



APLIKACE TRANSFUZNÍCH PŘÍPRAVKŮ Z POHLEDU VŠEOBECNÉ SESTRY V KNL a. s.

Bakalářská práce

Studijní program: B5341 – Ošetrovatelství
Studijní obor: 5341R009 – Všeobecná sestra
Autor práce: **Eva Šuráňová, DiS.**
Vedoucí práce: Mgr. Dominika Šolcová



APPLICATION OF TRANSFUSION PRODUCTS FROM THE PERSPECTIVE OF NURSE IN THE KNL a. s.

Bachelor thesis

Study programme: B5341 – Nursing
Study branch: 5341R009 – General Nurse
Author: **Eva Šuráňová, DiS.**
Supervisor: Mgr. Dominika Šolcová



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ústav zdravotnických studií

Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Eva Šuráňová, DiS.
Osobní číslo: Z10000088
Studijní program: B5341 Ošetrovatelství
Studijní obor: Všeobecná sestra
Název tématu: Aplikace transfuzních přípravků z pohledu všeobecné sestry v KNL a.s.
Zadávající katedra: Ústav zdravotnických studií

Zásady pro vypracování:

Cíle práce

1. Zjistit, jaké teoretické znalosti mají všeobecné sestry v oblasti aplikace transfuzních přípravků.
2. Identifikovat kritická místa ošetrovatelské péče a postupů při aplikaci transfuzních přípravků.
3. Zjistit závislost znalostí všeobecných sester o aplikaci transfuzních přípravků na dosaženém vzdělání, délce odborné praxe a četnosti asistence u aplikace transfuzních přípravků.
4. Navrhnout postup pro všeobecné sestry na eliminaci rizik spojených s asistencí u aplikace transfuzních přípravků.

Teoretická východiska

Transfúzní lékařství zaznamenalo za posledních 25 let velký rozvoj. Ke zkvalitňování práce oboru přispívá vedle technologického pokroku systém opatření pečujících o bezpečnost léčby. V tomto systému má všeobecná sestra asistující při aplikaci TP své místo. Práce má zmapovat znalosti sester, jako předpokladu zvýšení bezpečnosti hemoterapie.

Výzkumné otázky

1. Domnívám se, že existují rozdíly ve znalostech všeobecných sester v oblasti aplikace transfuzních přípravků.
2. Domnívám se, že existují kritická místa znalostí všeobecných sester spojená s procesem aplikace transfuzních přípravků.
3. Domnívám se, že se mezi všeobecnými sestrami liší ošetrovatelské postupy spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků.
4. Domnívám se, že znalosti všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků jsou závislé na dosaženém vzdělání, délce odborné praxe a četnosti asistence u aplikace transfuzních přípravků.

Metoda - kvantitativní výzkum formou dotazníku

Technika - anonymní dotazník

Místo a čas výzkumu - Krajská nemocnice Liberec a.s. Listopad - Prosinec 2013

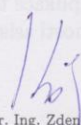
Vzorek - 60 respondentů (30 všeobecných sester JIP, 30 všeobecných sester standardního oddělení)

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy: 50 - 70 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

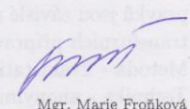
ŘEHÁČEK, Vít; Jiří MASOPUST a kol. Transfuzní lékařství. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s. 2013. 240s. ISBN 978-80-247-4534-3.
LANGMEIER, Miloš a kol. Základy lékařské fyziologie. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2009. 320s. ISBN 978-80-247-2526-0.
SVĚRÁKOVÁ, Marcela. Edukační činnost sestry. 1. vyd. Praha: Galén 2012. ISBN- 978-80-7262-845-2.
ŠAMÁNKOVÁ, Marie a kol. Základy ošetrovatelství. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze - Karolinum. ISBN 80-246-1091-4.
VONDRÁČEK, Lubomír; Vlasta WIRTHOVÁ. Sestra a její dokumentace. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s. 2008. 88s. ISBN 978-80-247-2763-9.
VONDRÁČEK, Lubomír; Vlasta WIRTHOVÁ. Právní minimum pro sestry. 1. vyd. Praha: Grada Publishing 2009. ISBN 978-80-247-3132-2.
NEJEDLÁ, Marie. Fyzikální vyšetření pro sestry. 1. vyd. Praha: Grada publishing, a.s. 2006. 248s. ISBN 80-247-1150-8.
KUTNOHORSKÁ, Jana. Výzkum v ošetrovatelství. 1. vyd. Praha: Grada publishing, a.s. 2009. ISBN 978-80-247-27-13-4.
ŠEVČÍK, Pavel, Vladimír ČERNÝ, Jiří VÍTOVEC et al. Intenzivní medicína. 2. rozšířené vydání. Praha: Galén 2003. ISBN 80-7262-203-X.
ADAMS, B; C.E. HAROLD. Setra a akutní stavy od A do Z. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s. 1999. 488s. ISBN 80-7169893-8.
WARD, P.T. Jeremy, Roger W.A. LINDEN. Základy fyziologie. 1. vyd. Praha: Galén 2010. ISBN 978-80-7262-667-0.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Dominika Šolcová
Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: 31. března 2012
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. června 2014


prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs
rektor




Mgr. Marie Proškové
pověřena vedením ústavu

V Liberci dne 28. února 2014

Studentka
Eva Šuráňová, DiS.
Z10000088
Oldřichova 202/26
460 01 LIBEREC 3

Vyřizuje: Zuzana Janošíková / 485 353 762

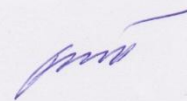
V Liberci dne 30. října 2013
č.j.: 13/8515/027434-03

Vyjádření k žádosti o ponechání tématu a prodloužení termínu odevzdání bakalářské práce

Vážená studentko,

na základě Vámi předloženého návrhu zadání bakalářské práce ze dne 10. 10. 2013, zaevidovaném pod č.j.: 13/8515/027434-01, Vám sděluji, že **souhlasím** s ponecháním tématu „Aplikace transfuzních prostředků z pohledu všeobecné sestry v KNL a.s.“ a prodloužením termínu odevzdání do 30. 6. 2014.

