a byly ochotny anonymně dotazník vyplnit. Pro šetření splňovaly vyhlášku č. 55/ 2011 Sb. a zákon č. 105/ 2011 Sb. Po schválení žádosti u Mgr. Plockové, náměstkyně pro ošetrovatelskou péči, bylo rozdáno během měsíce února roku 2011 celkem 100 dotazníků. Zpět se vrátilo 94 dotazníků, což znamená návratnost 94 %. Pro neúplnost vyplnění muselo být 14 dotazníků vyřazeno. Dva dotazníky vyplnili zdravotničtí asistenti, kteří nespĺňovali podmínky pro výzkumné šetření, nicméně měli také možnost dotazník vyplnit. Tyto dotazníky však byly vyřazeny z výzkumného šetření. K závěrečnému výsledku bylo možné pracovat se 78 správně vyplněnými dotazníky (30, 32).

Výzkumný soubor pro kvalitativní výzkum tvořilo 5 respondentů, kteří pracují na odběrovém místě v písecké nemocnici, v táborské nemocnici, na odběrovém místě v Táboře, Soběslavi a Bechyni. Výzkumné šetření probíhalo v únoru a březnu roku 2011. Všichni respondenti s rozhovorem souhlasili a ochotně odpovídali na předem připravené otázky. Tištěná forma oběma stranám vyhovovala. Kvalitativnímu šetření předcházela podaná žádost o souhlas k uskutečnění rozhovoru u Mgr. Plockové v Nemocnici Tábor, a.s., u Bc. Somrové v Nemocnici Písek, a.s., a paní Špačkové – Chalupské, majitelky firmy Klinické laboratoře Tábor, a.s., a zodpovědné osoby na odběrových pracovištích v Táboře, Soběslavi a Bechyni.

4. Výsledky výzkumu

4.1 Výsledky z dotazníků všeobecných sester

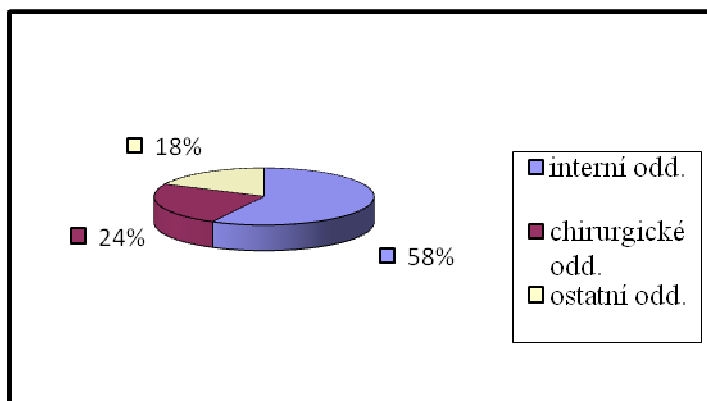
Graf 1 Pohlaví respondentů (graf k otázce č. 1)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje, že se dotazníkového šetření zúčastnilo 78 žen (100 %).

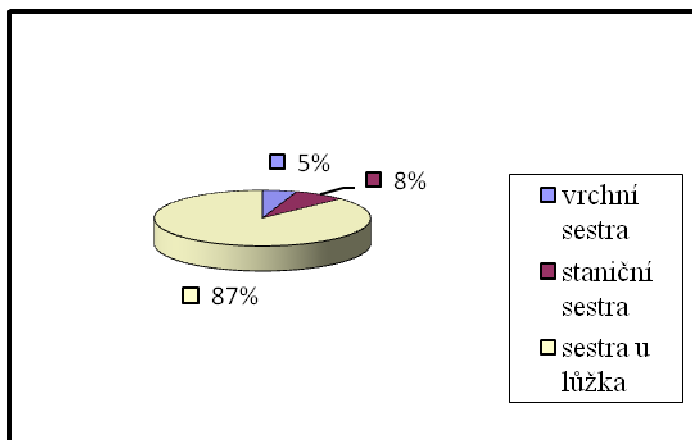
Graf 2 Pracoviště všeobecných sester (graf k otázce č. 2)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje, že 45 sester (58 %) pracuje na interních odděleních, 19 sester (24 %) na chirurgických odděleních a 14 (18 %) na oddělení následné péče, označené ostatní oddělení.

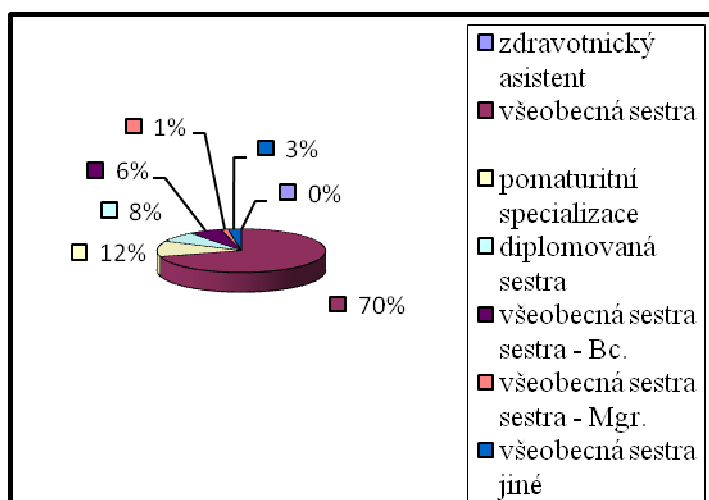
Graf 3 Pracovní pozice sester (graf k otázce č. 3)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje, že ve sledovaném souboru pracuje na pozici sestra u lůžka 68 (87 %) sester, 6 (8 %) staničních sester a 4 (5 %) vrchní sestry.

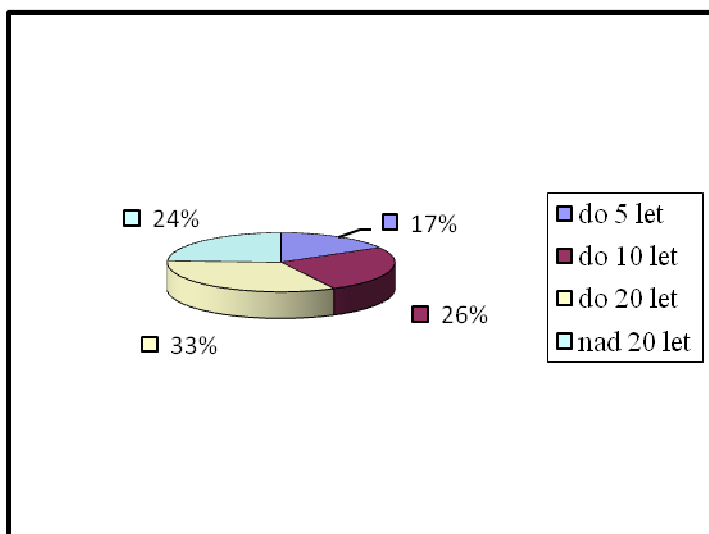
Graf 4 Vzdělání sester (graf k otázce č. 4)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje, jakého nejvyššího vzdělání respondenti dosáhli. Zdravotnický asistent nebyl žádný ve výzkumném šetření, tedy 0 %. 55 (70 %) respondentů jsou vystudované všeobecné sestry, 9 (12 %) sestry mají pomaturitní specializaci, 6 (8 %) jsou diplomované sestry, vysokoškolský titul Bc. má 5 (6 %) sester. 1 (1 %) sestra označila vysokoškolský titul všeobecná sestra – titul Mgr. 2 (3 %) mají titul PhDr. a dětská sestra.

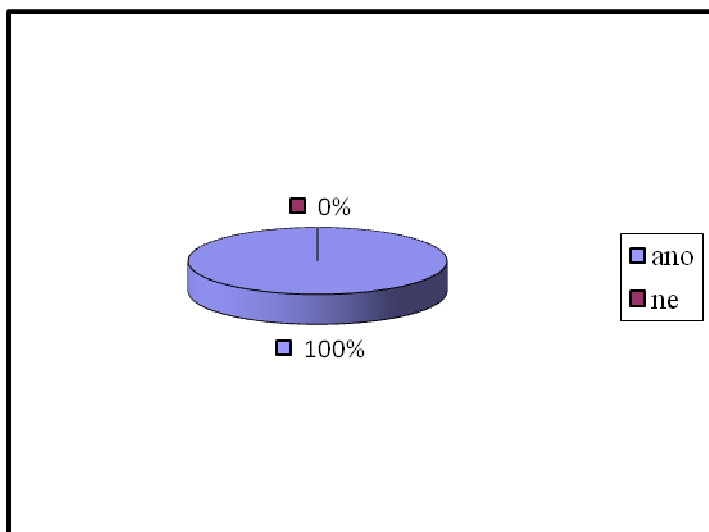
Graf 5 Délka doby praxe ve zdravotnictví (graf k otázce č. 5)



Zdroj: vlastní zdroj

Graf znázorňuje délku praxe ve zdravotnictví u sledovaného souboru. Kategorii do 5 let označilo 13 (17 %) sester, do 10 let 20 (26 %) sester, do 20 let pracuje v nemocnici 26 (33 %) sester a kategorii nad 20 let označilo 19 (24 %) sester.

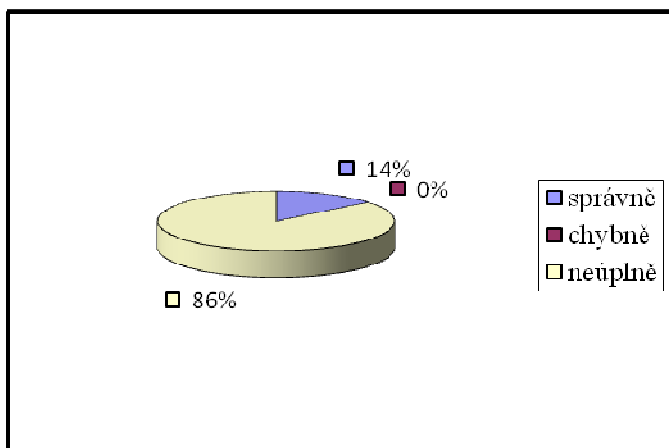
Graf 6 Zkušenost s odběrem žilní krve (graf k otázce č. 6)



Zdroj: vlastní zdroj

Graf ukazuje, že zkušenost s odběrem žilní krve má všech 78 (100 %) všeobecných sester.

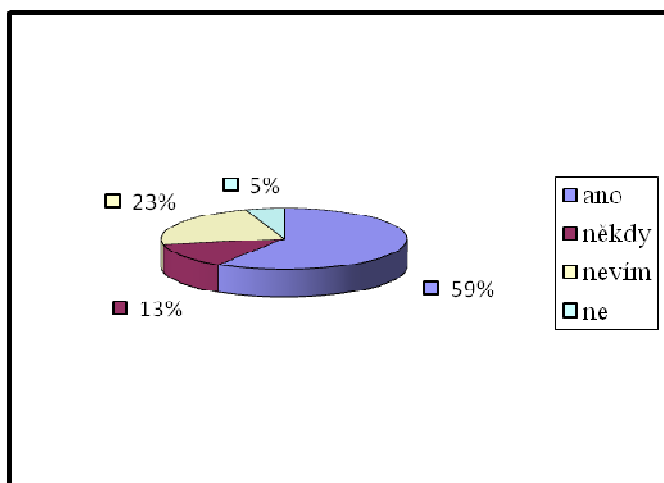
Graf 7 Popis odběru žilní krve (graf k otázce č. 7)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje, jak sestry popsaly v otevřené otázce odběr žilní krve u pacienta. Z grafu vyplývá, že žádná z dotazovaných nepopsala odběr krve špatně. 11 (14 %) z celkového počtu 78 (100 %) sester popsalo správný postup při odběru krve a 67 (86 %) sester popsalo postup odběru krve neúplně.

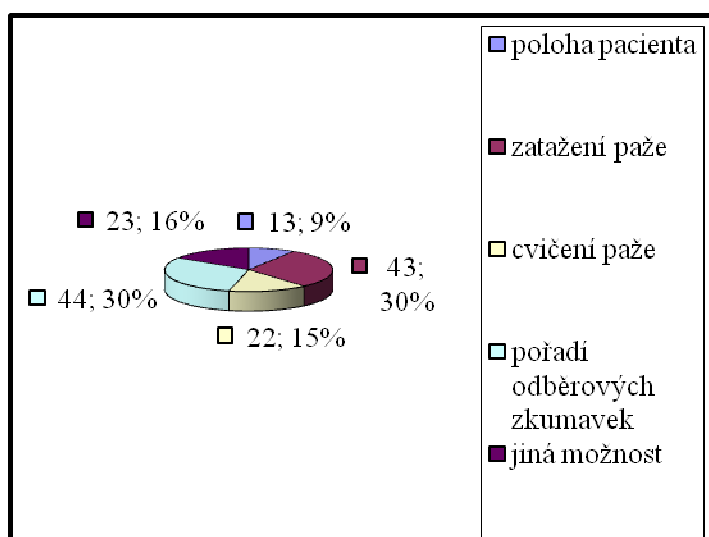
Graf 8 Ovlivnění výsledných hodnot krevních vzorků sestrou (k otázce č. 8)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje názor sestry, zda může svým postupem odběru venózní krve ovlivnit výsledné hodnoty odebraného krevního vzorku. 46 (59 %) sester je přesvědčeno, že ano. 10 (13 %) sester si myslí, že někdy lze výsledek ovlivnit. 18 (23 %) sester neví a pouze 4 (5 %) označily odpověď ne.

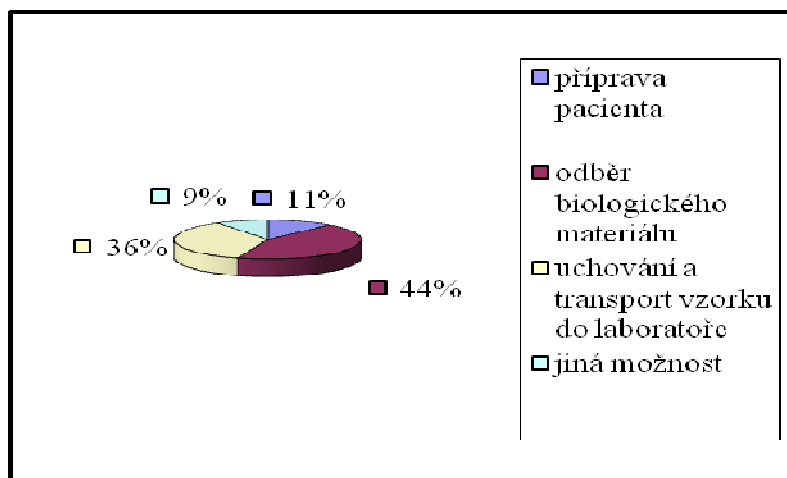
Graf 9 Nejvíce ovlivnitelný postup při odběru vzhledem k výsledné hodnotě krevního vzorku (graf k otázce č. 9), možnost více odpovědí.



Zdroj: vlastní výzkum

Graf četnosti odpovědí vyjadřuje názor 74 sester na otázku, který z postupů může nejvíce ovlivnit výslednou hodnotu krevního vzorku. 13 krát (9 %) si sestry myslí, že poloha pacienta při odběru, 43 krát (30 %) bylo označeno zatažení paže, 22 krát (15 %) cvičení s paží při odběru. Nejpočetněji bylo označeno pořadí odběrových zkumavek, a to 44 krát (30 %), 23 krát (16 %) označily možnost jiné a uvedly, lačnění pacienta 7 krát, chyba při dezinfekci kůže 5 krát, jen 5 krát sestry napsaly, že všechny uvedené možnosti výše, tedy poloha, zatažení, cvičení a pořadí zkumavek. K ovlivnění výsledku dle sester v kategorii jiné se po jedné odpovědi řadí zavedená infuze v žíle, množství krve ve zkumavce, příprava pacienta, délka odběru a dodržení sterility u odběru krve.

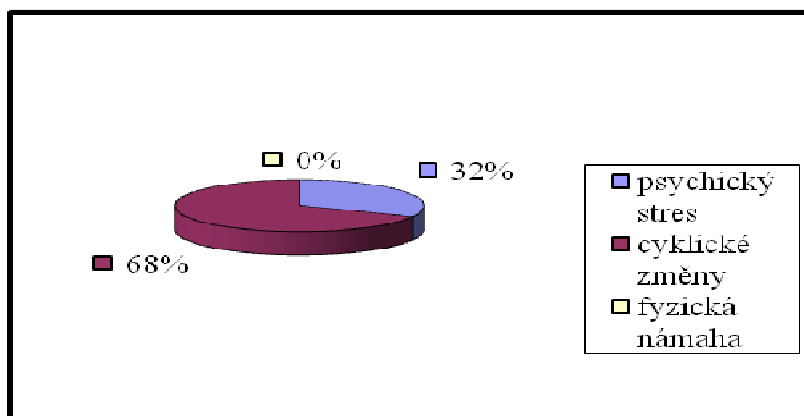
Graf 10 Nejdůležitější část preanalytické fáze z pohledu sestry vzhledem k ovlivnitelnosti výsledku krevního vzorku (graf k otázce č. 10)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje, že 9 (11 %), dotazovaných sester si myslí, že nejdůležitější část preanalytické fáze je příprava pacienta. 34 (44 %) sester označilo odběr biologického materiálu, 28 (36 %) sester zastává názor, že nejdůležitější částí je uchování a transport vzorku do laboratoře, 7 (9 %) sester v kategorii jiné vyjádřily názor, že všechny uvedené výše.