S pozdravem



Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením ústavu

Technická univerzita v Liberci
Ústav zdravotnických studií
Studentská 2, 461 17 Liberec I



Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Poděkování:

Děkuji paní Mgr. Dominice Šolcové za vedení mé bakalářské práce, za cenné rady, podněty a připomínky.

Anotace v Českém jazyce

Jméno a příjmení autora: Eva Šuráňová, DiS

Instituce: Technická Univerzita v Liberci

Ústav zdravotnických studií

Název práce: Aplikace transfuzních přípravků z pohledu všeobecné sestry v KNL a.s.

Vedoucí práce: Mgr. Dominika Šolcová

Počet stran: 81

Počet příloh: 6

Rok obhajoby: 2014

Souhrn:

Teoretická část mé práce se okrajově dotýká zajímavé historie transfuziologie, zabývá se fyziologií krve, krevními skupinami, problematikou dárcovství krve, zpracováním transfuzních přípravků a také potransfuzními reakcemi.

V druhé části teorie jsem se zabývala specifiky ošetrovatelské péče u pacienta při aplikaci transfuzních přípravků, kompetencemi nelékařských zdravotnických pracovníků k výkonu, zodpovědností a zásadami ošetrovatelské péče provázející celý proces aplikace transfuzních přípravků.

Ve výzkumné části mé bakalářské práce jsem analyzovala dotazníkové šetření provedené mezi všeobecnými sestrami v KNL a. s. Na základě stanovených cílů, hypotéz a výsledků výzkumu, jsem navrhla edukační materiál určený všeobecným sestrám v KNL a. s.

Klíčová slova: krev, transfuze, ošetrovatelská péče, kompetence, výzkum, analýza, edukační materiál

Annotation in English language

Name and surname: Eva Šuráňová, DiS

Institution: Technical University of Liberec

The Institute of Health Studies TUL

Title: Application transfusion products from the perspective of nurse in the KNL a. s.

Supervizor: Mgr. Dominika Šolcová

Pages: 81

Apendix: 6

Year: 2014

Summary:

First theoretical part of my thesis is tangentially about an interesting history of transfusiology. It is engaged in blood types, problems of blood- donors, processing of blood products and reactions after transfusion.

Second theoretical part of my thesis is occupied with the specifics of nursing care for the patient with the blood products application, competences of non-medical workers, responsibility and principles of nursing care which go along with the whole application process of transfusion medicine.

In the research part of my thesis I analyzed the questionnaire completed by nurses in the KNL a. s. I proposed educational materials on the base of the given aims, hypothesis and results of the research for nurses in the KNL a. s.

Key words: blood, transfusion, nursing care, competences, research, analysis, educational material

Obsah

1 Úvod	- 11 -
2 Transfuziologie	- 12 -
2.1 Fyziologie krve.....	- 12 -
2.2 Krevní skupiny a Rh faktor	- 14 -
2.3 Odběr dárce krve a zpracování transfuzních přípravků	- 15 -
2.4 Transfuzní přípravky.....	- 17 -
2.5 Potransfuzní reakce.....	- 19 -
3 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta s aplikací transfuzních přípravků	- 23 -
3.1 Kompetence k výkonu a zodpovědnost sestry.....	- 24 -
3.2 Zásady odběru krve příjemci na předtransfuzní vyšetření.....	- 25 -
3.3 Zásady aplikace transfuzních přípravků	- 25 -
4 Výzkumná část.....	- 28 -
4.1 Cíle práce a hypotézy výzkumu	- 28 -
4.2 Charakteristika výzkumného vzorku a metodika výzkumu	- 29 -
4.3 Výsledky výzkumu a jeho analýza	- 30 -
5. Diskuze	- 74 -
6 Návrh doporučení pro praxi	- 76 -
7 Závěr.....	- 77 -
8 Seznam bibliografických citací	- 78 -
9 Seznam příloh.....	- 81 -
9.1 Výzkumný protokol	
9.2 Dotazník	
9.3 Obrázky	
9.4 Seznam tabulek	
9.5 Seznam grafů	
9.6 Edukační prezentace pro všeobecné sestry	

Seznam použitých zkratek

BIO – biologický, tělesný

DIC – diseminovaná intravaskulární koagulace

FF – fyziologické funkce

i. v. – intravenozní

JIP – jednotka intenzivní péče

KNL a. s. – Krajská nemocnice Liberec akciová společnost

KO – krevní obraz

PSYCHO – psychický, emoční

P – plazma

SOC – sociální, společenský

SÚKL – Státní ústav pro kontrolu léčiv

Tab. - tabulka

TB – trombocyty

TK – tlak krve

TP – transfuzní přípravek

TT – tělesná teplota

TS – transfuzní stanice

TU – transfuzní jednotka

ZTS – zařízení transfuzní služby

1 Úvod

Pro zpracování své bakalářské práce jsem si zvolila problematiku aplikace transfuzních přípravků z pohledu všeobecné sestry v Krajské nemocnici Liberec a.s. Toto téma mne velmi zajímá a problematika je velmi obsáhlá. Je důležité si uvědomit, že proces aplikace transfuzních přípravků vyžaduje nejen odborné znalosti pečujících všeobecných sester, na které jsem se v této výzkumné části práce zaměřila, ale také maximální soustředěnost v péči o pacienta, znalost svých kompetencí a vyžaduje také spolupráci mezi členy ošetrovatelského týmu a mezioborovou spolupráci.

Cílem mé práce bylo zjistit formou dotazníku, jaké teoretické znalosti v oblasti aplikace transfuzních přípravků mají všeobecné sestry v KNL a. s., identifikovat kritická místa ošetrovatelské péče a postupů při aplikaci transfuzních přípravků a navrhnout postup na eliminaci rizik spojených s aplikací. Dalším cílem bylo zjistit závislost znalostí všeobecných sester na dosaženém vzdělání, délce odborné praxe a četnosti asistence u aplikace transfuzních přípravků.

2 Transfuziologie

V roce 1616 anglický lékař William Harvey objevil krevní oběh a vznikla myšlenka vpravení cizí krve do oběhu. První historicky doložená krevní transfuze byla provedena mezi psy v roce 1665 anglickým fyziologem Richardem Lowerem. O rok později, v roce 1667, francouzský lékař Jean Baptist Denis provedl úspěšný převod krve z jehněte na člověka. Ani výsledky anglických a italských lékařů nebyly úspěšné a proto byly v Anglii, Itálii a Francii pokusy s transfuzemi zakázány. První úspěšnou transfuzi lidské krve provedl v roce 1818 angličan James Blundell. (Penka, 2012)

V roce 1901 rakouský lékař Karl Landsteiner objevil 3 krevní skupiny – A, B, C – a později i krevní skupinu 0. V roce 1907 pražský psychiatr prof. MUDr. Jan Jánský dospěl ke stejnému závěru – KS rozděleny dle aglutinačních vlastností a prokázal existenci 4 krevních skupin. V roce 1940 byl objeven Rh(D) antigen lékařem K. Landsteinerem a A.S.Weinerem a byl pojmenován podle reakce červených krvinek opice *Macacus rhesus*. V roce 1914 byl objeven citrát sodný, který zabraňuje srážení krve a používal se během 1. světové války ke konzervaci krve. Odstranily se tak nebezpečné přímé transfuze (příloha 9.3 obr. č. 1), které se nahradily nepřímými. První Národní transfuzní služba v ČSR vznikla v roce 1948 v Olomouci. (Procházková, 2010; Švejdová, 2011; Penka, 2012; <http://wikipedia.org/wiki/krevní> transfuze)

„Za posledních 25 let zaznamenalo transfuzní lékařství obrovský rozvoj – od přechodu ze skleněných lahví na plastové vaky pro odběry krve, zavedení a mohutné rozšíření aferéz a jejich modifikací pro výrobní léčebné účely, významné zvýšení kvality a bezpečnosti transfuzních přípravků, imunohematologický přerod od zkumavek k automatizaci a molekulárně-genetickým metodám až po standardizaci postupů, hemovigilanci a zásady správné výrobní praxe v souladu s mezinárodními doporučeními a legislativou Evropské unie.“ (Řeháček, 2013, s. 17)

2.1 Fyziologie krve

Krev je suspenze formovaných elementů erytrocytů, leukocytů a trombocytů v krevní plazmě. Jako součást oběhového systému se krev podílí na těchto funkcích -

transportní a udržení homeostázy. Transportuje dýchací plyny, živiny, metabolity, hormony, vitamíny a ionty. Součástí homeostázy je i činnost hemostatických mechanismů – reakce krevních destiček a koagulačního systému, které se uplatňují při krvácení. Objem krve tvoří u dospělého člověka asi 8% jeho tělesné hmotnosti. Z těchto 8% plazma tvoří 46-63% objemu krve a krevní elementy 37-54% . Plazmu tvoří z 92% voda, 7% plazmatické proteiny a soluty tvoří 1%. Mezi krevní elementy řadíme červené krvinky (erytrocyty), které tvoří 99,9%, destičky (trombocyty) spolu s bílými krvinkami (leukocyty) tvoří 0,1% objemu elementů. (Langmeier, 2009)

Plazma je nažloutlý, opaleskující vodný roztok anorganických a organických látek. Anorganické látky dělíme na kationty – sodík, draslík a vápník, anionty – chloridy a hydrogenkarbonát. Mezi základní organické látky krevní plazmy patří bílkoviny - albuminy, globuliny, fibrinogen, sacharidy – glukóza a lipidy dělíme na triacylglyceroly, cholesterol, fosfolipidy a volné mastné kyseliny. (Langmeier, 2009)

Červené krvinky jsou bezjaderné buňky bikonkávního tvaru, které nejsou schopny se dále dělit. Žijí průměrně 110 – 120 dní a pak jsou z oběhu odstraněny játry a slezinou. Jejich nejdůležitější funkcí je transport dýchacích plynů, zejména kyslíku a oxidu uhličitého. Kyslík se váže na krevní barvivo hemoglobin (Hb), který krvinku zcela vyplňuje. Jejich počet je vázán na pohlaví a je závislý na vývojovém stupni organismu. Dospělý muž má 135-174 g/l hemoglobinu. U dospělých červené krvinky vznikají v červené kostní dřeni hlavních kostí trupu, lebky a koncových částí humeru a femuru. Tvorbu erytrocytů stimuluje hormon erytropoetin, který se tvoří v ledvinách při snížené hladině kyslíku v krvi (hypoxie). (Langmeier, 2009; Penka, 2011)

Bílé krvinky se podílejí na specifických a nespecifických imunitních reakcích organismu. Jejich tvorba (leukopoéza) vychází z kmenových buněk, které se diferencují v jednotlivé linie bílých krvinek pre i postnatálně ve stejných místech jako erytrocyty. Dělíme je na granulocyty a agranulocyty. Granulocyty jsou z 50-75% neutrofilní, 1-3% eozinofilní a 0-1% bazofilní. Agranulocyty dělíme na monocyty 3-8% a lymfocyty 25-40%. Nespecifická imunitní reakce je vrozená reakce organismu reagovat na přítomnost cizorodé látky – fagocytózou, přirozenou cytotoxicitou a reakcí komplementu. Specifická imunita je schopnost lymfocytů cíleně reagovat na přítomný cizorodý antigen jeho nositele a také vytvořit antigenní paměť. Lymfocyty B se podílejí na humorální imunitě tvorbou imunoglobulinů, jejíž rychlost odpovědi na cizorodou

látku závisí na tom, zda se organismus s cizorodou látkou již setkal – tvorba protilátek IgG, IgA, IgE nebo se již setkal – IgM. Lymfocyty T se podílejí na buněčné imunitě, která aktivuje Lymfocyty B a makrofágy. (Ward, 2010)