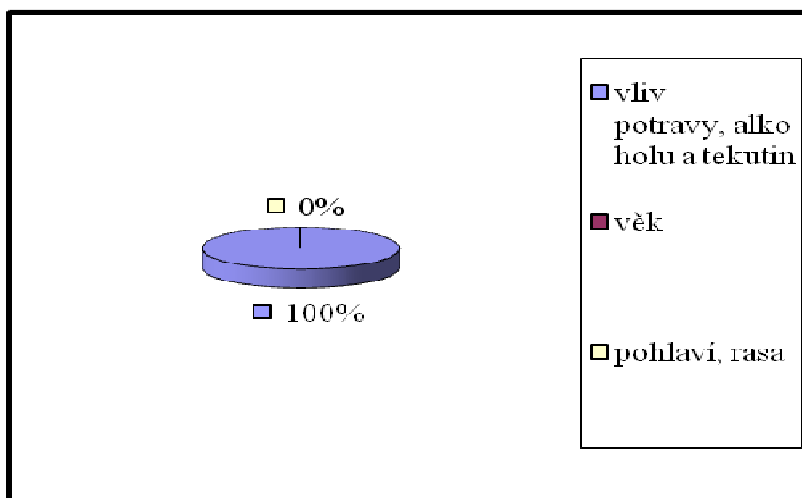
Graf 11 Neovlivnitelný faktor v přípravě pacienta (graf k otázce č. 11)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje, že 25 (32 %) sester považuje za neovlivnitelný faktor v přípravě pacienta k odběru krve psychický stres, 53 (68 %) sester označilo cyklické změny a žádná sestra neoznačila fyzickou námahu.

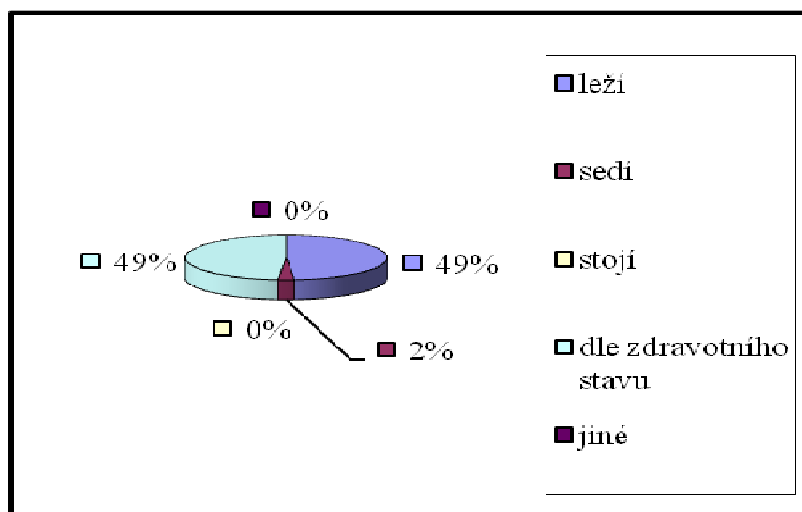
Graf 12 Ovlivnitelný faktor v přípravě pacienta (graf k otázce č. 12)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf jasně znázorňuje, že všech 78 (100 %) dotazovaných sester odpovědělo, že k ovlivnitelnému faktoru v přípravě pacienta patří vliv potravy, alkoholu a tekutin. Žádná sestra neoznačila věk a pohlaví, rasa.

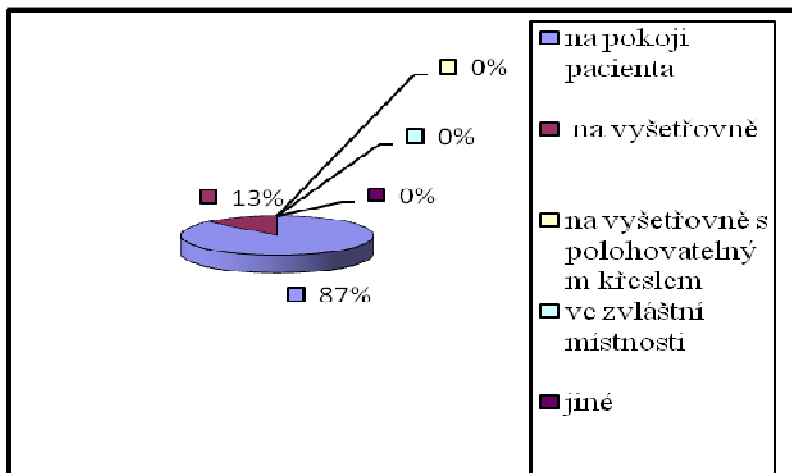
Graf 13 Poloha pacienta při odběru žilní krve (graf k otázce č. 13)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje nejčastější polohu pacienta, kterou zaujímá při odběru krve. 38 (49 %) sester označily, kategorii pacient leží, 2 (2 %) sestry uvedly, že nejčastěji pacient sedí, 38 (49 %) sester označilo dle zdravotního stavu (sedí nebo leží). Kategorii stojí a jiné, neoznačila žádná sestra.

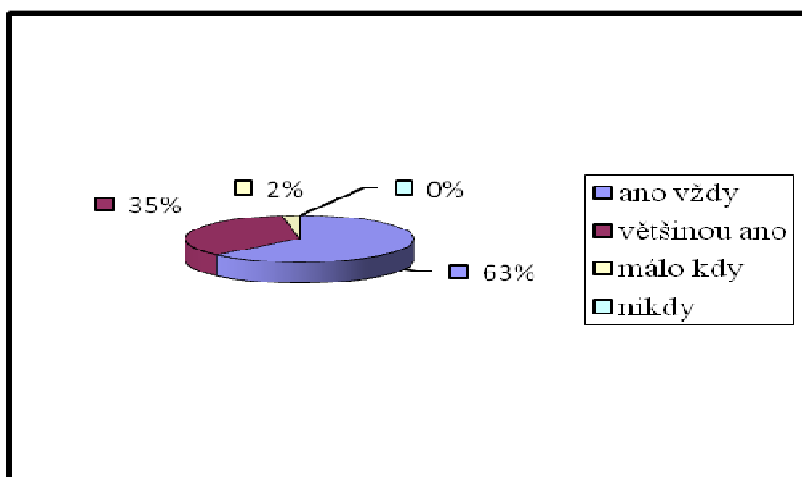
Graf 14 Místnost odběru žilní krve u pacienta (graf k otázce č 14)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje, kde nejčastěji sestry odebírají v nemocnici krev pacientovi. 68 (87 %) sester uvedlo, že na pokoji hospitalizovaného pacienta. 10 (13 %) sester odebírá žilní krev na vyšetřovně. Žádná z dotazovaných neoznačila položku na vyšetřovně s polohovatelným křeslem, ve zvláštní místnosti k odběru krve určené a jinou možnost.

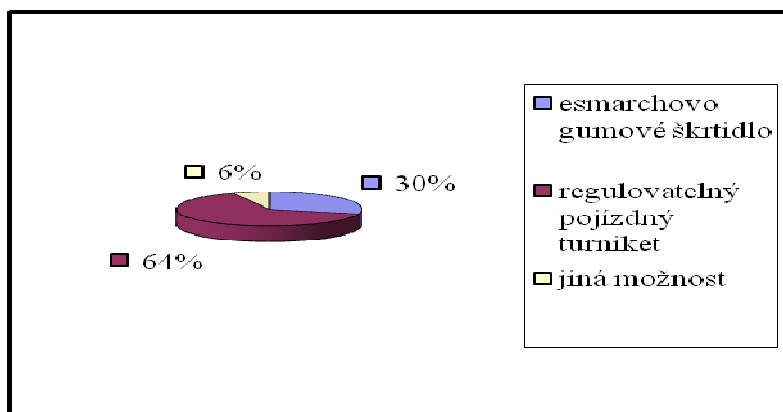
Graf 15 Použití škrtidla na paži pacienta při odběru žilní krve (graf k otázce č. 15)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje použití škrtidla při odběru žilní krve. 49 (63 %) sester označilo položku ano, vždy, používají k odběru krve škrtidlo. 27 (35 %) sester ve větším případě používá škrtidlo. 2 (2 %) sestry k odběru používají škrtidlo málokdy a žádná sestra neoznačila položku nikdy.

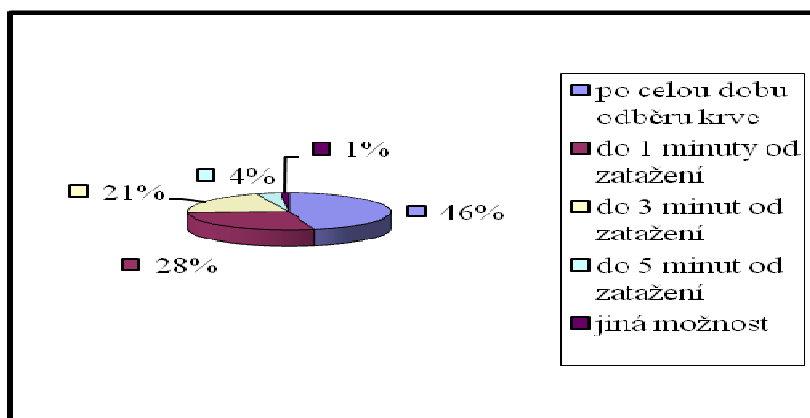
Graf 16 Nejpoužívanější typ škrtidla k zatažení paže (graf k otázce č. 16)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje, jaký typ škrtidla sestry nejvíce používají k zatažení paže pacientovi u odběru krve. 23 (30 %) sester označilo Esmarchovo gumové škrtidlo, 50 (64 %) sester označilo regulovatelný pojízdný turniket. Pouze 5 (6 %) sester uvedlo jinou možnost, a to 4 krát použití obou typů škrtidel a jedenkrát bylo uvedeno plátěné Esmarchovo škrtidlo.

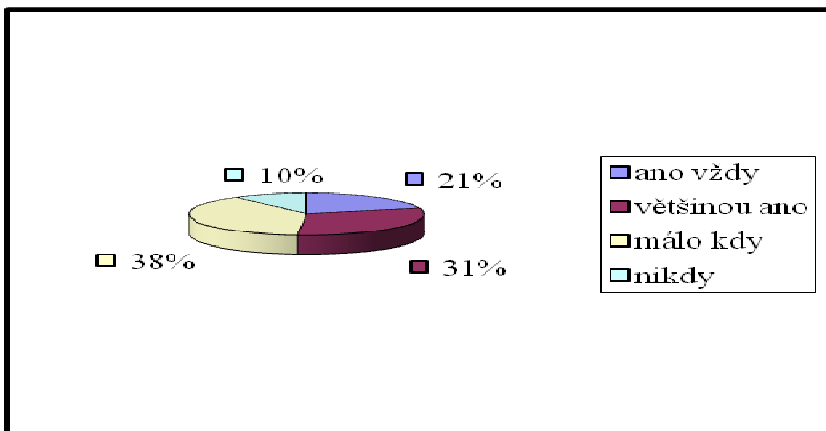
Graf 17 Doba zatažení paže u pacienta při odběru žilní krve (graf k otázce č. 17)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje, jakou dobu nechávají sestry pacientovi při odběru krve zataženou končetinu. 36 (46 %) sester označilo, že po celou dobu odběru. 22 (28 %) sester označilo kategorii do 1 minuty od zatažení. Kategorii do 3 minut označilo 16 (21 %) sester. Kategorii do 5 minut od zatažení uvedly pouze 3 (4 %) sestry. Jen 1 (1 %) sestra označila možnost jiné a uvedla, že odstraňuje turniket po objevení krve ve zkumavce.

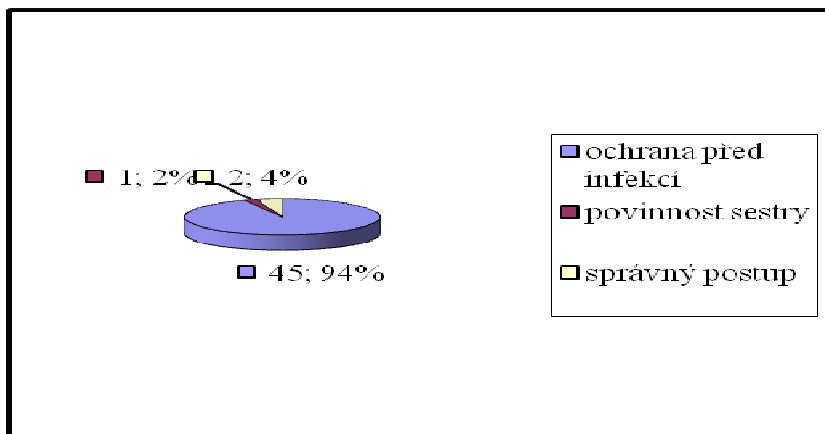
Graf 18 Použití ochranných prostředků (rukavic) při odběru žilní krve u sestry (graf k otázce č. 18)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje, jak často sestry používají při odběru krve u pacienta na ruku gumové rukavice. Možnost vždy označilo 16 (21 %) sester, možnost většinou ano označilo 24 (31 %) sester, možnost málokdy označilo nejvíce dotazovaných sester a to 30 (38 %). Pouze 8 (10 %) sester uvedlo možnost nikdy.

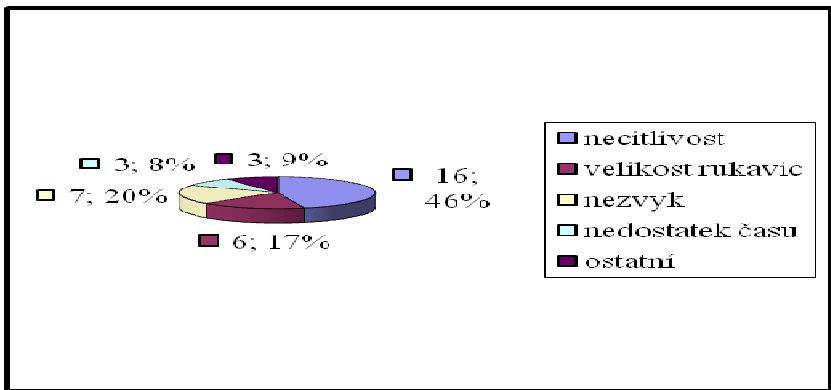
Graf 19 Důvody použití gumových rukavic při odběru (graf k otázce č. 19)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf četnosti odpovědí sester vyjadřuje názor sester, proč používat při odběru gumové rukavice. Nejvíce sester napsalo ochranu před infekcí a bezpečnost sestry a to 45 krát (94 %). Pouze 2 (4 %) sestry uvedly, že použití rukavic je správný postup při odběru a 1 (2 %) sestra uvedla, že je to její povinnost.

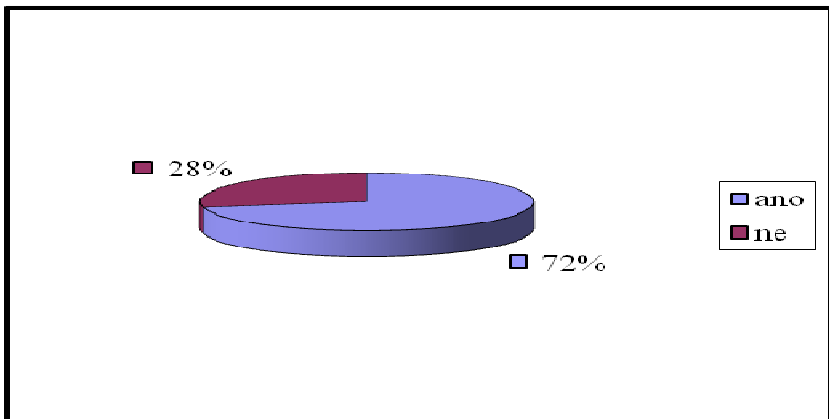
Graf 20 Důvody nepoužití gumových rukavic při odběru krve (graf k otázce č. 19)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf četnosti odpovědí sester vyjadřuje názor, proč nepoužívají dotazované sestry při odběru gumové rukavice. 16 krát (46 %) je důvodem necitlivost prstů při odběru krve, 6 krát (17 %) neseď velikost rukavic dobře na ruku, 7 krát (20 %) sestry uvedly nezvyk rukavic při odběru, 3 krát (8 %) byl u sester uveden nedostatek času. V ostatních důvodech, a to 3 krát (9 %) byla uvedena alergická reakce, není nutné a rukavice stejně nepomohou před píchnutím jehlou.

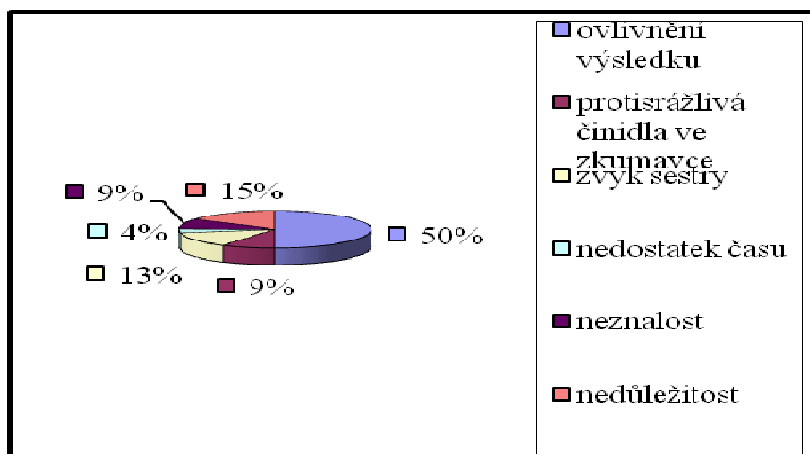
Graf 21 Dodržení pořadí odběrových zkumavek při odběru žilní krve (graf k otázce č. 20)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje skutečnost, že ze 78 (100 %) dotazovaných sester jich 56 (72 %) dodržuje při odběru pořadí zkumavek a 22 (28 %) sester pořadí odběrových zkumavek nedodržuje.