Krevní destičky jsou bezjaderné buňky, žijící jen 9-12 dnů obsahující granula a a-granula. Jejich tvorbu reguluje hormon trombopoetin, který se tvoří v játrech. Krevní destičky brání ztrátám krve při porušení endotelu cévní stěny mechanicky tak, že vytvoří dočasnou hemostatickou zátku – destičky přilnou (adherují) a shlukují se (agregují) v místě poškození. Z jejich granul se uvolňuje obsah dále posilující hemostatické mechanismy. (Langmeier, 2009)

„Pro udržení hemostázy jsou důležité mechanismy, které brání ztrátám krve (hemostatický a prokoagulační systém) a mechanismy, které udržují tekutost krve (proud krve, plazmatický glykoprotein AT3, žírnými buňkami produkováný heparin a neporušený endotel cévy).“ (Langmeier, 2009, s. 48)

2.2 Krevní skupiny a Rh faktor

Podle antigenů lokalizovaných na membránách buněk rozlišujeme u člověka několik antigenních systémů, které jsou důležité nejen pro transfuze. Antigeny přítomné na červených krvinkách jsou podstatou dvou základních imunitních systémů: ABO (H) a Rh. V systému ABO rozlišujeme 4 krevní skupiny – A, B, AB, 0 (H). Krevní skupina A má na membráně antigen A, skupina B antigen B, skupina AB má oba antigeny a krevní skupina 0 nemá antigen A ani B, ale má na membráně lokalizován antigen H. U systému ABO (H), jsou v krevní plazmě přítomny přítomné přirozené protilátky (aglutininy). Platí Leindsteinerovo pravidlo, že antigen a protilátka musí být rozdílné. Proto platí, že u krevní skupiny (KS) A je přítomen aglutinin anti – B, KS B má aglutinin anti – A, KS AB nemá aglutinin anti A ani anti B a KS O má aglutinin anti A i B. (příloha 9.3, obr. č. 2, zdroj: [http://www.wikiskripta.eu/index.php/krevní skupiny](http://www.wikiskripta.eu/index.php/krevní_skupiny); Langmeier, 2009)

Systém Rh je dán přítomností trojice antigenů C, D, E. Přítomnost antigenu D (nejvýznamnějšího) je označována jako Rh + a znamená přítomnost přirozených

protilátek v krevní plazmě a jejich nepřítomnost se označuje jako Rh -. U ohrožených pacientů, imunosuprimovaných, dětí a žen ve fertilním věku se preferuje podání přípravků s faktorem Rh negativním. (Řeháček, 2013)

Krevní skupina 0 je označována jako univerzální dárce v případě erytrocytů – lze ji podat pacientům s KS A, B, AB i 0. Krevní skupina AB je označována jako universální příjemce – proto pacientům s touto KS můžeme aplikovat erytrocyty KS A, B, AB i O. V případě aplikace plazmy je universálním dárce skupina AB a universálním příjemcem skupina O. Při podání trombocytů se nemusí dodržet shoda ABO, ale preferují se přípravky, kdy je dodržena AB0 kompatibilita plazmy, nebo trombocyty KS 0 s nízkým titrem anti-A a anti-B, nebo Tb se sníženým obsahem plazmy. (Řeháček, 2013)

2.3 Odběr dárce krve a zpracování transfuzních přípravků

Každá transfuzní stanice má registr dárců krve, data podléhají ochraně a jsou propojena celostátně. Dárce krve může být každý, kdo splňuje následná kritéria upravena vyhláškou o lidské krvi č.143/2008 Sb., která je v souladu s doporučením Rady Evropy (Penka, 2012): parametry KO, není rizikový ani nositelem závažné krví přenosné choroby, je svéprávný, ve věku od 18 do 65 let, váha nad 50 kg, trvale či dlouhodobě se zdržuje na území České republiky, má zde zdravotní pojištění. Dárci krve jsou informováni o využití krve, rizicích a možných komplikacích odběru. Také zejména o rizicích přenosu infekce na příjemce TP. Dárce krve vyplní „dotazník pro dárce krve“, který zahrnuje otázky o jeho zdravotním stavu a poučení o rizicích. Dárcovství krve je bezplatné, ale dárci jsou motivováni některými výhodami. (Penka, 2012)

Odběr krve dárce na imunohematologické vyšetření zahrnuje tato vyšetření: krevní skupinu AB0 a RhD, u opakovaných dárců se doporučuje vyšetřit Rh fenotyp a přítomnost antigenu K (Kell systém) eventuálně jiné další antigeny a při každém odběru se vyšetřuje přítomnost nepravidelných protilátek proti erytrocytům.