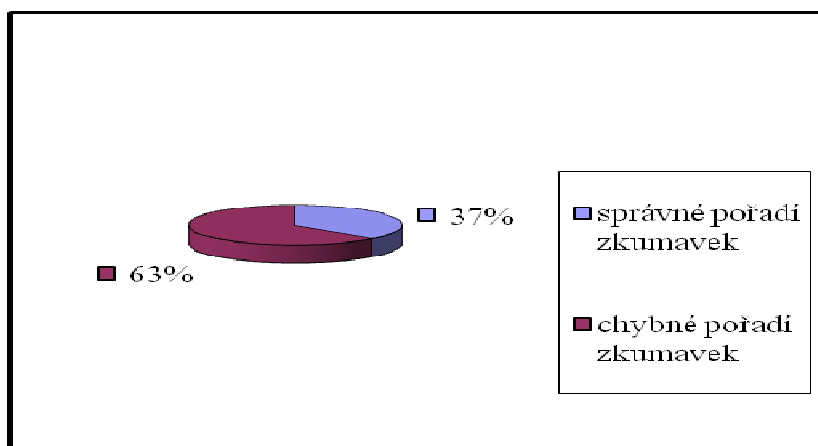
Graf 22 Důvody dodržování a nedodržování pořadí zkumavek (graf k otázce č. 21)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje důvody sester, proč dodržovat nebo nedodržovat pořadí zkumavek při odběru. Z 56 sester odpovědělo 39 (50 %) jako důvod dodržení pořadí zkumavek ovlivnění výsledku krevního vzorku, 7 (9 %) sester protisrážlivá činidla ve zkumavce, 10 (13 %) sester je tak zvyklých a má své pořadí stále stejné při odběru. Důvodem 22 sester, proč nedodržovat při odběru pořadí zkumavek je u 3 (4 %) sester nedostatek času, u 7 (9 %) sester neznalost pořadí odběrových zkumavek a 12 (15 %) sester považuje pořadí zkumavek za nedůležité při odběru žilní krve.

Graf 23 Pořadí odběrových zkumavek při odběru žilní krve (graf k otázce č. 22)

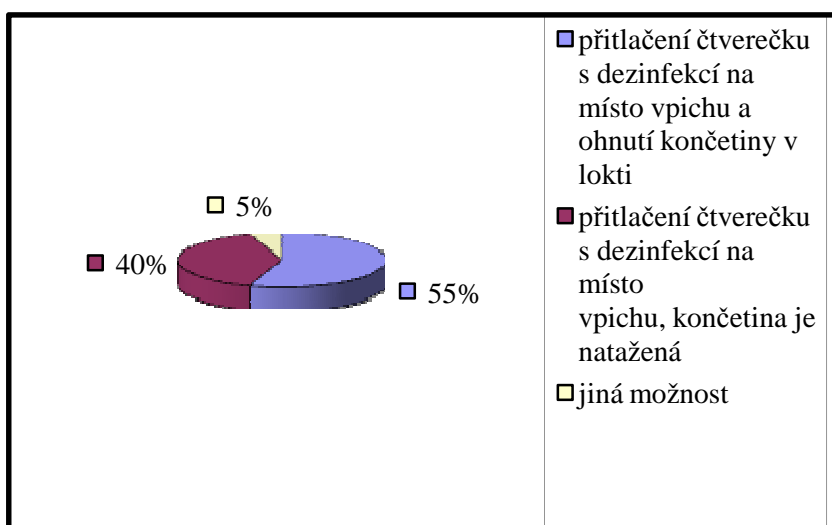


Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje, že pouze 29 (37 %) sester určilo správné pořadí zkumavek při odběru žilní krve a 49 (63 %) sester označilo chybné pořadí zkumavek při odběru ve škálovém

označení možnosti odpovědi. Správné pořadí zkumavek je biochemie, hemokoagulace, krevní obraz a poslední sedimentace. Nejčastější chybnými odpověďmi u sester bylo, že jako první odebírají biochemii, jako druhou krevní obraz a hemokoagulaci a poslední sedimentaci. Časté označení bylo pořadí: jako první hemokoagulaci a krevní obraz, pak biochemii a sedimentaci. Několik sester označilo jako poslední biochemické vyšetření.

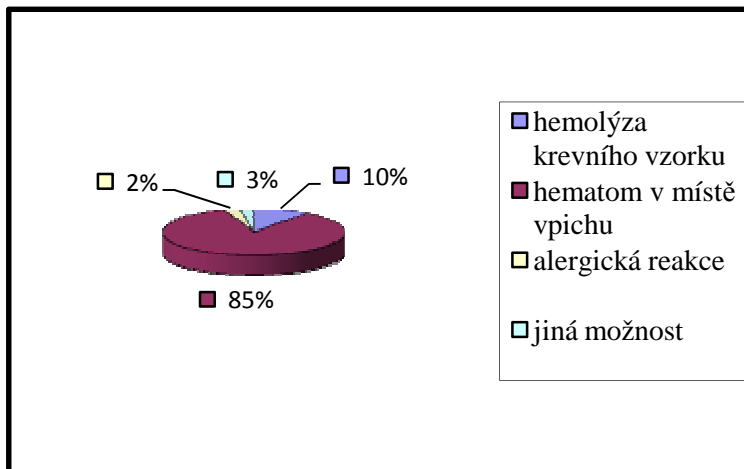
Graf 24 Ošetření místa vpichu po odběru žilní krve (graf k otázce č. 23)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje postup po odběru žilní krve sestrou. 43 (55 %) sester přitlačí čtvereček s dezinfekcí na místo vpichu a vyzve pacienta k ohnutí končetiny v lokti. 31 (40 %) sester přitlačí čtvereček s dezinfekcí na místo vpichu a vyzve pacienta ke stlačení a nechání paže volně natažené. 4 (5 %) sestry odpověděly v položce jiné, že ošetřují místo vpichu přiložením čtverečku a dále edukují pacienta dle zdravotního stavu. Jedna sestra přikládá škrtidlo na místo vpichu.

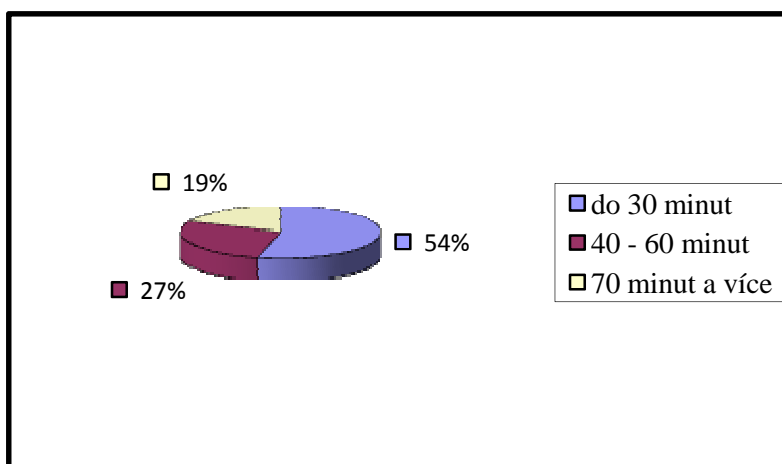
Graf 25 Komplikace po odběru žilní krve u pacienta (graf k otázce č. 24)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje, s jakou komplikací po odběru se sestry setkávají nejčastěji. 8 (10 %) sester označilo s hemolýzou vzorku, 66 (85 %) sester označilo hematom v místě vpichu, 2 (2 %) sestry označily alergickou reakci a 2 (3 %) sestry uvedly jinou možnost, jako je propíchnutí žíly a její prasknutí a zvýšené krvácení po odběru.

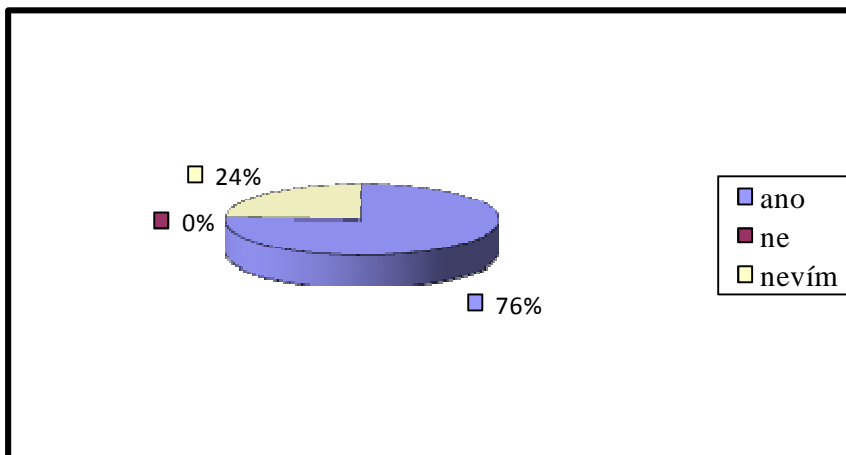
Graf 26 Transport krevního vzorku do laboratoře (graf k otázce č. 25)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje dobu transportu krevního vzorku z oddělení. Kategorii do 30 min. označilo 43 (54 %) sester, kategorii do 40 – 60 min. označilo 22 (27 %) sester a kategorii 70 min. a více označilo 15 (19 %) sester.

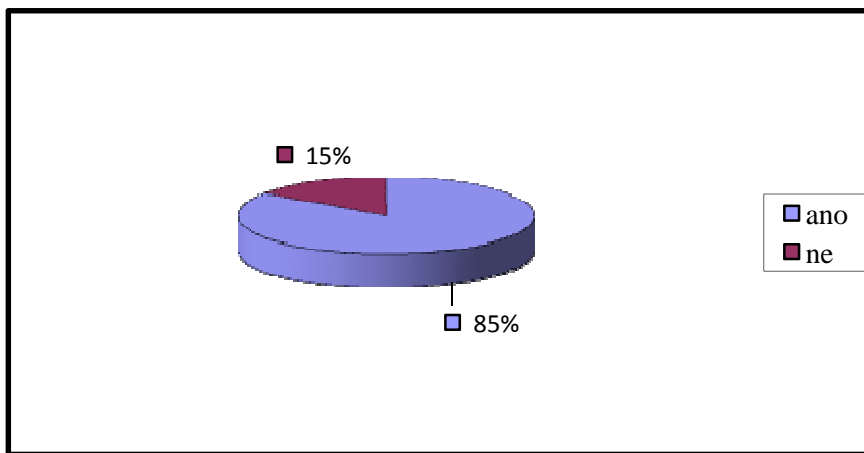
Graf 27 Standardní ošetrovatelský postup (dále SOP – odběr krve) na pracovišti (graf k otázce č. 26)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje, zda dotazované sestry ví, zda mají na oddělení vypracovaný SOP. 59 (76 %) sester označilo odpověď ano, 19 (24 %) sester označilo odpověď nevím a žádná sestra neoznačila odpověď ne.

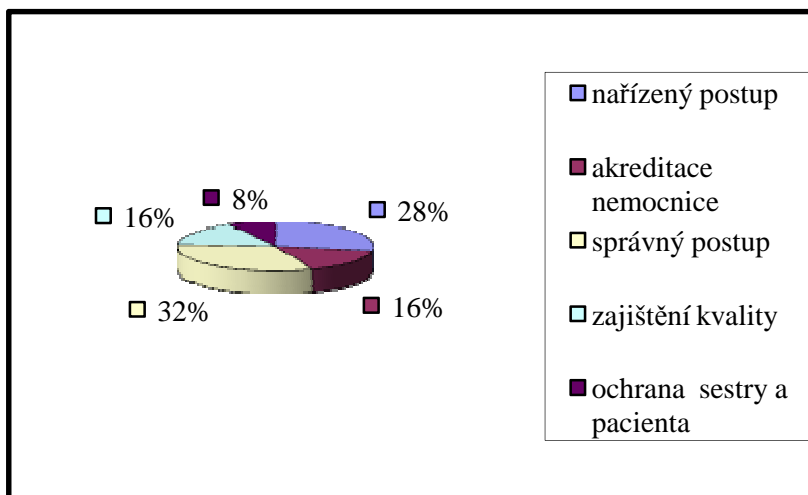
Graf 28 Dodržování SOP – Odběr krve (graf k otázce č. 27)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje, jak sestry odpověděly na otázku dodržování SOP - odběru krve na oddělení. Z 59 (100 %) sester, které označily v předchozí otázce ano, mohly odpovědět a vyjádřily se takto. 50 (85 %) sester označilo možnost ano, dodržují a 9 (15 %) sester označilo možnost ne, nedodržují.

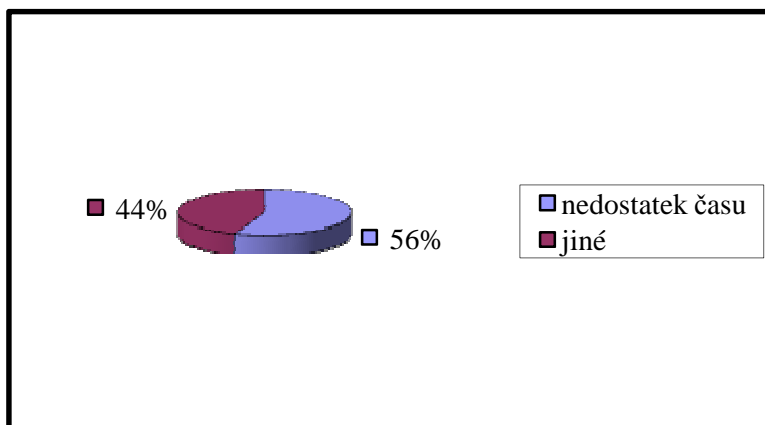
Graf 29 Důvody dodržování SOP – Odběr krve na pracovišti (graf k otázce č. 28)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje důvody 50 sester (100 %), které dodržují SOP odběr krve. 14 (28 %) uvedly, že je to jejich povinnost a mají to nařízené. 8 (16 %) sester uvedlo akreditaci Nemocnice Tábor, a.s., 16 (32 %) sester uvedlo, že je to správný postup a způsob odběru, 8 (16 %) sester uvedlo zajištění kvality ošetrovatelské péče a 4 (8 %) sester uvedlo ochranu sestry a pacienta.

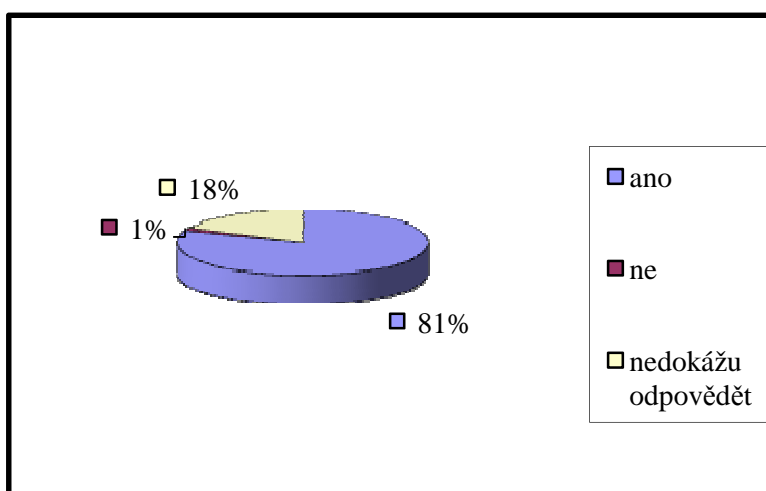
Graf 30 Důvody nedodržování SOP – Odběr krve na pracovišti (graf k otázce č. 28)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje důvody 9 (100 %) sester, které nedodržují SOP odběr krve a uvedly, že 5 (56 %) sester nemá dostatek času. 4 (44 %) sestry uvedly jako důvod nepřčtení, nesouhlas se SOP a nepoužití rukavic.

Graf 31 Odběr žilní krve – rutinní záležitost pro sestry? (graf k otázce č. 29)



Zdroj: vlastní výzkum

Graf vyjadřuje, že pro 63 (81 %) sester je odběr žilní krve u pacienta rutinní záležitostí, pro 1 (1 %) sestru ne a 14 (18 %) sester nedokáže na tuto otázku odpovědět.

4. 2 Zpracované rozhovory s respondenty na odběrových pracovištích

Pro přehlednost byly rozhovory zpracovány do pěti kazuistik a dále zobrazeny do přehledných tabulek jako sekundární analýza získaných dat.

Kazuistika - sestra č. 1

První z oslovených respondentů byla všeobecná sestra s vystudovaným specializačním zaměřením ARIP. Na odběrovém pracovišti v Nemocnici Písek, a.s., pracuje od jeho začátku. Píše se rok 2001 a ona sama pomáhá zřizovat toto pracoviště. Ve zdravotnictví pracuje již 32 let. Než nastoupila na odběrové místo, pracovala jako vrchní sestra na oddělení nukleární medicíny.

Na otázku spokojenosti s pracovním prostorem odpověděla, že nikoliv. Místnost je to sice dostatečně velká, ale není rozčleněná, např. pro administrativu, odpočívárnu. Především podotýká, že pro gravidní ženy při vyšetření oGTT je takové vyšetření časově náročné a ony musí čekat na chodbě. Což platí i pro ostatní pacienty čekající na odběr krve. Tím, že není k dispozici další místnost, mnohdy vážne návaznost a rychlost odběrů. Toalety a bezbariérový přístup je zajištěn. K vlastnímu odběru krve má však prostoru dostatek a i s osvětlením celé místnosti je spokojená. Odběrová místnost má velká okna a světla umístěná po celém stropě. Všechny nezbytné pomůcky má umístěné na dvou pojízdných stolicích, vedle odběrového křesla ve své blízkosti. Nechybí ani uzavíratelné kontejnery na rozdělení odpadu. Odběrové křeslo bylo zřízeno teprve v roce 2010 a má dle sestry své nesporné výhody. Mezi přednosti polohovatelného křesla zařadila polohovatelné područky a záda. Dále pak i možnost zvednutí dolních končetin v případě, že u pacienta došlo ke známám mdloby. V bezprostřední blízkosti se nachází lůžko k odpočinku.

Na další otázku, zda se nachází v odběrové místnosti skříňka první pomoci a kde je umístěna, odpověděla, že samozřejmě. Obsahuje všechny pomůcky a léky první pomoci dle předpisů. Skříňka je umístěna na zdi u odběrového křesla. V případě komplikací u odběru je volán lékař z interního oddělení či oddělení ARO, s kterými jsou domluveni a spolupráce je dobrá.

Na okruhy otázek související přímo s odběrem krve u objednaných pacientů

odpovídala jasně a sebevědomě. Pacientovi vždy zatáhne paži, a to i tehdy, když má dobře viditelné žíly. Ovšem má vědomosti o změnách hladiny draslíku a zataženou paži u pacienta nechává nejdéle do jedné minuty, pak povoluje. K zatažení paže používá pojízdný turniket Vacuette, který jí velmi vyhovuje a je s ním spokojená. Je šetrný, kvalitnější než Esmarchovo gumové škrtidlo. Její popsany celý postup odběru krve je následovný. Převezme žádanku od pacienta a zadá všechny potřebné údaje do počítače. Vytiskne štítky pro nalepení na zkumavky. Vyzve pacienta, aby si sedl pohodlně do křesla, a ověří si znovu jeho totožnost. Připraví si pomůcky a odběrové zkumavky dle druhu vyšetření. Následovně si navlékne rukavice. Paži položenou na područce křesla přizpůsobí co nejlépe k odběru. Zatáhne paži, dezinfikuje místo vpichu, které nechá oschnout a provede venepunkci pomocí vakuového odběrového systému. Po poslední zkumavce povolí škrtidlo, vytáhne jehlu a místo kryje čtverečkem s dezinfekcí. Zkumavky s aditivou několikrát promíchá jejich otáčením. Po jedné minutě přelepí místo vpichu novým čtverečkem a přelepí. Před odběrem se ptá pacienta především na dodržení lačnění, jak se jmenuje, ověřuje si rodné číslo, a jak snáší odběr krve po psychické stránce. Po provedeném odběru se ptá ihned, jak se cítí, zda nemá pocity slabosti na omdlení.

Na otázky týkající se používaného odběrového systému odpověděla, že uzavřený vakuový systém Vacuette. Při odběru dodržuje pořadí zkumavek. Začíná zkumavkou bez přísad (červená), následuje zkumavka na hemokoagulace (modrá), hematologie (fialová) a nakonec sedimentace (černá).

Na otázky z okruhu směrnic na píseckém odběrovém pracovišti mi bylo odpovězeno takto. Vypracovanou odbornou směrnicí „Odběr vzorku biologického materiálu“ mají. Dále pak pracují se standardním operačním postupem „Odběry žilní krve“. Slouží jako podrobnější příručka sestřám při odběrech. Odbornou směrnicí se řídí a zná ji, jelikož se sama podílela a podala cenné rady při její tvorbě. Tuto směrnicí pokládá za správnou i z praktického pohledu, jí vyhovuje. Mezi nejdůležitější části vyjmenovala bezpečnostní aspekty, přístroje a pomůcky, pracovní postup při vlastním odběru žilní krve a likvidace pomůcek po odběru. Dokument mají uložený v tištěné podobě přímo v odběrové místnosti v neuzavřené skřínce.

Kazuistika – sestra č. 2

Druhým respondentem byla žena, která pracuje již osm let na odběrovém pracovišti v Táboře. Má vystudovanou střední zdravotnickou školu – všeobecná sestra a její délka praxe ve zdravotnictví čítá 22 let.

I tato sestra ochotně odpovídala na všechny mé připravené otázky. O pracovním prostoru vypověděla, že jí velikost prostoru k odběru krve vyhovuje a je dostatečně velký. Odběrové místo disponuje čekárnou, která je součástí společné chodby, toaletami a bezbariérovým přístupem pro pacienty. Mají možnost využít moderní výtah. V odběrové místnosti je umístěna od jejího začátku polohovatelná židle. Její výhody vidí v nastavitelnosti výšky područek, pohodlnější přístup pro sestru a pohodlí pro pacienta a kvalitní omyvatelnost celé židle. Chybí však možnost zvednutí dolních končetin a zadní část se nedá sklopit. Proto má v blízkosti této židle umístěné lůžko pro případ komplikací během venepunkce. Místnost je osvětlená pouze umělým světlem. Nad pracovním stolem je instalována zářivka. Všechny pomůcky má připravené na prostorném stole, jehož součástí je umyvadlo. Pod stolem se nacházejí uzavíratelné kontejnery na komunální, infekční materiál a ostré předměty. Skříňka na poskytnutí první pomoci v odběrové místnosti chybí. S vážnými komplikacemi se nesetkala, v dosahu na zavolání je přítomen lékař. Lékař, který má ordinaci v rámci celého objektu.

Sestra postupuje při odběru krve takovýmto způsobem. Posadí pacienta do židle, zkontroluje jeho identifikaci položením otázky. Před odběrem se zeptá na dodržení lačnění. Pokud je odběr proveden po jídle, napíše tuto skutečnost na žádanku. Nezapomene se zeptat na případné alergie – náplast, dezinfekce a pozoruje jeho psychické rozpoložení. Připraví si podle žádanky odpovídající zkumavky a všechny nezbytné pomůcky. Provede dezinfekci rukou a navlékne jednorázové rukavice. Zatahne horní končetinu jen v případě, pokud má pacient špatně viditelné žíly, a to po dobu do jedné minuty. Po venepunkci a první kapce krve ve zkumavce škrtidlo povoluje. Jinak paži nezatahuje a pouze vyzve k natažení a zatnutí pěsti. K zatažení paže preferuje pojízdný turniket, který se jí jeví kvalitnější, je s ním snadná manipulace a pacient jej nemusí sám přidržovat, jako to bývalo s gumovým Esmarchovým škrtidlem. Před venepunkcí použije dezinfekci k dezinfekci kůže, nechá zaschnout,

napíchne žílu, provede odběr, odstraní jehlu ze žíly, přiloží čtvereček s dezinfekcí na místo vpichu a vyzve pacienta k jeho mírnému stlačení. Zkumavky s aditivou ihned po odběru opatrně promíchává. Po jedné minutě místo vpichu zkontroluje a přelepí náplastí. Po odběru se sestra zeptá, jak se cítí, poprosí pacienta o 15 minutový odpočinek v čekárně a pak zkontroluje jeho celkový stav a místo vpichu.

Na tomto odběrovém místě používá sestra otevřený a uzavřený odběrový systém. Klasickou stříkačku s jehlou používá především u dětí. Uzavřený vakuový systém Vacuette, který u většiny odběrů převažuje, jí ve všech směrech vyhovuje. Pořadí zkumavek dodržuje, a to v následujícím znění. Jako první bere zkumavku na biochemické vyšetření, druhou na koagulační vyšetření (INR, Quick), třetí na hematologická vyšetření, čtvrtou na sedimentaci a poslední na krevní skupinu.

Směrnici „Odběr biologického materiálu“ mají vypracovanou. Je uložena pouze v elektronické podobě. Změny ve znění obsahu směrnice se provádějí dle potřeby, minimálně však 1 x ročně. Na úpravách směrnice pracuje celý tým pracovníků. Její obsah zná a mezi nejdůležitější části řadí vlastní postup při odběru - kontrolu žádanek, identifikaci pacienta, předložení karty zdravotní pojišťovny. Směrnici dodržuje, protože je to podle jejích slov správný postup při odběru žilní krve. Chrání sebe i pacienta a poskytuje tímto způsobem odběru validní výsledek krevního vzorku.

Kazuistika – sestra č. 3

Všeobecná sestra, která si doplnila vzdělání a dosáhla titulu diplomovaná laborantka, pracuje na odběrovém pracovišti v Bechyni již 13 let. Délka její praxe ve zdravotnictví je celkem 19 let.

Pracovní prostory této laborantce vyhovují a splňují všechny požadavky. Pracoviště disponuje čekárnou pro pacienty, zázemím pro odebírající pracovníky a samotná odběrová místnost je dostatečně velká. Pacienti mají možnost využít toalet. Odběr krve je umožněn i invalidům na vozíku, je zde vybudován bezbariérový přístup. Do místnosti proniká denní světlo velkými okny a k dispozici má ještě lampu. V rohu má umístěnou polohovatelnou židli sloužící k odběru a lehátko. Mezi výhody této židle vyjmenovala praktičnost, pevnost, stabilitu a možnost vypodložení horní končetiny. Jako nevýhodu uvedla obtížnější vstávání pro méně mobilní pacienty, kteří nemají

možnost se o něco podepřít. Nejčastěji používané pomůcky má připravené na pojízdném stolku, dále pak dva pevné stoly, skříň, které jsou rozmístěné v jejím bezprostředním dosahu. V případě komplikací volá lékaře, který pracuje v objektu ve své ordinaci a je vždy přítomen. Skříňku první pomoci respondent v odběrové místnosti nemá, dosud si při známkách kolapsu sestra vystačila s lehátkem, kam pacienta včas přesunula z odběrové židle.

K vlastnímu postupu odběru venózní krve podala následující informace. Při příchodu pacienta k odběru požádá o jeho kartu zdravotní pojišťovny, zkontroluje žádanku a identifikuje pacienta položením otázky. Ověří si dodržení lačnění před odběrem a zeptá se, zda mu někdy v životě byla odebrána krev a jak tuto situaci psychicky zvládá. Poté posoudí stav žilního systému a ve většině případů nezatahuje paži. V opačném případě zatáhne paži do napíchnutí žíly, pak ihned povolí. Odběr provádí i u dětí od tří let, těm nechává turniket na paži zatažený delší dobu. K zatažení paže používá laborantka pojízdný turniket, je s ním snadná práce a je určitě kvalitnější než gumové škrtidlo, uvedla. Před vlastním odběrem si připraví příslušné zkumavky, navlékne jednorázové rukavice, provede dezinfekci kůže, nechá zaschnout, poté odebere krev do zkumavek, vytáhne jehlu ze žíly, na místo přiloží čtvereček s dezinfekcí. Pacient, pokud je schopen, si místo vpichu mírně stlačuje po dobu 3 – 4 min v natažené paži. Mezitím laborantka promíchá zkumavky s aditivou a zlikviduje infekční materiál a ostré předměty do uzavíratelných kontejnerů. Zkontroluje místo vpichu, zeptá se na zdravotní stav pacienta. Dle stavu může sestra sledovat pacienta na lehátku nebo pacient může opustit odběrovou místnost a v čekárně zůstane ještě dalších 15 minut.

Na tomto odběrovém místě respondent pracuje s oběma typy odběrových systémů. Otevřený systém využívá převážně u dětí a lidí s méně viditelnými žilami. Vakuový systém Vacuette jí však vyhovuje více. Pořadí zkumavek dodržuje. Jako první odebírá krev na biochemická vyšetření, tedy bez aditiv, zkumavka obsahuje krasten urychlující proces srážení, podotkla. Druhou zkumavkou je zkumavka s citrátem sodným na koagulační vyšetření, třetí obsahuje K – EDTA na hematologická vyšetření a poslední zkumavka na sedimentaci obsahující citrát sodný.

Na otázky z okruhu týkající se dokumentu směrnice vyznělo, že na vzniku směrnice „Odběr biologického materiálu“ se sama podílela. Samozřejmě, že zná obsah

znění, při čemž za nejdůležitější části považuje samotný postup při odběru venózní krve, edukace po výkonu, zacházení se zkumavkami. Ví, že ve směrnici jsou vyjmenované všechny pomůcky k odběru, jaká je správná příprava pacienta k odběru. Do směrnice patří i dezinfekce ploch, úklid celé odběrové místnosti a správné zacházení s infekčním odpadem. Dokument je uložen pouze v elektronické podobě a jeho tištěná forma je neplatná. Respondent danou směrnici dodržuje, protože tímto postupem zajistí bezpečný způsob odběru žilní krve.

Kazuistika – sestra č. 4

Odběrové místo v Soběslavi je součástí laboratoře a sídlí v objektu polikliniky. Sestra, s kterou jsem vedla rozhovor, pracuje jako odběrový pracovník již od roku 1965. Její celková praxe ve zdravotnictví činí 46 let. Po střední zdravotnické škole vystudovala vyšší zdravotnickou školu se zaměřením laborantka. Po mnoha letech strávených v těchto prostorech jí pracovní místnost vyhovuje, je malá, ale ona je zvyklá a má vše při ruce, uvedla. Pacienti čekají na společné chodbě, kde jsou i toalety. Je zde zajištěn bezbariérový přístup. Na odběrovém místě se nenachází odběrové křeslo ani lehátko. Místnost je dostatečně osvětlená, má dvě velká okna a zářivku nad stolem. Pevný stůl, na něm všechny nezbytné pomůcky k odběru krve, umyvadlo, zásuvky a klasická židle jsou součástí vybavení této místnosti. Skříňka první pomoci je k dispozici a v dosahu má laborantka lékaře – internistu. Spolupráce je mezi nimi dobrá.

Samotný odběr krve popsala následujícím způsobem. Pacient si po příchodu sedne na židli. Před odběrem krve identifikuje pacienta položením otázky, zkontroluje žádanku, kartu zdravotní pojišťovny a rodné číslo. Další její otázka směřuje na dodržení lačnění a případné alergické reakce. Všímá si i psychické stránky pacienta. Poté polepí příslušné zkumavky štítky, připraví pomůcky a vyzve pacienta k natažení paže. Vždy zatáhne končetinu pojízdným turniketem. U mladších lidí s kvalitním žilním systémem ihned po venepunkci povoluje, u starších lidí má zataženou paži po celou dobu odběru. Nejdéle však do jedné minuty. Místo vpichu dezinfikuje Septodermem, nechá oschnout, provede odběr krve. Rukavice si k odběru navléká málokdy. Poté vytáhne jehlu ze žíly, přiloží čtvereček s dezinfekcí, pacient stlačuje přibližně pět minut, zkontroluje a přiloží nový sterilní čtvereček s dezinfekcí a přelepí papírovou náplastí. Po odběru krve poprosí

pacienta o setrvání v čekárně po dobu dalších pěti minut.

K odběru krve používá respondent klasický otevřený odběrový systém. Odebere přibližně 10 ml žilní krve. Po odběru oddělí jehlu od stříkačky a vypustí do odběrových zkumavek příslušné množství krve. Pracuje opatrně, pomalu, aby nedošlo k hemolýze vzorku, podotýká. Zkumavky promíchává a umisťuje následně do stojánku. Zná pořadí zkumavek. Jako první plní zkumavku na biochemická vyšetření, druhou na hemokoagulační vyšetření, třetí na hematologická vyšetření. Sedimentaci odebírá velmi zřídka.

Ve skřínce v tištěné formě má uloženou směrnici. Počítač na tomto odběrovém pracovišti není k dispozici. Data se ukládají do elektronické podoby na pracovišti v Táboře. Směrnici „Odběr biologického materiálu“ zná, přečetla její obsah a k nejdůležitějším bodům patří dle respondenta bezpečnostní aspekty, manipulace s infekčním odpadem a samotný pracovní postup při odběru krve. Dodržuje znění směrnice, protože je to její ochrana a ochrana pacienta. Správný postup při odběru zajistí validitu výsledku, uvedla nakonec.

Kazuistika – sestra č. 5

Rozhovor s pátým respondentem proběhl v Nemocnici Tábor, a.s., na odběrovém místě, které se nachází vedle centrálních laboratoří. Pacienti mají k dispozici čekárnu na chodbě, toalety a zajištěn je bezbariérový přístup. Všeobecná sestra pracuje na tomto pracovišti teprve jeden rok. Dříve mnoho let působila na interní ambulanci. Její nejvyšší dosažené vzdělání je všeobecná sestra a celková délka praxe ve zdravotnictví činí 36 let. Odběrová místnost je dostatečně velká s malým samostatným prostorem na odložení oblečení pro pacienty. Sestře prostor vyhovuje, místnost je dostatečně osvětlená se třemi okny, stropními světly a lampou nad lehátkem. Na tomto odběrovém místě chybí polohovatelné křeslo. Sestra má k dispozici židli a lehátko, na kterém často krev vleže odebírá. Lékárnička první pomoci je umístěna v rohu místnosti nad umyvadlem. S větší komplikací se nesešla. Má možnost přivolat ihned lékaře. Všechny pomůcky má sestra připravené na odběrovém stole, včetně kontejnerů na infekční odpad a ostré předměty. Místnost je vybavena malým skladem, který je v její blízkosti a může dle potřeby pomůcky doplnit. Co se týká samotného

odběru žilní krve, uvedla následovně. Pacienta si zavolá z čekárny, která se nachází v rámci chodby u laboratoří. Pacient si odloží svršky a sedne si v odběrové místnosti na židli. Sestra se zeptá na dodržení lačnění a jak dlouho už pobývá v čekárně, kvůli fyzické námaze před odběrem. Zkontroluje jméno a příjmení pacienta se štítky a kartou zdravotní pojišťovny. Vyzve pacienta k natažení paže, pohmatem zjistí stav žilního systému a vybere žílu vhodnou k venepunkci. Připraví si pomůcky a odběrové zkumavky dle požadavků na žádance. Poté si nasadí gumové rukavice, provede dezinfekci místa vpichu, pak zatáhne pojízdným turniketem paži, a to vždy a nejvýše na jednu minutu, upozornila, že delší zatažení ovlivní výsledek minerálů v séru. Mezitím dezinfekce zaschne, provede vpich a samotný odběr píستovým způsobem odběrovými zkumavkami S – Monovette. Po odběru vyjme jehlu ze žíly a na místo vpichu přitlačí čtvereček s dezinfekcí, mírným tlakem jednu minutu stlačuje a pak přelepí náplastí. Zkumavky s aditivou ihned po odběru mírným otáčením několikrát promíchává. Pacient počká ještě dalších pět minut v čekárně. Pak sestra zkontroluje celkový stav pacienta, místo vpichu, zda nekrvácí, a může odejít. Po odběru rozdělí použitý materiál do kontejneru, provede dezinfekci rukou. Gumové rukavice používá vždy při každém odběru a na otázku, z jakých důvodů volí při odběru pojízdný turniket, řekla, že jí vyhovuje a je dobře ovladatelný. Na otázku, zda dodržuje při odběru nějaké pořadí odběrových zkumavek, uvedla, že samozřejmě dodržuje. Jako první nabírá zkumavku na biochemii, druhou s přísadou citrátu na odběr Quicka, třetí odebírá krevní obraz a poslední sedimentaci.