Postup vyšetření odebrané krve a rozsah je dán evropskou legislativou a zahrnuje vyšetření: protilátky proti HIV1,2, HCV, povrchový antigen HBV a v České republice jsou navíc vyšetřovány protilátky proti *Treponema pallidum*, antigen p24 HIV a antigen HCV. Délka „infekčního okna“ se u HIV odhaduje na 8-10 dní, pro HBV 50-60 dní a HCV až 90 dní. (Řeháček, 2013)

Odběr krve probíhá na specializovaném a vybaveném pracovišti ZTS. Musí být přítomen lékař, který ověřuje totožnost a způsobilost pacienta – na základě laboratorního a fyzikálního vyšetření, posouzení anamnézy a dotazníku. Odpovědnost za přijetí nebo nepřijetí dárce k odběru nese zařízení transfuzní služby. (Řeháček, 2013)

Jednorázově se dárci odebírá 450 ml krve, která rovnou vtéká do přístroje mimotělního oběhu, separátoru krevních složek – krev se zde rozděluje, potřebnou složku krve schraňuje a nepotřebný zbytek vrací pacientovi. Plná krev se odebírá do jednorázových, jednoúčelových odběrových vaků s protisrážlivým citronanem sodným a dalšími stabilizačními látkami v závislosti na zamýšleném zpracování krve. Zpracování probíhá v uzavřeném systému a minimalizuje se riziko sekundární kontaminace. Odběr krve by neměl trvat déle než 10 minut, pokud ji chceme zpracovat v plazmu či trombocyty. (Řeháček, 2013)

Centrifugací odebrané plné krve se rozdělí na jednotlivé složky krve podle jejich specifické hmotnosti. Při vysokoobrátkové centrifugaci se oddělí plazma, buffy-coat (tenká vrstva leukocytů a trombocytů) a erytrocyty. Izolovaný buffy-coat je možné použít pro výrobu trombocytů a směs 4-6 buffy-coatů tvoří 1 terapeutickou dávku (TU). Při nízkoobrátkové centrifugaci se z plné krve oddělí erytrocyty a plazma bohatá na trombocyty, výhodou je vysoká výtěžnost trombocytů, ale nevýhodou vysoká příměs leukocytů. Odebranou krev je možné deleukotizovat filtrací přes speciální filtry, nevýhodou je ztráta trombocytů a již nelze následně vyrobit přípravky z trombocytů. Konečná úprava oddělených erytrocytů spočívá v případě potřeby v deleukotizaci a resuspendaci v roztoku umožňujícím dlouhodobé skladování. Oddělená plazma se zmrazí nejdéle do 24 hodin na teplotu -30°C. Trombocyty vyrobené z buffy-coatu se obvykle při výrobě deleukotizují a plazmu lze nahradit resuspenčním roztokem. Dodatečně u transfuzních přípravků lze upravit jejich objem, koncentraci, promýt či deleukotizovat, protiinfekčně ošetřit a ozářit. (Řeháček, 2013)

Vyrobené transfuzní přípravky jsou řádně označeny štítkem podle metodického pokynu – standardu označování transfuzních přípravků. (Věstník č. 7/2013, zdroj: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2013_8479_11.html)

Pro každý typ transfuzního přípravku je stanoveno rozmezí teplot skladování a zaručení tak doby jejich použitelnosti. Teploty jsou kontrolovány, monitorovány a dokumentovány. (Procházková, 2010)

2.4 Transfuzní přípravky

Transfuzní přípravky jsou léčivé přípravky vyrobené z lidské krve nebo jejích složek. Jsou vyráběny zařízeními transfuzní služby z krve omezeného počtu dárců a jsou určené k nitrožilní aplikaci příjemci. Výroba transfuzních přípravků je v České republice považována za výrobu léčiv a její podmínky jsou upraveny zákonem o léčivech č. 378/2007 Sb. Výrobce (ZTS) musí dodržovat předepsané postupy a mít vybudovaný systém zabezpečení jakosti. Každý výrobce léčiv podléhá v České republice pravidelným kontrolám SÚKL. (Řeháček, 2013)

Druhy transfuzních přípravků:

Erytrocyty (E) se připravují z plné krve, odsátím plazmy. Přípravek se uchovává při teplotě 2-6°C a expiraci má 28-42 dní. Vždy se podává kompatibilní v ABO a Rh systému. Indikace podání: těžké anemie, při náhlé velké krevní ztrátě.

Erytrocyty bez buffy-coatu (EB) se připravují z plné krve, centrifugací se odstraní převážná část plazmy a buffy-coatu.

Erytrocyty resuspendované (ER) se připravují z plné krve, odsátím plazmy a náhradou resuspenčním roztokem ke snížení viskozity (usnadní aplikaci přípravku). Nevýhodou je neodstraněný buffy-coat a výhodou je delší expirace.

Erytrocyty bez buffy-coatu, resuspendované (EBR)

Erytrocyty deleukotizované (ED) – pomocí leukofiltrů, nebo separátoru se snižuje množství leukocytů v přípravku. Tím je možno zabránit senzibilizaci příjemce, snížit

riziko přenosu intraleukocytárních virů (např. CMV) a snížit riziko tvorby HLA protilátek.

Erytrocyty resuspendované, deleukotizované (ERD) – indikace u pacientů v předtransplantační přípravě, u imunosuprimovaných pacientů, intrauterinní transfuze a novorozencům.

Erytrocyty z aferézy (EA, EAR, EAD) se připravují odběrem dárce na separátoru.

Erytrocyty promyté - několikrát se erytrocyty promyjí ve fyziologickém roztoku a odstraní se tak zbytky plazmy s komplementem. Připravují se dodatečným zpracováním původního přípravku. Indikací je podání u paroxysmální noční hemoglobinurie, hemolytické anémie a u pacientů s protilátkami proti plazmatickým proteinům.

Erytrocyty kryokonzervované – do 7 dnů po odběru se k erytrocytům přidá glycerol, zmrazí se a v závislosti na koncentraci glycerolu se určuje teplota mražení.

Trombocyty z plné krve se připravují centrifugací z buffy-coatu – plazmy bohaté na trombocyty nebo separací. Mají krátkou expiraci – 5 dnů, uchovávají se při teplotě 22°C a musejí se pravidelně pomalu převracet. Indikovány jsou u těžké trombocytopenie, při DIC, masivních hemoragiích.

Trombocyty z plné krve – směsné, v náhradním roztoku, z aferézy, z aferézy resuspendované a všechny mohou být deleukotizované.