Na tomto odběrovém pracovišti je vypracovaný standardní ošetřovatelský postup NT SOP 16, který platí v rámci celé nemocnice pro odběr krve. Zná obsah jeho znění, četla jej a přesně se jím řídí. Pro sebe má jednu vytištěnou verzi v zásuvce a kdykoliv může nahlédnout do jeho obsahu. Další tištěná verze se nachází u vrchní sestry v deskách. Mezi nejdůležitější části SOP dle sestry patří přesná identifikace žádanky, celý postup při odběru žilní krve a zajištění validního výsledku. Standardní ošetřovatelský postup dodržuje z důvodů akreditace nemocnice a zajištění bezpečnosti jak pro odebírající osobu, tak pro pacienta.

Tabulka č. 1 Odbornost odběrových sester

Sestra	S1	S2	S3	S4	S5	Celkem
Působení na odběrovém pracovišti nad 10 let	Ano	Ne	Ano	Ano	Ne	3
Praxe ve zdravotnictví nad 20 let	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	4
Úplné středoškolské odborné vzdělání	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Celkem	3	2	2	3	2	12

Zdroj: vlastní výzkum

Celkem z pěti respondentů sestry S1, S3, S4 pracují na odběrovém místě přes 10 let. Respondent S2 pracuje 8 let a S5 teprve 1 rok. Čtyři sestry mají celkovou praxi ve zdravotnictví přes 20 let, jen S3 má délku praxe 19 let. Úplného odborného středoškolského vzdělání dosáhly všechny sestry. Pro doplnění informací má S1 vystudovanou specializaci ARIP, S3 je diplomovaná laborantka a S4 zdravotní sestra – laborant. S2 a S5 jsou všeobecné sestry.

Tabulka č. 2 Pracovní zázemí odběrových sester

Sestra	S1	S2	S3	S4	S5	Celkem
Polohovatelné křeslo	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	1
Lehátko v odběrové místnosti	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	4
Dostatečný prostor k odběru krve	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Vyhovující osvětlení	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	4
Pomůcky první pomoci	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	3
Pomůcky k odběru v blízkosti sestry	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Čekárna jako součást chodby	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	4
Odpočívací místnost	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	0
WC k dispozici	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Bezbariérový vstup	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Celkem	9	6	6	7	8	36

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka zobrazuje, jak sestry odpověděly na okruhy otázek týkající se pracovního zázemí na odběrovém místě. Z pěti respondentů má sestra S1 polohovatelné křeslo. Lehátko k dispozici mají pro pacienty respondenti S1, S2, S3 a S5. Všechny odebírající sestry mají dostatek prostoru k samotnému odběru žilní krve. Sestra S2 nemá vyhovující osvětlení v odběrové místnosti. Sestry S2 a S3 nemají k dispozici skříňku první pomoci umístěnou v místnosti. Všechny sestry uvedly, že mají nezbytné pomůcky k odběru krve ve své blízkosti. Čekárna pro pacienty jako součást chodby není pouze na pracovišti sestry S3. Samostatná odpočívací místnost chybí na všech odběrových místech, ovšem na všech pracovištích jsou vybudované toalety a bezbariérový vstup.

Tabulka č. 3 Pracovní postup odběru žilní krve na odběrovém pracovišti

Sestra	S1	S2	S3	S4	S5	Celkem
Zatažení paže při každém odběru krve	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	3
Zatažení do 1 min.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Použití pojízdného turniketu	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Edukace pacienta před odběrem krve	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Edukace pacienta po odběru krve	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Správný popis odběru krve	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Používání uzavřeného systému	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	4
Používání otevřeného systému	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	3
Dodržování správného pořadí zkumavek	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Používání rukavic při každém odběru	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	4
Celkem	9	9	9	8	9	44

Zdroj: vlastní výzkum

V tabulce jsou zanalyzovány odpovědi pěti respondentů na otázky z okruhu týkající se odběru žilní krve u pacienta na odběrovém místě. Sestry S1, S4 a S5 zatahují paži při

každém odběru a všichni respondenti zatahují paži nejdéle do jedné minuty. Všechny sestry S1, S2, S3, S4 a S5 používají při každém odběru krve pojízdný turniket, edukují pacienta před i po odběru. Všechny popsaly správně postup odběru žilní krve. Kromě sestry S4 používají respondenti uzavřený odběrový systém. Naopak sestry S1 a S5 nevyužívají otevřeného odběrového systému. Všechny sestry S1, S2, S3, S4 a S5 popsaly správné pořadí zkumavek. Při odběru nepoužívá sestra S4 ochranné pomůcky – rukavice.

Tabulka č. 4. Standardní ošetrovatelský postup na odběrovém místě (dále SOP)

Sestra	S1	S2	S3	S4	S5	Celkem
Vypracovaný SOP odběru žilní krve	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Dodržování SOP odběru krve sestrou	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Znalost obsahu SOP odběru krve	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Popsání některých částí SOP	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Znalost uložení SOP na odběrovém místě	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	5
Celkem	5	5	5	5	5	25

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka jasně zobrazuje, že všechny sestry S1, S2, S3, S4 a S5 ví, že na odběrovém místě je vypracován standardní ošetrovatelský postup odběru žilní krve, znají jeho obsah a umí vyjmenovat některé části znění SOP a tento postup při odběru žilní krve dodržují. Všichni respondenti znali, v jaké podobě a kde je SOP uložen na odběrovém pracovišti.

5. DISKUZE

Bakalářská práce byla zaměřena na oblast odběrů venózní krve u pacientů hospitalizovaných v Nemocnici Tábor, a.s., na standardních odděleních a ambulantních odběrů krve u pacientů na odběrových pracovištích v jihočeském kraji. Název práce obsahuje slovo rutinní, v překladu cizích slov znamená zaběhnutá dovednost daná dlouhou zkušeností. Našimi dvěma cíli v této práci bylo jednak zmapování znalostí všeobecných sester v oblasti postupů odběrů žilní krve a dále zmapování pracovního zázemí a postupů při odběru žilní krve u odběrových pracovníků na odběrových místech. Ke splnění obou cílů bylo použito kvantitativní a kvalitativní výzkumné šetření, které napomohlo nalézt odpověď na název mé bakalářské práce, zda je opravdu odběr venózní krve pro sestry rutinní záležitostí.

V kvantitativním šetření jsme použili metodu dotazování u všeobecných sester, které pracují a odebírají žilní krev hospitalizovaným pacientům na standardních odděleních. Dotazník tvořil 29 otázek, jejichž odpovědi potvrdily či vyvrátily naše čtyři dané hypotézy. Z rozdaných 100 dotazníků se vrátilo vyplněných 94, což je návratnost velká, činí 94 %. Pro neúplnost a chybné vyplnění muselo být dalších 14 dotazníků (tj. 5 dotazníků z chirurgického oddělení, 2 dotazníky z gastroenterologického oddělení, 1 dotazník z kardiologického oddělení, po 3 dotaznících z nervového a ortopedického oddělení) vyřazeno a dva dotazníky vyplnili zdravotničtí asistenti, kteří nesplňovali podmínky pro výzkumné šetření, proto byly vyřazeny. Pro kvantitativní výzkum bylo tedy možné pracovat se 78 dotazníky jako 100% počtem.

V kvalitativním šetření byla použita forma rozhovoru, kterého se ochotně zúčastnily sestry, které odebírají žilní krev na odběrových místech v Nemocnici Písek, a.s., Nemocnici Tábor, a.s., v Bechyni, Soběslavi a Táboře. Pěti respondentům bylo položeno 23 otázek, které byly rozděleny do čtyř okruhů týkajících se jejich odbornosti, pracovního zázemí, postupu odběru žilní krve a směrnic na odběrovém pracovišti.

Diskuze nad výsledky výzkumného šetření je založena na komparaci zjištěných výsledků dotazníkového šetření od všeobecných sester a rozhovorech s respondenty, kteří pracují na odběrových místech. Rovněž i srovnání s odbornou literaturou nám napomůže odhalit odpověď na téma této práce, zda odběry žilní krve patří k rutinním záležitostem odebírajících sester.

Úvodní otázky v obou šetřeních měly identifikační charakter a umožnily nám získat přesnější představu o tom, jaký výzkumný soubor se šetření zúčastnil. Z dotazníku a z grafu 1 je zřejmé, že 78 sester (100 %) tvořily ženy. Rozhovor se uskutečnil také s pouze pěti ženami. Z otázky č. 2 (graf 2) vyplývá, že na interním oddělení pracuje 58 % sester, na chirurgickém oddělení 24 % sester a na oddělení následné péče 18 % sester, označené jako ostatní oddělení. Jak zobrazuje graf 3, dotazník vyplnilo nejvíce sester (87 %) pracujících na pozici sestry u lůžka. V malém počtu vyplnily dotazník staniční sestry (8 %) a vrchní sestry (5 %) na odděleních. Na otázku jakého nejvyššího vzdělání sestry dosáhly, označilo kategorii všeobecná sestra nejvíce dotazovaných sester, a to jak zobrazuje graf 4 v 70 %. Malé procento, tj. 12 % sester má pomaturitní specializaci, 8 % sester má titul DiS. - diplomovaná sestra, 6 % sester bakalářský titul - Bc., jedna sestra (1 %) titul magisterský - Mgr. a dvě sestry (3 %) v kategorii jiné napsaly dětská sestra, a titul PhDr. Žádný zdravotnický asistent se šetření nezúčastnil. V rozhovoru na dotaz vzdělání uvedlo všech pět dotazovaných sester úplné středoškolské odborné vzdělání. K tomu si sestra S1 dostudovala specializaci ARIP (anesteziologicko- resuscitační intenzivní péče), sestra S3 je diplomovaný laborant, sestra S4 má vyšší zdravotnickou školu se zaměřením laborant. V otázce č. 5 (graf 5) sestry označily celkovou délku praxe ve zdravotnictví. Graf vyjadřuje délku praxe u kategorií do 5 let u 17 % sester, do 10 let u 26 % sester. Do dvaceti let má praxi ve zdravotnictví 33 % sester a nad 20 let je to 24 % sester. V rozhovorech s respondenty na odběrových pracovištích jasně vyplynulo, jak znázorňuje tabulka č. 1, že se rozhovoru zúčastnily velmi zkušené sestry s dvacetiletou praxí ve zdravotnictví a délkou působení deseti let na odběrovém místě. Pouze respondent S5 pracuje na odběrovém místě druhým rokem. Dá se konstatovat, že rozložení délky praxe ve zdravotnictví u oslovených sester je procentuálně vyrovnané.

Následující dvě otázky v dotazníku, jejichž odpovědi jsou zobrazeny v grafech 6 a 7, směřovaly k utvoření naší představy o tom, jakým způsobem všeobecné sestry popíší postup odběru žilní krve. V grafu 6 označilo všech 78 (100 %) sester, že již žilní krev odebíraly. Otevřená otázka č. 7 mohla poskytnout všeobecným sestřám prostor k popsání správného způsobu odběru žilní krve u pacienta. Pouhých 14 % sester popsalo správně postup odběru žilní krve, ovšem většina (86 %) sester popsala odběr krve

neúplně. Popis celého procesu odběru krve měl být dle našich představ v bodech úplný, výstižný a jednoznačný. Bohužel 67 sester tuto podmínku nesplnilo a vždy v popisu důležitý bod chyběl. Tato procentuální vyjádření nás překvapila. Domnívali jsme se, že správně popsaných postupů bude více. Pro úplné pochopení slovního vyjádření neúplného popsání správného způsobu odběru krve sestrou patřila především její chybějící edukace pacienta před odběrem, kontrola identifikace pacienta, mytí a dezinfekce rukou před a po odběru krve, příprava nezbytných pomůcek k odběru krve, navléknutí nesterilních rukavic, doba zatažení paže při odběru, oschnutí dezinfekce místa vpichu, dodržení pořadí odběrových zkumavek a edukace pacienta po odběru. Likvidace použitých pomůcek a infekčního materiálu po odběru se může zdát sporná z hlediska vlastního postupu odběru krve, nicméně 14 % sester úklid pomůcek a zneškodnění jehel zařadilo k vlastnímu odběru žilní krve. Totéž se potvrdilo i u Šamánkové (23), která do pracovního postupu zařadila i likvidaci jehel do kontejneru tomu určeném. V praktické příručce Jak na to (17) jsme si opět zacházení s odpadem po odběru žilní krve v rámci celého a správného postupu také potvrdili. Žádnou sestru jsme nemohli zařadit do kategorie nesprávného způsobu odběru žilní krve, protože ani jedna sestra nepopsala odběr krve zcela chybně s opomenutím těch nejzákladnějších částí při vlastním odběru krve. V této chvíli se naskýtá poprvé myšlenka rutinního postupu sestrou při odběru venózní krve! Podobnou myšlenku prezentovala i Mastiliaková (10), která uvedla: „Každá sestra postupuje v péči o potřeby pacientů svým vlastním rutinním způsobem (má takový svůj vlastní standard). Je uložen v jejím podvědomí a působí jako neuvědomovaný průvodce provádění jednotlivých činností v péči o pacienty. Problém je v tom, že všechny sestry nemají stejný standard.“

Následující otázky v dotazníku již směřovaly k ověření čtyř hypotéz empirické části práce. První hypotéza zní: Sestry provádí odběr venózní krve dle standardního ošetrovatelského postupu uvedené nemocnice. Výsledky jsou označeny v grafech 13, 14, 18, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 29 a 30. Otázka č. 13 (graf 13) směřovala ke zjištění, jakou polohu zaujímá pacient při odběru žilní krve. Skoro polovina dotazovaných sester (49 %) označila dle zdravotního stavu pacienta, buď sedí, nebo leží. Pacientům, kteří při odběru krve vždy leží, odebírá takto krev také 49 % sester. Zanedbatelné procento (2 %) sester označilo položku pacient u odběru vždy sedí. Jak uvádí Staňková (21), poloha

vsedě je pro výsledné hodnoty krevního vzorku nejlepší. Tento názor se však neshoduje s Rackem (16), který konstatuje „Doporučuje se tedy odběr vleže, při opakovaném odběru alespoň neměnit polohu pacienta.“ I my se domníváme, že volba polohy pacienta u odběru krve záleží především na jeho zdravotním stavu, jakou polohu je schopen pacient zaujmout. V grafu 14 označila převážná část dotázaných sester (87 %), že nejčastěji odebírají žilní krev na pokoji hospitalizovaného pacienta. Jen 13 % sester uvedlo odběr krve na vyšetřovně. Další možnosti nebyly označeny. Grafem 18 bylo zjištěno, kolik sester používá k odběru krve ochranné prostředky, konkrétně nesterilní jednorázové rukavice. Na každý odběr si navlékne rukavice pouze 21 % sester, většinou ano 31 % sester, málokdy uvedlo 38 % a nikdy označilo pouze 10 % sester. Důvody, které měly k označení těchto možností, nalezneme v grafech 19 a 20. K nejčastější otevřené odpovědi patřila ochrana před infekcí a ochrana sestry, a to 45 krát. Dalšími důvody, a to 3 krát, se řadil správný postup a povinnost sestry mít rukavice při odběru. Naopak nejčastějším důvodem proč nepoužít rukavice při odběru, byla necitlivost prstů při odběru, a to 16 krát, 6 krát nesedí velikost rukavic, 7 krát je to nezvyk používání rukavic, pouze 3 krát byl faktorem nedostatek času a dále alergická reakce, není nutné, rukavice stejně nepomohou před píchnutím od použité jehly. Přitom odběr v rukavicích je zahrnut do vyhlášky MZ ČR č. 195/ 2005 Sb. (29). Celkově z grafu 18 vyplývá, že nadpoloviční většina sester (52 %) vždy nebo ve většině odběrů krve rukavice používá. V dalších případech by se měly provést takové kroky, které by vedly k používání jednorázových rukavic při každém odběru krve (např. správná velikost a kvalita rukavic, edukace sester). Navléknutí rukavic je součástí SOP odběru krve v táborské nemocnici (20), nicméně v závěru SOP je třeba citovat fakt: „ K výkonu a dodržení postupu je nutné brát ohled na časové možnosti sestry a urgentnost výkonu.“ Můžeme sem tedy zařadit i používání rukavic, kdy v případě nepoužití rukavic bere největší riziko vůči sobě sama sestra. Dalším grafem 24 jsme chtěli zjistit, jak sestry ošetřují místo vpichu po venepunkci. Z výsledku vyplývá, že 55 % přitlačí čtvereček s dezinfekcí na místo vpichu a pacient ohne končetinu v lokti. O něco méně (40 %) sester přitlačí čtvereček s dezinfekcí na místo vpichu a pacient nechá končetinu volně nataženou. Ohnutí končetiny v lokti a nepřiměřeně velký tlak nebo naopak natažená paže a krátce trvající tlak na místo vpichu jsou faktory, kterým se pacient vystavuje

riziku vzniku hematomu. Jak uvádí praktická příručka Jak na to (17): „ Po vyjmutí jehly ze žíly přiložíme tampon, který si pacient přitlačí alespoň po dobu 60 sekund, aby se zabránilo vzniku hematomu. Pacient by během této doby neměl paži ohýbat, aby se žíla nepohnula a krev nevytekla mimo, a nezpůsobila vznik podlitiny.“ Jen 5 % sester uvedlo dle zdravotního stavu a jedna sestra dokonce uvedla zaškrcení esmarchovým škrtidlem. A právě hematom jako nejčastější komplikace po odběru krve se nám potvrdila v grafu 25, kdy tuto možnost označilo 85 % sester. Hemolýza krevního vzorku byla uvedena v 10 %, alergická reakce či krvácení uvedlo pouze minimum 5 % sester. Otázkou č. 26 jsme se již konkrétně dotazovali sester na standardní ošetrovatelský postup odběru krve (dále SOP). Z grafu 27 lze konstatovat, že 76 % sester ví, že na odděleních mají vypracovaný SOP odběru krve. Ani jedna sestra neuvedla možnost ne a jen 24 % sester označilo možnost neví. V dalším grafu 28 jsou zobrazeny odpovědi pouze těch sester, které odpověděly ano na vypracovaný SOP odběru krve. Z výsledků jednoznačně vyplývá, že z 59 sester dodržuje SOP 85 % (50) sester a jen 15 % (9) sester tento postup nedodržuje. Jaké mají tyto dotazované sestry důvody ke svému označení odpovědí, najdeme v grafech 29 a 30. Mezi nejčastější důvody dodržování SOP odběru krve patří dle 50 sester zajištění správného postupu (32 %) a nařízeného postupu (28 %), akreditace nemocnice (16 %) a zajištění kvality (16 %), nejméně zaznělo vyjádření ochrana sestry a pacienta (8 %). Malé procento v počtu 9 sester vyjádřilo v grafu 30 důvody, proč nedodržují SOP odběru krve. Nejčastějším důvodem v počtu pěti vyjádřeních je to nedostatek času, ve dvou odpovědích nesouhlas se zněním SOP odběru krve, jednou nepřechtení znění a vědomé nepoužívání rukavic při odběru krve. V otevřených odpovědích zazněly subjektivní názory sester na standardní ošetrovatelský postup, který je třeba akceptovat a dále s těmito informacemi pracovat. Na základě našich možností porovnat výsledky výzkumné šetření se zněním standardního ošetrovatelského postupu uvedené nemocnice se první hypotéza potvrdila.

Druhou stanovenou hypotézou je: Sestry ví, že svým postupem odběru žilní krve mohou ovlivnit výslednou analýzu vzorku krve. K této stanovené hypotéze se vztahují grafy 8, 9, 15, 16 a 17. V otázce č. 8 (graf 8) jsme chtěli zjistit jednoduchou odpovědí, zda sestry mohou svým postupem při odběru krve ovlivnit výslednou hodnotu krevního vzorku. Nadpoloviční většina (59 %) sester si myslí, že ano. 23 %

sester uvedlo, že neví. 13 % sester označilo někdy lze výsledek ovlivnit a pouze 5 % sester uvedlo, že svým postupem neovlivní výsledné hodnoty. Dalšími otázkami jsme si chtěli potvrdit jejich odpovědi. Z grafu 9, ve kterém sestry mohly označit více možností odpovědí, vyplývá, že pořadí odběrových zkumavek (30 %) a zatažení paže (30 %) mohou dle sester nejvíce ovlivnit výsledek vzorku. Cvičení paže při odběru bylo označeno v 15 %, poloha pacienta při odběru v 9 %. V možnosti jiné (16 %) sestry uvedly nejvíce lačnění před odběrem, chybná dezinfekce, a to 12 krát. Po jedné odpovědi třepání se zkumavkou po odběru, zavedená infuze, malé množství krve ve zkumavce, délka odběru a nedodržení sterility. Pouze pětkrát zazněla možnost, že všechny možnosti uvedené výše mohou ovlivnit výsledek. V žádné z nastudovaných literatur nebyl vyzdvižen jeden postup z nich jako nejvíce ovlivnitelný faktor při vlastním odběru krve a všechny faktory jsou tudíž stejně důležité. Tato otevřená odpověď se volila pouze pětkrát, jak bylo uvedeno výše, většina sester pouze vybrala možnosti výběru v polouzavřené otázce. Dle názoru sester, které označily po 30 % pořadí odběrových zkumavek a zatažení paže jsou správné a významné faktory a níže zjistíme, jak sestry tyto dva faktory znají. Cvičení paží při naloženém turniketu se přímo nezakazuje a to jak uvádí Bartoš (1): „Cvičení („pumpování“) se obecně při odběru venózní krve nedoporučuje.“ Kvalita žilního systému u starších pacientů je špatná a krátké cvičení napomůže k úspěšnému odběru krve na první pokus. To je náš vlastní názor, a sestry označily cvičení paží v 15 %. Poloha pacienta, která byla označena v 9 %, je nízká z důvodů, jak bylo uvedeno u hypotézy první, záleží na zdravotním stavu pacienta a ten ve větší míře v ranních hodinách leží na lůžku a sestry polohu pacienta nepokládají v tento moment za nejvíce ovlivnitelný postup při odběru krve vzhledem k výsledné hodnotě krevního vzorku. Z výsledků, které měly sestry možnost označit jsme spokojeny a lze s nimi dále pracovat. Graf 15 jasně vyjádřil, že nadpoloviční většina (63 %) sester, zatahuje paži při odběru vždy. 35 % sester označilo možnost většinou ano. Jen 2 % sester používají škrtidlo na paži málokdy. Ani jedna sestra neuvedla možnost nikdy. K oblíbeným škrtidlům u většiny sester (64 %) patří, jak ukazuje graf 16, regulovatelný pojízdný turniket. Esmarchovo gumové škrtidlo je v oblibě u 30 % sester. Zbývající sestry (6 %) uvedly oba dva typy. Pojízdné regulovatelné turnikety jsou pro pacienty určitě lepší z důvodu zabránění poranění

povrchu kůže pacienta, jsou kvalitnější a lépe ovladatelné při manipulaci. Tento typ škrtidla se preferuje i v praktické příručce Jak na to (17) a o gumových škrtidlech se píše: „Použití gumových turniketů je nevhodné, neboť při utažení může dojít k poškození podkožních struktur a pacientovy kůže.“ Graf 17 zobrazuje, jak dlouho má pacient při odběru krve zataženou paži. Po celou dobu odběru má zataženou paži u 46 % sester. Do jedné minuty od začátku zatažení má u 28 % sester, do 3 minut od začátku má zataženou paži u 21 % sester. Jen u 4 % sester má zataženou paži do 5 minut. Jedna sestra v možnosti jiné uvedla zatažení paže do objevení první kapky krve ve zkumavce. Nejvíce by nás potěšila odpověď zatažení do jedné minuty, protože jak uvádí Racek (16): „Stažení paže při venózním odběru a tzv. cvičení paží by mělo být co nejkratší. V opačném případě dochází jednak k přesunu tekutiny z cévního řečiště do intersticia a k zvýšené koncentraci vysokomolekulárních látek až o 10 %, jednak k anaerobnímu metabolismu ve stažené paži, vzestupem koncentrace laktátu a draslíku až o 20 %.“ Bartoš (1) dále uvádí: „ Po třech minutách přiložení turniketu stoupá koncentrace proteinů o 5 až 8 %, po 15 minutách stoupá koncentrace proteinů až o 15 %.“ Celkově lze výsledek hodnotit takto. Tři sestry mají zataženou paži do 5 minut, do tří minut označilo tuto kategorii 16 sester. V počtu 22 sester ze 78 označily zatažení paže do 1 minuty. Označení možnosti zatažení paže po celou dobu odběru dle našeho názoru znamená, že 36 sester postupují při vlastním odběru krve rychle, s přihlédnutím na celkový zdravotní stav hospitalizovaného pacienta a jeho méně kvalitnímu žilnímu systému a do jedné minuty také venózní krev odeberou. Jako autorka práce jsem si několikrát změřila čas odběru se zatažením paže a vždy byl odběr krve proveden do jedné minuty. Druhá stanovená hypotéza se nám na základě daných grafů potvrdila.

Třetí hypotéza zní: Sestry mají znalosti o negativních faktorech preanalytické variability. Výsledky jsou označeny v grafech 10, 11, 12 a 26. Otázka č. 10 (graf 10) směřovala ke zjištění, jaká část preanalytické fáze podle sester patří mezi nejdůležitější z pohledu ovlivnění výsledku. Žádná z možností odpovědí neměla nadpoloviční počet. 44 % sester označilo odběr biologického materiálu, 36 % sester označilo uchování a transport vzorku do laboratoře. Jen 11 % sester uvedlo přípravu pacienta před odběrem krve. V počtu 9 % sester v možnosti jiné uvedly, že důležité části preanalytické fáze jsou všechny uvedené výše. Tato odpověď by byla samozřejmě tou

nejlepší. Nebyl pro nás překvapením výsledek nižšího procentuálního označení v přípravě pacienta. Naším důvodem pro takové tvrzení byla myšlenka, že sestry odebírají žilní krev hospitalizovanému pacientovi v ranních hodinách a přípravu jako součást správného postupu odběru si neuvědomují. Pacienti jsou lační a připraveni k ošetrovatelským výkonům. V přibližně shodném procentu 40 % byl označen odběr biologického materiálu a transport vzorku do laboratoře, které zajisté patří k důležitým částem preanalytické fáze. Následující otázky se týkaly přípravy pacienta před odběrem. Graf 11 ukazuje, že většina (68 %) sester správně ví, že cyklické změny patří k neovlivnitelnému faktoru v přípravě pacienta. Psychický stres jako neovlivnitelný faktor nás u 32 % sester překvapil, protože patří k faktorům ovlivnitelným v přípravě pacienta. Stres, mezi který řadí i probuzení jako ovlivnitelný faktor před odběrem označil i Bartoš (1). Každá sestra by měla umět pacienta verbálně či neverbálně uklidnit a přispět tak ke klidnému průběhu celého ošetrovatelského postupu odběru krve. Žádná sestra neoznačila fyzickou námahu, což je správně. Graf 12 jasně znázorňuje, že všech 78 (100 %) dotazovaných sester označilo jako ovlivnitelný faktor v přípravě pacienta vliv potravy, alkoholu a tekutin, což byla jediná správná odpověď. Věk, pohlaví a rasa jsou neovlivnitelný faktor. Velice kladně hodnotíme výsledky z grafu 26, kde jsme zjišťovali rychlost transportu krevního vzorku do laboratoře. Transport materiálu má být šetrný, rychlý, při adekvátní teplotě a světelných podmínkách, jak uvádí ve své rozsáhlé práci Zima (33). V tomto tvrzení nás přesvědčuje i Racek (16): „Transport musí být dostatečně rychlý, aby mohlo být včas odděleno sérum od krvinek – pro stanovení draslíku do jedné hodiny, pro ostatní analyty do 2 hodin po odběru.“ Transport do 30 minut označilo 54 % sester, do 60 minut 27 % sester a 19 % sester uvedlo 70 minut a více. Třetí stanovená hypotéza se tímto potvrdila.

Poslední čtvrtá hypotéza zní: Sestry mají vědomosti o správném pořadí odběrových zkumavek při odběru žilní krve. Výsledky jsou zobrazeny v grafech 21, 22 a 23. První z grafů vyjádřil, že nadpoloviční většina (72 %) sester dodržuje při odběru krve na více požadovaných vyšetření pořadí odběrových zkumavek. Zbýlých 28 % sester označilo možnost ne, čili nedodržování pořadí odběrových zkumavek při odběru krve. I takové procento bylo pro nás zážející. V grafu 22 jsou číselně zobrazeny důvody sester, proč dodržují nebo nedodržují pořadí odběrových zkumavek při

venepunkci. Mezi odpověďmi 56 sester dodržující pořadí zaznělo nejvíce 39 krát (50 %) možné ovlivnění výsledku, 7 krát (9 %) obsah protisrážlivých činidel v odběrových zkumavkách a zvyklost určitého vlastního pořadí zkumavek při odběru byla sestrami označena 10 krát (13 %). V důvodech, proč 22 sester nedodržuje pořadí odběrových zkumavek, (15 %) napsaly 12 krát, že to není důležité při odběru krve, 7 krát (9 %) sestry přiznaly, že neznají správné pořadí a 3 krát (4 %) zazněl důvod nedostatek času při odběru krve. V grafu 23 měly sestry určit správné pořadí zkumavek tak, jak si myslí, že by měly následovat za sebou při odběru krve. Správné pořadí odběrových zkumavek označilo pouze 37 % sester a většina (63 %) sester označila pořadí chybně. Mezi nejčastější kombinace výběru chybného pořadí byla u sester hemokoagulace, krevní obraz, biochemie a sedimentace. Druhou častou kombinací byla volba sester v pořadí krevní obraz, hematologie, sedimentace a poslední v pořadí biochemie. Jak uvádí Čermáková se Štěpánovou (4): „Je samozřejmé, že sodné a draselné soli protisrážlivých prostředků mají rušivý vliv na stanovení sodíku a draslíku, proto tyto analyty vyšetřujeme zásadně v séru nebo použijeme např. lithnou sůl.“ Protisrážlivé činidlo EDTA neovlivňuje pH vzorku krve a nepůsobí změny v objemu erytrocytů, je vhodný pro hematologická vyšetření. Správné pořadí zkumavek je tedy následovné. První jsou odběrové zkumavky bez přísad s obsahem plastických granulí (krasten) na urychlení srážení, nejvhodnější na biochemická vyšetření ze séra. Druhou v pořadí je zkumavka s obsahem citrátu sodného na koagulační vyšetření, třetí je zkumavka s obsahem protisrážlivého činidla EDTA na hematologická vyšetření. Poslední se odebírá sedimentace s obsahem citrátu 1:10. Přehledné pořadí je také zobrazeno v příloze č. 7. Na základě výzkumného šetření se nám čtvrtá hypotéza nepotvrdila.

V kvalitativním šetření jsme si stanovili tři výzkumné otázky. První otázka zní: Jaké má sestra pracovní zázemí k odběru krve v odběrové místnosti? Z odpovědí pěti respondentů na otázky z okruhu týkající se pracovního zázemí, jak vyplynulo z tabulky 2, zní odpověď: Sestry mají odpovídající pracovní zázemí k odběru krve na odběrových místech. Výjimkou jsou pouze chybějící polohovatelná křesla na čtyřech z pěti odběrových pracovišť a nevybudovaná samostatná odpočívací místnost. Pacienti mají k dispozici pouze čekárnu, která je součástí chodby. Zde můžeme spekulovat

o finančních možnostech odběrových míst na zakoupení odběrového křesla, které by přineslo pacientům a odebírající sestře komfort. Vybudování samostatné odpočívací místnosti by si jistě žádalo větší stavební úpravy, které jsou z nějakých důvodů nemožné, a smyslem práce nebylo se těmito záležitostmi zabývat. Vytkli bychom pouze na odběrovém místě v Soběslavi chybějící lehátko, které je nezbytnou součástí vybavení. Zarážejícím zjištěním jsou pro nás také chybějící skříňky s pomůckami první pomůcky na pracovištích, kde pracují respondenti S2 a S3. Kladně hodnotíme možnost použití toalet a bezbariérový přístup na všech odběrových místech. Druhá výzkumná otázka zněla takto: Jakým způsobem provádí sestra odběr žilní krve v odběrové místnosti? Odpověď na tuto otázku se nalézá v tabulce 3, ze které vyplývá, že na odběrových pracovištích pracují zkušené a erudované sestry, které odebírají krev správným postupem zaručujícím validitu odebraného vzorku krve. Na zamyšlení je nejvíce způsob odběru sestry S4, která odebírá krev otevřeným způsobem a po odběru přesouvá opatrným vypouštěním krev ze stříkačky do odběrových zkumavek, který správně popsala. Všechny sestry popsaly odběr venózní krve obecně takto. Dle kvality žilního systému zatahují paži pojízdným regulovatelným turniketem. Paži mají zataženou nejdéle do jedné minuty. Před a po odběru krve edukují pacienta. Znají správné pořadí zkumavek, které odůvodní. Používají k odběru otevřený i uzavřený odběrový systém. Třetí a poslední výzkumná otázka zněla: Co obsahuje standardní ošetřovatelský postup pro odběrové pracoviště? Tabulka 4 jasně vystihuje, že odběrové sestry mají vypracovaný standardní ošetřovatelský postup nebo směrnici odběru biologického materiálu na svém pracovišti, znají jejich obsah znění a mají objektivní důvody tento standardní ošetřovatelský postup dodržovat. K nejdůležitějším částem znění patří dle sestry S1 bezpečnostní aspekty, přístroje a pomůcky, vlastní pracovní postup odběru žilní krve a likvidaci materiálu po odběru. Sestra S2 uvedla rovněž vlastní postup při odběru krve, dále kontrolu žádanek, identifikaci pacienta, kontrolu karty zdravotní pojišťovny. Sestry S3 a S4 považují za nejdůležitější část vlastní postup při odběru krve, edukaci pacienta po odběru a správné zacházení s odběrovými zkumavkami po odběru. Vědí, že ve směrnici je zakotvena i dezinfekce ploch a úklid celé místnosti a bezpečná manipulace s odpadem. Poslední respondent S5 uvedl, že považuje za velmi důležitou přesnou a jednoznačnou identifikaci žádanky. Všechny

sestry v závěru rozhovoru shodně uvedly, že dodržování standardního ošetrovatelského postupu odběru krve zajistí bezpečný způsob odběru žilní krve u pacienta, chrání pacienta a odebrající osobu. Správným postupem zajišťují validní výsledek odebraného vzorku krve. Sestra S5 doplnila důležitost dodržování SOP odběru krve i z hlediska akreditace Nemocnice Tábor, a.s.