Trombocyty kryokonzervované

Čerstvě zmrazená plazma – je zdrojem koagulačních faktorů. Není protivirově ošetřena, ale prochází karanténou, to znamená, že dárce je opakovaně po odběru plazmy vyšetřen na infekční markery – HIV, HCV, HBV a teprve při negativním výsledku lze plazmu uvolnit pro příjemce. Uchovává se při teplotě -25°C a pak je použitelná 36 měsíců, nebo při nižších teplotách je použitelná kratší dobu. Před použitím se kontrolovaně rozmrazí na TS a mění se její expirace. Indikace podání je masivní krvácení, DIC, k rychlé úpravě koagulace při předávkování kumariny, k výměnné plazmaferéze u trombotické trombocytopenické purpury. (Řeháček, 2013)

2.5 Potransfuzní reakce

Potransfuzní reakce jsou neočekávané nežádoucí účinky související s podáním transfuzních přípravků. Ohrožují příjemce na životě, poškozují jeho zdraví a mohou způsobit smrt. Rozdělujeme je podle příčiny, časového úseku, klinického průběhu a jiných kritérií. Mezi příčiny patří:

a) transfuzí přenosné infekce – získané od dárce, nebo způsobené kontaminací krve při odběru či zpracování. Většinou se jedná o pozdní komplikaci, s výjimkou bakteriálních infekcí. Bakteriemi může být kontaminována odběrová souprava, nebo kůže při odběru – stafylokoky, streptokoky, bacillus, ale také dárce může mít bakteriémii – např. po stomatologickém výkonu, nejčastěji však průjemové onemocnění. (Řeháček, 2010)

Klinicky je pacient febrilní - TT vyšší než 39°C, nebo se zvýší o 2°C, tachykardie nad 120 tepů/min nebo zvýšení o 40 pulzů/min, snížení nebo zvýšení systoly. Vznik po podání cca 100 ml TP, nebo do 4 hodin. Nejrizikovější je podání trombocytů. Virovými příčinami je přenos hepatitidy B a C, CMV, HIV, parvovirus B-19, způsobující útlum krvetvorby. Do Evropy se v posledních letech šíří West Nile Virus – západonilská horečka a virus Chikungunia – ze severní Itálie, které u příjemce mohou vyvolat například meningoencefalitidy. Parazitárními příčinami potransfuzní reakce je přenos malárie a Chagasova choroba. Proto se dárce krve po navštívení endemických oblastí vyřazují dočasně z registru. (Řeháček, 2013)

Dále mezi příčiny potransfuzní reakce řadíme celkem za b) 8 imunitních komplikací:

1. Hemolytická potransfuzní reakce – vzniká na podkladě imunologické neslučitelnosti mezi dárce a příjemcem, může probíhat extra a intravaskulárně, dělí se na akutní a pozdní. Akutní forma probíhá intravaskulárně, dojde k hemolýze erytrocytů, transfuze je ABO inkompatibilní, zejména erytrocytů, méně také granulocytů s vysokým titrem erytrocytů a nebo přípravky obsahující plazmu s vysokým titrem ABO aglutininů. Příčinou je záměna pacienta při odběru vzorku na předtransfuzní vyšetření nebo podání transfuzního přípravku jinému pacientovi. Již během aplikace několika málo prvních mililitrů přípravku dochází k horečce, dušnosti, hypotenzi, tachykardii, bolesti břicha, typicky bolesti zad, zvracení, průjem, neočekávané krvácení způsobené rozvojem DIC

a renální selhání. Léčba je protišoková, forsírovaná diuréza a časná hemodialýza, prevence a léčba DIC, terapie anémie. (Řeháček, 2013)

Pozdní forma hemolytické reakce vzniká, pokud má příjemce aloprotilátky proti antigenům erytrocytů v transfuzním přípravku. Zde dojde k extravaskulární hemolýze, která má mírnější průběh než u akutní formy. Mezi klinické příznaky patří anémie, ikterus, horečka, dušnost, hypotenze, tachykardie, bolesti zad a často se vyskytují 5-7. den po transfuzi. Terapie je symptomatická, transfuze erytrocytů bez antigenu, proti kterému je vytvořena protilátka. (Procházková, 2010)

2. Poškození plic způsobené transfuzí (TRALI) – transfusion related acute lung injury je akutní život ohrožující reakce, způsobená specifickými anti – HLA protilátkami, antigranulocytovými protilátkami, nebo biologicky aktivními lipidy v plazmě dárce reagujícími s leukocyty příjemce. Projevuje se nekardiogenním plicním edémem, horečkou, pokles saturace krve pod 90 a bilaterálními plicními infiltráty. Až 70% pacientů vyžaduje umělou plicní ventilaci (UPV).

3. Febrilní nehemolytická potransfuzní reakce patří k nejčastějším potransfuzním reakcím a nejčastěji u polytransfundovaných pacientů. Dojde k interakci mezi anti – HLA protilátkami příjemce a HLA antigeny dárce, nebo může být způsobena cytokiny, které se uvolňují z leukocytů během skladování TP. Projevem je zvýšení TT o 1°C a více, třesavka, zimnice, zvracení, hypotenze, zarudnutí obličeje. Probíhá během transfuze, nebo do 4 hodin po aplikaci. Terapií je podání antipyretik a deleukotizované přípravky. (Procházková, 2010)

4. Transfuzí indukovaná reakce proti hostiteli je velmi vzácná, ale často smrtelná komplikace transfuze. Příčinou je proliferace imunokompetentních dárcovských lymfocytů v organismu imunokompromitovaného příjemce. Vyskytuje se například u transplantovaných pacientů. Projevy jako kožní léze, jaterní dysfunkce pancytopenie až aplazie kostní dřeně se manifestují za 1-6 týdnů po transfuzi. Prevencí je podání ozářených přípravků. (Procházková, 2010)

5. Alergická reakce – příčinou je reakce protilátek příjemce proti proteinům plazmy. Až 90% těchto reakcí je způsobeno aplikací TP plazmy a trombocytů. Příznaky jsou lokální nebo celkové a vznikají do 24 hodin po aplikaci TP. Erytém, dušnost, stridor, cyanóza, edém, kopřivka, průjem, zvracení. Terapií jsou antihistaminika a kortikoidy.