6. Závěr

Bakalářská práce na téma odběru venózní krve směřovala k dvěma cílům. Prvním cílem bylo zmapování znalostí u všeobecných sester na odděleních v Nemocnici Tábor, a.s, v oblasti odběrů venózní krve. Druhým vytčeným cílem bylo zmapování pracovního zázemí a postupů u odběrů venózní krve na odběrových pracovištích. Celou práci mě doprovázela myšlenka, která se stala názvem bakalářské práce, zda je odběr krve opravdu rutinní záležitostí pro sestry. Z odborné literatury, kterou jsem na základě této otázky studovala, mého pracovního zařazení všeobecné sestry na standardním oddělení, kde odběr krve patří k častým pracovním činnostem, jsem tuto problematiku chtěla více prozkoumat.

Žilní krev patří k velmi snadno dostupnému biologickému materiálu. Laboratorní rozbor odebraného vzorku pomáhá lékaři k diagnostice onemocnění a další vhodné léčbě pacienta. Všeobecná sestra, která nejčastěji odebírá krev hospitalizovanému pacientovi, a sestra pracující na odběrovém místě jsou zodpovědné osoby, které svým postupem při odběru žilní krve mohou ovlivnit z hlediska validity výsledek odebraného krevního vzorku. K zajištění kvality ošetrovatelské péče o pacienty byly vypracovány standardy ošetrovatelských postupů, kam také patří odběr krve. Všechny sestry, které odebírají krev, by se měly dle tohoto standardu řídit a dodržovat jej. Tak lze dosáhnout jednotného a správného postupu, který zaručuje nejlepší výsledek krevního vzorku a vysokou úroveň péče o pacienta.

Empirická část bakalářské práce byla postavena na kvantitativním a kvalitativním výzkumném šetření. Byly stanoveny čtyři hypotézy a tři výzkumné otázky. Dotazníkového šetření se anonymně zúčastnily všeobecné sestry, které pracují na standardních odděleních Nemocnice Tábor, a.s. Vyplnily celkem 29 otázek, z nichž některé byly uzavřené, polozavřené a otevřené. Polostandardizovaného rozhovoru v kvalitativním výzkumném šetření se zúčastnily odběrové sestry, které pracují na odběrových místech v Nemocnici Tábor, a.s., Nemocnici Písek a.s., v Bechyni, Soběslavi a Táboře v objektu polikliniky. Všechny sestry byly vybrány náhodně a s rozhovorem souhlasily. Pro přehlednost byly rozhovory zpracovány do kazuistik a následně do tabulek jako sekundární analýza dat. První hypotéza se zabývala odběrem

venózní krve sestrou u hospitalizovaných pacientů v tábořské nemocnici a jejich dodržování standardního ošetrovatelského postupu. Výzkumné šetření ukázalo, že sestry pracují dle tohoto vypracovaného postupu. Druhá hypotéza se zabývala domněnkou, zda sestry vědí, že mohou svým postupem při odběru krve ovlivnit výslednou analýzu vzorku krve. Tato hypotéza se také potvrdila. Sestry si uvědomují, že způsobem, kterým odeberou krev, mohou ovlivnit výsledek krevního vzorku. Třetí hypotézou jsme si chtěli ověřit, zda sestry mají znalosti o negativních faktorech preanalytické variability. Odpovědi ukázaly, že sestry vědí, které faktory mohou ovlivnit výsledné hodnoty krevního vzorku. Také tato hypotéza se potvrdila. Poslední čtvrtá hypotéza měla potvrdit či vyvrátit, zda sestry mají vědomosti o správném pořadí odběrových zkumavek. Šetření ukázalo skutečnost, že většina sester dodržuje své naučené pořadí odběrových zkumavek, ale jejich pořadí není správné. Čtvrtá stanovená hypotéza se tedy nepotvrdila.

Kvalitativní šetření ukázalo, že sestry na odběrových pracovištích mají odpovídající pracovní zázemí k odběru venózní krve. Jsou spokojeny s pracovním prostředím, jen vyvstává otázka, zda chybějící polohovatelné křeslo a odpočívací místnost na většině pracovišť je otázkou financí a stavebních možností. Z rozhovorů vyloupila i odpověď na druhou otázku, jakým způsobem sestry provádí odběr venózní krve na odběrovém místě. Odběrové sestry na odběrových pracovištích provádějí odběr venózní krve správným a bezpečným způsobem. Znají negativní faktory preanalytické variability. Postupují dle standardního ošetrovatelského postupu. Znají jeho obsah, některé z nich se na vzniku tohoto postupu podílely. Umí vyjmenovat důležité části znění a mezi důvody dodržování standardního ošetrovatelského postupu patří, dle odběrových sester zajištění kvalitně odebraného vzorku krve zaručující validitu výsledku analytu.

Dva cíle této závěrečné práce byly na základě výzkumného šetření splněny. Závěrem bych ráda zmínila poslední otázku (graf 31) zda je odběr venózní krve pro sestry rutinní záležitostí. Z grafu vyloupilo, že pro většinu (81 %) sester je postup při odběru rutinní záležitostí. Jen 18 % sester nedokázalo na tuto otázku odpovědět a pouhé 1 % sester si myslí, že odběr venózní krve nepatří mezi rutinní postupy. K tomuto faktu lze ještě dodat, jak již bylo popsáno na začátku empirické části, že většina sester (86 %)

popsala odběr krve neúplně, ale dle standardního ošetrovatelského postupu uvedené nemocnice. Myslím si, že na rozdíl od odběrových sester na odběrových pracovištích odebírá většina všeobecných sester na odděleních venózní krev svým naučeným rutinním způsobem.

Výsledky této bakalářské práce budou prezentovány managementu táborské nemocnice, jmenovitě náměstkyni pro ošetrovatelskou péči paní Mgr. Plockové. Mou snahou bude na základě prostudované literatury navrhnout změny konkrétních bodů ve znění standardního ošetrovatelského postupu odběru krve. Na základě výsledků výzkumného šetření navrhuji pro všeobecné sestry ošetrovatelský manuál odběru venózní krve, který by sloužil na všech standardních odděleních jako podklad k dodržování jednotného postupu při odběru venózní krve. Věřím, že se stane tím správným rutinním ošetrovatelským postupem jako je tomu u sester na odběrových pracovištích (viz příloha 10).

7. Seznam použitých zdrojů

- 1/ Bartoš, Vladimír et al. Preanalytická fáze. 1. vyd. Praha: ČLS JEPP a SEKK, 2005. 144 s. ISBN 80-239-5198- x.
- 2/ Bunešová, M., Skalická, A. Preanalytická fáze laboratorního vyšetření: Pracovní postup. 1. vyd. Praha: Galén, 2008. 43 s. ISBN 978-80-7262-574-1.
- 3/ Čapek, Mirko. Systémy pro odběr krve. Sestra, 2003, roč. 13, č. 9, s. 8-9. ISSN 1210-0404.
- 4/ Čermáková, M., Štěpánová I. Klinická biochemie I. díl. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků, 2003. 120 s. ISBN 80-7013-372-4.
- 5/ Česká asociace sester. Pracovní postup, preanalytická fáze laboratorního vyšetření [on line]. [cit. 2010-09-19]. Dostupné z: <http://www.cnaa.cz/docs/tiskoviny/cas_pp-2008_0001.pdf>.
- 6/ Dylevský, Ivan. Somatologie. 2. vyd. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN 80-86297-05-5.
- 7/ Kempeová, J., Kuvíková, J., Dubská, L. Chyby při odběru a označování vzorků pro laboratorní vyšetření. Diagnóza v ošetrovatelství, 2008, roč. 4, č. 10, s. 10-12. ISSN 1801-1349.
- 8/ Klinické laboratoře Tábor, a.s. Preanalytická variabilita při odběru [online]. [cit. 2010-09-14]. Dostupné z: <<http://klt.cz/view.php?cisloclanku=2007100006>>.
- 9/ Kubínová, J. Preanalytické vlivy na výsledky laboratorního vyšetření [online]. [cit. 2010-09-13]. Dostupné z: <<http://www.mpece.com/modules.php?name=News&file=article&sid=99>>.
- 10/ Mastiliaková, Dagmar. Úvod do ošetrovatelství II. Díl – Systémový přístup. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. 159 s. ISBN 80-246-0428-0.

- 11/ Mášová, R., Havrdlíková, M. Standardy ošetrovateľskej péče podľa Donabediána. *Sestra*, 2009, roč. 19, č. 9, s. 19-20, ISSN 1210-0404.
- 12/ Mikšová, Z., Froňková, M., Zajíčková, M. Kapitoly z ošetrovateľskej péče II. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 172 s. ISBN 80-247-1443-4.
- 13/ Oddělení klinické biochemie a hematologie. Laboratorní příručka. 2. vyd. Kladno: Oblastní nemocnice Kladno, a.s. s firmou Sarstedt, 2006. 181 s.
- 14/ Pokojová, R. Stručný pohled do systému kvality. *Sestra*, 2010, roč. 20, č. 7-8, s. 34-35. ISSN 1210-0404.
- 15/ Pokojová, R., Systém managementu kvality – praktická doporučení. *Sestra*, 2010, roč. 20, č. 9, s. 32-33. ISSN 1210-0404.
- 16/ Racek, Jaroslav et al. Klinická biochemie. 2. vyd. Praha: Galén, 2006. 329 s. ISBN 80-7262-324-9.
- 17/ Sarsedt, spol. s r.o. Jak na to- praktická příručka odběru biologického materiálu.
- 18/ Směrnice pro odběry biologického materiálu SM. KLT. 004
- 19/ Standardní ošetrovateľský postup, Odběr krve, Nemocnice Písek, a.s.
- 20/ Standardní ošetrovateľský postup NT SOP 16, Odběr krve, Nemocnice Tábor, a.s.
- 21/ Staňková, Alena. Odběr krve – žádná věda? *Sestra*, 2009, roč. 19, č. 4, s. 31-34. ISSN 1210-0404.
- 22/ Synlab laboratorní služby. Odběr žilní krve [online]. [cit. 2010-02-27]. Dostupné z: <<http://www.mikrocv.cz/LP-yvlastnipodminkyodberu>>.
- 23/ Šamánková, M. et al. Základy ošetrovateľství. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 353 s. ISBN 80-246-1091-4.
- 24/ Špinar, J. et al. Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 235 s. ISBN 978-80.247-1749-4.

- 25/ Tučková, Libuše. Odběrové chyby v preanalytické fázi. *Sestra*, 2003, roč. 13, č. 4, s. 13-14, ISSN 1210-0404.
- 26/ Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky, 2004, částka 9, s. 6. ISSN 1211-0868.
- 27/ Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky, 2008, částka 6, s. 8. ISSN 1211-0868.
- 28/VFN Praha. Postup pro odběr vzorků žilní a kapilární krve [online]. [cit. 2010-09-19]. Dostupné z: <<http://ukb.lf1.cuni.cz/web/images/dokumenty/spp-ukbld-5.pdf>>.
- 29/ Vyhláška č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.
- 30/ Vyhláška č. 55/2011 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.
- 31/ Wikiskripta, Odběry krve na vyšetření [online]. [cit. 2010.02-27]. Dostupné z: <<http://www.wikiskripta.eu/index.php/odb%C4%9Bry-krve-n>>.
- 32/ Zákon č. 105/2011 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti související s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů.
- 33/ Zima, Tomáš et al. *Laboratorní diagnostika*. 2. vyd. Praha: Galén, 2007. 906 s. ISBN 978-7262-372-3.

8. Klíčová slova

Odběr krve

Odběrová místnost

Příprava pacienta

Standardní ošetrovatelský postup

Transport materiálu

Všeobecná sestra

Žilní krev

9. Přílohy

Příloha č. 1: Otevřený odběrový systém

Příloha č. 2: Odběr pístem systémem S - Monovette

Příloha č. 3: Odběr vakuem systémem S - Monovette

Příloha č. 4: Vakuový odběr systémem Vacuette

Příloha č. 5: Typy žádank v Nemocnici Tábor, a.s.

Příloha č. 6: Kontejnery na ostré předměty

Příloha č. 7: Pořadí odběrových zkumavek

Příloha č. 8: Dotazník pro kvantitativní výzkumné šetření

Příloha č. 9: Otázky k rozhovoru pro kvalitativní výzkumné šetření

Příloha č. 10: Ošetrovatelský manuál odběru venózní krve

Příloha č. 11: Seznam zkratk

Příloha č. 1: Otevřený odběrový systém



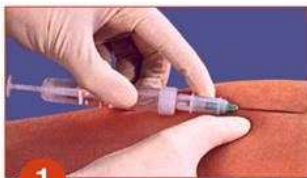
Zdroj: vlastní zdroj

Příloha č. 2: Odběr pístem systémem S - Monovette

Odběr krve

Použitím S-Monovette® máte možnost volby odběrové techniky

ODBĚR PÍSTEM



1
Bezprostředně před odběrem se nasadí jehla na S-Monovette®. Jehla je na vstupu S-Monovette® držena bajonetovým uzávěrem s třemi výstupky. Nyní se jehla zavede do cévy.



2
Uvolní se zaškrcení cévy a tahem za píst se provede odběr. Odběr do dalších S-Monovette® probíhá po jejich nasazení na jehlu shodně.



3
Poslední nabraná S-Monovette® se odpojí od jehly. Teprve pak se vyjme jehla z cévy. Pro transport a centrifugaci se nejprve zaaretuje píst na konci S-Monovette® a táhlo pístu se odlomí.

DŮLEŽITÉ!

Jehlu nasadíte na S-Monovette® a lehkým pootočením ve směru hodinových ručiček zaaretujete.

Zavedte jehlu do žíly a pomalým tahem za píst naberte krev.

S-Monovette® odpojte lehkým pootočením proti směru hodinových ručiček. Teprve potom vyjměte jehlu ze žíly. Pro transport a centrifugaci zatáhnout píst, až s lehkým cvaknutím zaskočí a potom odlomit táhlo.



Zdroj: Praktická příručka odběru biologického materiálu Jak nato

Příloha č. 3: Odběr vakuum systémem S - Monovette

Odběr krve

ODBĚR VAKUEM



1
Bezprostředně před odběrem se zavede jehla do cévy.



2
Vytvoří se vakuum zatažením pístu do koncové polohy a jeho zaaretováním. Potom se odlomí táhlo pístu.



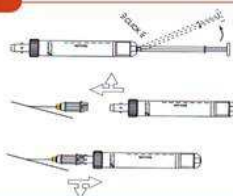
3
Evakuovaná S-Monovette® se připojí na zavedenou jehlu a pootočením upevní. Po ukončení odběru se poslední S-Monovette® uvolní od jehly. Teprve potom se vyjme jehla z cévy.

DŮLEŽITÉ!

Jehla musí být zavedena v žíle.
Bezprostředně před odběrem zatahnete píst až na doraz a zaaretujete. Táhlo odlomte.

Takto evakuovanou S-Monovette® nasadíte na jehlu a zaaretujete.

Vyčkejte až se proud zastaví, pak odpojte S-Monovette® od jehly. Nakonec vyjměte jehlu ze žíly.



 **SARSTEDT**

Zdroj: Praktická příručka odběru biologického materiálu Jak na to

Příloha č 4: Vakuový odběr systémem Vacuette



Zdroj: www.bioregena.cz

Příloha č. 5: Žádanka na biochemické vyšetření Nemocnice Tábor, a.s.

Nemocnice Tábor, a.s.
Novobýdovská 914, Tábor

**ŽÁDANKA
O BAKTERIOLOGICKÉ
VYŠETŘENÍ**

39 Hemokultury (eroj), a.s.
 001 s kultivací na 5 různých indolem
 026 s kultivací na 5 různých indolem
DOBORNO 31 111

Rod:
 Č. p:

Jméno pac. stáří
(příjmením písmen)

Bydliště okres

Diagnóza

Materiál

Jakými antibiotiky léčen?

Žádané vyšetření:
 mikroskopické
 kulturační
 citlivost

vyšetření na bacilosocietvi

datum podpis lékaře

Došlo do laboratoře Číslo protokolu

DTIS 114 799 1
 Dodávka DTIS, s. r. o., PG 314, Olichovická 24, 382 05 Ústí nad Orlicí,
 tel.: 465 524 077, fax - též nam 465 515 731
Tisk: KOVAŘIK, Česká Třebová

BIOCHEMICKÁ A HEMATOLOGICKÁ ŽÁDANKA

NTF
NEMOCNICE TÁBOR a.s.