6. Anafylaktický šok je vzácná potransfuzní reakce a vyskytuje se u pacientů s vrozeným IgA deficitem a přítomnými anti IgA protilátkami, způsobena degranulací žírných buněk v tkáních respiračního, gastrointestinálního, kardiovaskulárního systému a kůže. Nastupuje vazodilatace, hypotenze, dušnost – laryngospasmus, ztráta vědomí. Terapie je zajištění dýchacích cest, podání kyslíku, eventuálně UPV, podání mimetik, antihistaminik, volumoterapie, monitoring fyziologických funkcí. Prevencí je podání promytých TP a plazmy od IgA deficitních dárců. (Řeháček, 2013)

7. Potransfuzní trombocytopenická purpura je vzácná, ale velmi závažná komplikace vyskytující se u pacientů po opakovaných transfuzích a u žen po vícečetných graviditách, kdy se těmto pacientům aplikují trombocyty nebo erytrocyty. Klinicky za 5-12 dní po transfuzi vznikne purpura a trombocytopenie jako následek vlastní destrukce trombocytů z neznámých příčin. Terapií jsou podané imunoglobuliny.

8. Aloimunizace proti antigenům krevních buněk či plazmatických bílkovin může vzniknout po aplikaci transfuzního přípravku, kdy dojde k vytvoření nepravidelných protilátek proti erytrocytům a pacient je ohrožen akutní hemolýzou.

c) Kardiovaskulární a metabolické komplikace vznikají u velmi rychlých nebo velkoobjemových převodů TP které vedou k akutní hypervolemii. Přetížení oběhu se projeví do 12 hodin po transfuzi a mezi další příznaky patří kašel, dušnost, cyanóza, bolesti hlavy, tachykardie. Hypotermie se může vyskytnout při masivních transfuzích, proto se používají speciální ohřívače. Hyperkalemie může vzniknout u rychlých převodů erytrocytů, u nemocných s renální insuficiencí a u skladovaných erytrocytů a mohou vzniknout srdeční arytmie. Hypokalcemie je může být způsobena citrátovou intoxikací a to zejména při masivní transfuzi plazmy. Potransfuzní hemosideróza je onemocnění způsobené následkem chronických transfuzí a přetížení železem, vede k poškození endokrinních žláz nebo srdce, plic. Také hypotenze - snížení systoly o 30mmHg a hypertenze – zvýšení systoly o 30 mmHg během transfuze nebo vznik do 4 hodin po aplikaci, patří mezi potransfuzní reakce kardiovaskulární. (Řeháček, 2013)

Podle časového úseku dělíme potransfuzní reakce na akutní, kdy se nežádoucí účinky vyskytují nejdéle do 24 hodin po aplikaci transfuze a na pozdní, které se vyskytují v období několika dnů až týdnů po aplikaci transfuzního přípravku.

Podle klinického průběhu rozlišujeme reakce lehké a závažné. Lehké příznaky odezní po zastavení transfuze a léčbě. Mezi závažné komplikace řadíme orgánové poruchy, které prodlouží hospitalizaci, zapříčiní onemocnění, poškodí zdraví, nebo způsobí smrt jako je reakce akutní hemolytická, bakteriální, TRALI, anafylaktická, trombocytopenická purpura, přenos infekce a reakce štěpu proti hostiteli.

Mezi neznámé komplikace potransfuzních reakcí řadíme vedlejší účinky vzniklé v časové spojitosti s aplikací transfuzního přípravku. (Řeháček, 2013)

3 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta s aplikací transfuzních přípravků

Transfuzní přípravky lze podat ambulantně nebo během hospitalizace pacienta, na odděleních s příslušným vybavením. Je důležité, aby všeobecná sestra měla znalosti v oblasti transfuziologie a využila je k předcházení, rozpoznání rizik a minimalizovala tak rozvoj komplikací spojený s aplikací transfuzních přípravků. Podání transfuzního přípravku indikuje lékař a také stanoví časovou naléhavost. Přípravky z vitální indikace se podávají v urgentních případech - hemorhagický šok, jsou na ordinaci lékaře vydány nestejnoskupinové TP – erytrocyty skupiny O RH negat. a plazma AB. Pacientův vzorek se vyšetřuje až dodatečně. Lze objednat i přípravky z vitální indikace stejnoskupinové – do 15 minut je vydán a vyšetří se jen krevní skupina a Rh faktor z pacientova vzorku. Objednání statim, znamená, že požadavek je přednostně vyřizován a jsou dokončeny testy kompatibility mezi dárce a příjemcem, přípravky jsou expedovány za 60- 90 minut. Základní objednání transfuzních přípravků je zpravidla za 3 hodiny připraveno k odběru. Podle této časové urgency se řídí ošetrovatelská péče o pacienta. (Kapounová, 2007; Řeháček, 2013)

Nejprve bych se zabývala stanovením ošetrovatelských diagnóz, které celý proces provázejí. Využila jsem definici a klasifikaci dle Nanda domén. Pacient má také své potřeby – v moderní medicíně pojmáme pacienta Holisticky, komplexně jako bytost s bio- psycho- sociálně- spirituálními potřebami, které nám nemusí pacient sdělit, ale sestra by potřeby měla umět rozpoznat a deficity intervenovat.