Jméno:
 Příjmení:
 Číslo pojištění:
 Pojišťovna:

Dg.:
 Datum:
 Hodina odběru:

BIOCHEMIE

L	urea	E	ELFO
	kreatinin	304	T3
	k. močová	305	T4
Sm	Na	306	FT4
	K	307	TSH
	Cl	309	anti TPO
	Ca	310	anti TG
	P - anorg.	311	TRAK
	Mg	76-8	Ig A, M, G
JS	bilirubin celk.	300	Ig E
	bilirubin přímý	165	OC
	ALT	166	CTX
	AST	85	CHK
	GMT	195	C3
	ALP	190	C4
75	LDH	197	RF
41	CK	272	PTH
42	CK - MB	299	ANA
93	troponin	299	ANF
294	BNP	34	Fe
188	myoglobin	356	ferritin
17	amylasa - S	194	transferin
19	amylasa - U	35	Fe - VK
20	cholesterol	45	Cu
22	HDL	202	PSA
23	LDL	286	CEA
24	triglyceridy	283	CA 15 - 3
28	bílkovina celk.	284	CA 19 - 9
29	albumin	285	CA 125
32	glukosa	295	CA 72 - 4
79	CRP	287	AFP
80	digoxin	290	beta2mikroglob
82	theophylin	270	HCG
83	hl. vápno	302	B12
84	hl. fenitoinu	303	kys. listova
144	osmolalita		
73	laktát		

BIOCHEMIE MOČE

KO + dif

retikulocyty

QUICK

APTT

D - dimery

antitrombin III

fibrinogen

trombinový čas

amoniak

glykovaný Hb

lastrup | art. | kap. | véna

TT:

moč + sediment

Ca - U

P - U

Na, K, Cl - U

clearance

proteinurie

ELFO - U

výška (cm)

váha (kg)

sběr moče

ml / 24 hod

oddělení:


Lékař:

Zdroj: vlastní zdroj

Příloha č. 6: Kontejnery na ostré předměty

Multi-Safe Disposal Box

Diagnostic Products



Multi-Safe disposal box
Safe container for the disposal of contaminated sharps

- Increased safety for needle disposal
All Multi-Safe disposal boxes bear the TÜV GS mark (GS = approved safety)
- User friendly lid system provides optimum safety
- Square/stackable design ensures optimum use of space
- Flat adapter or wall holder secure Multi-Safe boxes to work surfaces and walls
- Carrying handle on 1.9 l and 2.3 l versions

Variable opening
The lid opening in the 1.9 l, 2.3 l, 3.25 l and 5 l Multi-Safe versions can be enlarged to suit individual requirements. The lids are supplied with a semicircular opening (a) that can be extended by breaking off another two segments (b) as shown in Fig. I.

The lid opening of the 0.7 and 0.5 l versions is shown in Figs. II and III.

Order Number	Volume/ Litre*	Height/ cm	Lid opening (see Fig.)	Packaging Pcs./Case
77.1595.006	0.7	12.5	II	180
77.1595.106	0.7	12.5	II	100
77.1595.117	1.9	16.0	I	100
77.1595.121	2.3	18.0	I	100

User-friendly screw-off and turn-off aids in lid

A Stepped recess to twist off sharps
 B U-shaped recess to take off Luer-system sharps
 C Star-shaped recess to twist off insulin pens

Fig. I

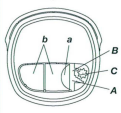


Fig. II

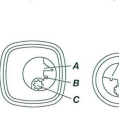
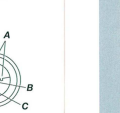


Fig. III




* Volume statement refers to overall capacity, fill only up to line

Diagnostic Products

Multi-Safe Disposal Box/SaniSafe®

Diagnostic Products



Multi-Safe disposal box
Safe container for the disposal of contaminated sharps

Multi-Safe 0.5 l phlebotomy tray box

- Highly compact design for use on any phlebotomy tray


Order Number	Volume/ Litre*	Height/ cm	Lid opening (see Fig. p. 16)	Packaging Pcs./Case
77.1595.045	0.5	16.0	III	120

SaniSafe®
The convenient sharps container for lab coat pockets and doctor's bags

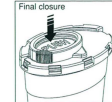
- Practical lid closure for single-handed use
- Secure lid locking mechanism for final closure
- Puncture resistant during normal use, with TÜV and UN certification

Order Number	Volume/ Litre*	Height/ cm	Description	Packaging Pcs./Case
77.1595.002	0.2	13.0	assembled	110

Day lid



Final closure




Multi-Safe, long version, 3.25 l and 5 l


- Long, slim shape enables disposal of long items, e.g. ESR pipettes, serological pipettes etc.
- Large volume, needs less storage space
- A flat adapter secures the box to work surfaces
- Carrying handle on 3.25 l and 5 l versions

Order Number	Volume/ Litre*	Height/ cm	Lid opening (see Fig. p. 16)	Packaging Pcs./Case
77.1595.032	3.25	26.0	I	65
77.1595.051	5.0	42.0	I	25

Flat adapter
Order Number: 95.965.001



Wall holder
Order Number: 95.963



fits all Multi-Safe boxes

* Volume statement refers to overall capacity, fill only up to line

Diagnostic Products

18 SARSTEDT

19 SARSTEDT

Zdroj: Praktická příručka odběru biologického materiálu Jak na to

Příloha č. 7: Pořadí odběrových zkumavek

	Pořadí zkumavek při odběru	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU
Srážlivá žilní krev	1	Plastová zkumavka, separační granule Sarstedt, bílý uzávěr, objem 7,5 ml nebo 5,5 ml
	2	Plastová zkumavka, separační gel Sarstedt, hnědý uzávěr, objem 4,9 ml
Nesrážlivá žilní krev pro získání plazmy (heparin litný, gel)	3	Plastová zkumavka s heparinem litným, gel Sarstedt, oranžový uzávěr, objem 4,7 ml
Nesrážlivá žilní krev pro získání plazmy (heparin litný)		Plastová zkumavka s heparinem litným Sarstedt, oranžový uzávěr, objem 1,2 ml
Nesrážlivá žilní krev (citrát 1 : 10)	4	Plastová zkumavka s citrátem (1:10) Sarstedt, zelený uzávěr, objem 5 ml nebo 3 ml
Nesrážlivá žilní krev (EDTA)	5	Plastová zkumavka, K ₃ EDTA Sarstedt, červený uzávěr, objem 2,7 ml
Nesrážlivá žilní krev (citrát 1 : 5)	6	Plastová zkumavka, citrát 1:5 Sarstedt, fialový uzávěr, objem 3,5 ml
Nesrážlivá žilní krev (EDTA, fluorid)	7	Plastová zkumavka K2 EDTA, Na fluorid Sarstedt, žlutý uzávěr, objem 2,7 ml

Zdroj: www.enclabmed.cz

Příloha č. 8 Dotazník pro kvantitativní výzkumné šetření

Vážená kolegyně, kolego,

jmenuji se Petra Jelínková a jsem studentkou 3. ročníku ZSF JČU v Českých Budějovicích, oboru všeobecná sestra. Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění dotazníku k mé bakalářské práci, který je zaměřen na zkoumání v oblasti odběru venózní krve u hospitalizovaných pacientů. Tento dotazník je zcela anonymní a všechna získaná data využiji pouze pro účely mé práce. Na otázky odpovídejte, pokud není uvedeno jinak, vždy jen jednou možností.

Děkuji Vám za Váš čas a spolupráci.

Petra Jelínková

1/ Jaké je Vaše pohlaví?

a/ žena

b/ muž

2/ Na jakém pracujete oddělení?

Prosím napište název.....

3/ Jaká je Vaše pracovní pozice?

a/ vrchní sestra

b/ staniční sestra

c/ sestra u lůžka

4/ Jakého jste dosáhla nejvyššího vzdělání?

a/ zdravotnický asistent

b/ všeobecná sestra

c/ všeobecná sestra s pomaturitní specializací

d/ diplomovaná sestra

e/ všeobecná sestra – Bc.

f/ všeobecná sestra – Mgr.

g/ jiné

5/ Jak dlouhá je Vaše praxe ve zdravotnictví?

a/ do 5 let

b/ do 10 let

c/ do 20 let

d/ nad 20 let

6/ Nabírala jste žilní krev na vyšetření?

a/ ano

b/ ne

7/ Popište prosím v bodech správný způsob odběru žilní krve.

.....
.....

8/ Může sestra ovlivnit výsledné hodnoty krevního vzorku způsobem, kterým odebere krev?

a/ ano

b/ někdy

c/ nevím

d/ ne

Pokud jste vybral (a) možnost a, b nebo c pokračujte otázkou č. 9, pokud jste vybral (a) možnost d, pokračujte otázkou č. 10

9/ Jaká z dílčích postupů může nejvíce ovlivnit výslednou hodnotu krevního vzorku? Možno zvolit více odpovědí.

- a/ poloha pacienta
- b/ zatažení paže
- c/ cvičení paže
- d/ pořadí odběrových zkumavek
- e/ jiná možnost (uveďte).....

10/ Preanalytická fáze (tj příprava pacienta k odběru, odběr venózní krve, transport vzorku do laboratoře). Jaká část preanalytické fáze je nejdůležitější z pohledu možného ovlivnění výsledné analýzy vzorku?

- a/ příprava pacienta
- b/ odběr biologického materiálu (krve)
- c/ uchování a transport vzorku do laboratoře
- d/ jiná možnost (uveďte).....

11/ Který faktor patří k neovlivnitelnému v přípravě pacienta před odběrem krve?

- a/ psychický stres
- b/ cyklické změny
- c/ fyzická námaha

12/ Který faktor patří k ovlivnitelnému v přípravě pacienta před odběrem krve?

- a/ vliv potravy, alkoholu a tekutin
- b/ věk
- c/ pohlaví, rasa

13/ Jakou polohu zaujímá pacient, Vámi prováděném odběru krve nejčastěji?

a/ leží

b/ sedí

c/ stojí

d/ dle zdravotního stavu (sedí i leží)

e/ jiné, napište prosím.....

14/ V jaké místnosti odebíráte krev nejčastěji?

a/ na pokoji pacienta – na lůžku nebo u stolu

b/ na vyšetřovně

c/ na vyšetřovně s polohovatelným křeslem pro odběr krve

d/ ve zvláštní místnosti k tomu určené

e/ jinde, napište prosím kde.....

15/ Používáte u odběru krve k zatažení paže škrtidlo?

a/ ano, vždy

b/ většinou ano

c/ málo kdy

d/ nikdy

Pokud jste vybrala možnost a, b, nebo c, pokračujte otázkou č. 16 a 17. Pokud jste vybrala možnost d, pokračujte otázkou č. 18.

16/ Který typ škrtidla používáte nejraději?

a/ Esmarchovo gumové škrtidlo

b/ regulovatelný pojízdný turniket

c/ jiná možnost (uved'te).....

17/ Jakou dobu má pacient při Vašem odběru zataženou paži?

a/ po celou dobu odběru krve

b/ do 1 minuty od zatažení

c/ do 3 minut od zatažení

d/ do 5 minut od zatažení

e/ jiná možnost (uved'te).....

18/ Používáte při odběru krve ochranné prostředky (rukavice)?

a/ vždy

b/ většinou ano

c/ málo kdy

d/ nikdy

19/ Jaké máte důvody používat či nepoužívat rukavice při odběru žilní krve?

.....

20/ Pokud bylo naordinováno u pacienta více laboratorních vyšetření, dodržujete při odběru krve pořadí zkumavek?

a/ ano

b/ ne

21/ Odůvodněte prosím krátce svou odpověď.

.....

22/ Jaké pořadí zkumavek za sebou byste určila při odběru krve? (zkumavky na krevní vyšetření zakroužkujte od 1- 4, tak jak by šly za sebou)

a/ sedimentace 1 – 2 – 3 – 4

b/ krevní obraz 1 – 2 – 3 – 4

c/ biochemie 1 – 2 – 3 – 4

d/ hemokoagulace 1 – 2 – 3 – 4

23/Co provede pacient na Vaši žádost po odběru krve?

a/ přitlačí čtvereček s dezinfekcí na místo vpichu a ohne končetinu v lokti

b/ přitlačí čtvereček s dezinfekcí na místo vpichu a nechá končetinu volně nataženou

c/ jiná možnost (uved'te).....

24/ Se kterou komplikací po odběru krve se setkáváte nejčastěji?

a/ hemolýza vzorku

b/ hematom v místě vpichu

c/ alergická reakce

d/ jiné (uved'te).....

25/ Za jak dlouho dobu po odběru je proveden transport odebraného vzorku do laboratoře z oddělení? (není myšlen STATIM odběr!!!)

a/ do 30 min.

b/ 40- 60 min

c/ 70 min. a více

26/ Máte na Vašem pracovišti vypracovaný standardní ošetřovatelský postup odběru krve?

a/ ano

b/ ne

c/ nevím

Pokud jste vybral (a) možnost a, pokračujte otázkou č. 27. Pokud jste vybral (a) možnost b, c pokračujte otázkou č. 29.

27/ Dodržujete tento SOP odběru krve?

a/ ano

b/ ne

28/ Napište prosím krátce důvody Vaší odpovědi

.....
.....

29/ Patří odběr krve ze žíly k rutinním záležitostem v pracovní činnosti sestry?

a/ ano

b/ ne

c/ nedokážu odpovědět

Zdroj: vlastní zdroj

Příloha č. 9 Otázky k rozhovoru pro kvalitativní výzkumné šetření

Otázky k polostandardizovanému rozhovoru se sestrou odebírající venózní krev na odběrovém pracovišti

Okruhy otázek týkající se odbornosti:

Jak dlouho pracujete na odběrovém pracovišti?

Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Jak dlouhá je Vaše praxe ve zdravotnictví?

Okruhy otázek týkající se pracovního zázemí:

Máte v odběrové místnosti polohovatelné křeslo?

Jaké přednosti polohovatelného křesla byste vyjmenovala?

Vyhovuje Vám pracovní prostor, v kterém odebíráte krev?

Máte v odběrové místnosti pomůcky k první pomoci, popř. kde se nachází?

Máte dostatek místa a osvětlení v odběrové místnosti?

Máte všechny pomůcky k odběru ve své blízkosti?

Okruhy otázek týkající se odběru krve:

Zatahujete horní končetinu klientovi při odběru, popř. jak dlouho ji má zataženou?

Jaký druh škrtidla používáte a proč?

Popsala byste prosím krátce Váš způsob odběru krve u klienta?

Jaké otázky pokládáte klientovi před odběrem krve na vyšetření?

Jak edukujete klienta po odběru krve?

Jaký odběrový systém na Vašem pracovišti používáte?

Dodržujete nějaké pořadí zkumavek?

Prosím, vyjmenujte postupně jejich pořadí.

Jak ošetřujete místo vpichu po venepunkci?

Okruhy otázek týkající se standardu, směrnice pro odběr krve na odběrovém pracovišti:

Máte vypracovaný na Vašem pracovišti SOP nebo směrnici k odběru krve?

Znáte obsah tohoto dokumentu?

Prosím, vyjmenujte nejdůležitější části znění obsahu.

Dodržujete SOP nebo směrnici?

Jaké máte důvody k jeho dodržování či nedodržování?

Kde máte uložený tento dokument na Vašem pracovišti?

Zdroj: vlastní zdroj

Ošetrovatelský manuál odběru venózní krve pro sestry

- 1/ Připrav si všechny potřebné pomůcky, příslušné odběrové zkumavky k odběru a zkontroluj řádně vyplněnou žádanku
- 2/ Proveď hygienickou dezinfekci rukou
- 3/ U pacienta si ověř jeho totožnost položením otázky se štítky na zkumavkách
- 4/ Ověř si lačnění a užití léků, všímej si psychiky pacienta
- 5/ Vyzvi pacienta k natažení paže a posuď stav žilního systému, navlékni si rukavice
- 6/ Zatáhni paži pomocí regulovatelného turniketu a vyzvi pacienta pouze k zatnutí pěsti
- 7/ Najdi vhodné místo vpichu, to dezinfikuj, nech zaschnout, další palpace je nepřípustná!
- 8/ Proveď venepunkci a při prvním objevení krve ve zkumavce uvolni turniket
- 9/ U pacienta s méně kvalitním žilním systémem nech zataženou paži po celou dobu odběru, ale nejdéle 1 minutu!
- 10/ U více vyšetření vezmi u odběru odběrové zkumavky v tomto pořadí:
1/ hemokultury, 2/ biochemie, 3/ koagulace, 4/ hematologie, 5/ sedimentace
- 11/ Uvolni turniket, odděl zkumavku od jehly jejím pootočením
- 12/ Vytáhni jehlu opatrně ze žíly
- 13/ Kryj místo vpichu čtverečkem s dezinfekcí a vyzvi pacienta k mírnému stlačení místa vpichu v natažené paži po dobu 5 minut
- 14/ Ihned po odběru odběrové zkumavky s aditivy 6-8 krát mírným otáčením promíchej!
- 15/ Zkontroluj místo vpichu a přelep náplastí, zkontroluj celkový stav pacienta po odběru krve
- 16/ Zlikviduj všechny použité pomůcky do určených kontejnerů
- 17/ Proveď hygienickou dezinfekci rukou
- 18/ Zajisti včasný transport do 60 min. odebraného krevního vzorku do laboratoře

Příloha č. 11: Seznam zkratk

AFP	alfa fetoprotein
ALT	alaninaminotransferáza
AMS	amyláza
ASLO	antistreptolysin O
aPTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
AST	aspartátaminotransferáza
BWR	Bordetova - Wassermannova reakce
Ca	vápník
CEA	karcinoembryonální antigen
CK	kreatinkináza
Cl	chlór
Cu	měď
CRP	C- reaktivní protein
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
Fe	železo
FSH	folikulostimulační hormon
FW	sedimentace
GMT	glutamyltransferáza
HCG	choriagonadotropin
K	draslík
LD	laktátdehydrogenáza
LFR	latexová finanční reakce, LATEX
Mg	hořčík
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky

oGTT	orální glukózový toleranční test
pH	stupnice zásaditosti a kyselosti vnitřního prostředí
PBR	Paulova – Bunnelova reakce
PSA	prostatický specifický antigen
T3	hormon štítné žlázy
T4	hormon štítné žlázy
WR	Widalova reakce