„Komunikaci vždy spoluvytváříme a ovlivňujeme. Pacient a ten, kdo ho ošetřuje, jsou ve vzájemném vztahu a komunikace je druhem péče.“ (Venglářová, 2006, s. 25)

V péči o pacienta v procesu aplikace transfuzních přípravků jsem stanovila dle NANDA domén tyto ošetrovatelské diagnózy:

1. Zhoršený komfort.
2. Narušená integrita kůže.
3. Riziko dysbalance elektrolytů.
4. Riziko nevyváženého objemu tekutin v organismu.

5. Riziko krvácení.
6. Riziko šoku.
7. Riziko vaskulárního traumatu.
8. Riziko nerovnováhy tělesné teploty.

(Herdman, 2010)

3.1 Kompetence k výkonu a zodpovědnost sestry

O indikaci podání krevní transfuze rozhoduje lékař, který také za její podání zodpovídá. Kompetence k výkonu upravuje vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a dále by měla být upravena interním předpisem v každém zdravotnickém zařízení. Jsou zde důležité rozdíly v kompetenci všeobecných sester, všeobecných sester se specializovanou způsobilostí a sester pro intenzivní péči. (Řeháček, 2013)

Všeobecná sestra a všeobecná sestra se specializovanou způsobilostí pod odborným dohledem lékaře „může asistovat při zahájení aplikace transfuzních přípravků a dále bez odborného dohledu na základě indikace lékaře ošetřovat pacienta v průběhu aplikace a ukončovat ji“ (§4 a §54 vyhláška č. 55/2011 Sb.). Sestra pro intenzivní péči „může pod odborným dohledem lékaře aplikovat transfuzní přípravky“ (§55 vyhláška č. 55/2011 Sb.). (Řeháček, 2013; <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakon?q=55/2011>)

Standard ošetrovatelské péče (SOŠP) v Krajské nemocnici Liberec a. s. vztahující se k aplikaci transfuzních přípravků se jmenuje: Pracovní postup SOŠP - O č. 14 a Řád zabezpečení hemoterapie v KNL a. s.

Všeobecná sestra má nejen kompetence, ale také zodpovědnost v procesu aplikace transfuzních přípravků – identifikuje pacienta, odebírá krev, moč na chemické vyšetření, zajistí periferní žilní vstup, připraví pomůcky k aplikaci TP, připraví pacienta před aplikací, měří a hodnotí fyziologické funkce, provádí záznamy do dokumentace,

monitoruje pacienta během aplikace, ukončuje transfuzi. (Procházková, 2010; Šamánková, 2006; Řád zabezpečení hemoterapie v KNL a. s.)

3.2 Zásady odběru krve příjemci na předtransfuzní vyšetření

Sestra si připraví pomůcky na odběr krve ze žíly – tácek, dezinfekci, tamponky, lepení, nesterilní rukavice, vacutainer odběrový systém, zkumavku s fialovým uzávěrem, emitní miskou, Esmarchovo obinadlo, štítky, žádanku. Aktivně vždy ověří totožnost pacienta dotazem, u pacientů v bezvědomí ji zkontroluje na identifikačním náramku a s dokumentací. Odebere pacientovi venosní krev za aseptických podmínek, po zaschnutí dezinfekce. Preferuje končetinu bez zavedené infuze, odebírá dostatečně širokou jehlou, nezaškrcovat končetinu nadměrně, zkumavku zcela naplní. Řádně ihned nalepí štítek na zkumavku a použité pomůcky dekontaminuje. Na štítek napíše datum odběru vzorku. Vyplní průvodku – nalepí identifikační štítek pacienta na 2 místa, zaznamená požadovaný počet a druh TP, požadovaná vyšetření, rychlost indikace, zajistí podpis lékaře, sama se podepíše, datum a čas odběru a zajistí transport na transfuzní oddělení. Pozor, zde může nastat první záměna pacienta – odebraný špatný pacient nebo nalepen štítek jiného pacienta!! (Procházková, 2010; Šamánková, 2006)

3.3 Zásady aplikace transfuzních přípravků

Sestra po převzetí krevních konzerv od sanitáře zkontroluje dodržení přepravních podmínek – zda byl použit termobox k přepravě a přijaté TP - vzhled, jméno pacienta a dodací listy. Poté znovu ověří pacientovu totožnost, odebere moč na chemický rozbor, změří pacientovi tlak, puls, tělesnou teplotu a hodnoty zapíše do záznamu aplikace transfuzních přípravků, zhodnotí a v případě odchylek informuje lékaře. Sestra aktivně

komunikuje s pacientem, zjišťuje informovanost pacienta o procesu aplikace transfuzních přípravků, edukaci o možných komplikacích a popřípadě spolu s lékařem informace doplní, aby snížila případné obavy pacienta z aplikace transfuzního přípravku. Pacient před zahájením transfuze musí podepsat informovaný souhlas s aplikací transfuzních přípravků. Pacient musí být poučen o režimu během aplikace TP – dojde si na WC, během aplikace bude ležet na lůžku, na dosah ruky musí mít funkční signalizační zařízení. Pacienti v bezvědomí jsou kontinuálně napojeni na monitor fyziologických funkcí a sledování. Souhlas s výkony u pacientů v bezvědomí uděluje soud. (Šamánková, 2006)

Sestra si připraví na stolek nesterilní rukavice, emitní misku, tamponky, dezinfekci, transfuzní sety, diagnostická séra s kartičkami AB0 systém (uchovávají se v lednici), lancetu a kapiláru bez protisrážlivého roztoku. Pacientovi zakanyluje periferní žilní katetr. S lékařem zkontrolují totožnost pacienta dotazem, kontrolují dodací list, průvodku, list s vyšetřením krevní skupiny pacienta a štítek na transfuzním přípravku. Kontroluje se, zda všude souhlasí jméno, rodné číslo pacienta, pojišťovna, diagnóza, objednané a přijaté množství transfuzních přípravků. Na dodacím listě musíme hlavně zkontrolovat, zda souhlasí rodné číslo a přípravek je kompatibilní! (obr. č. 3, příloha č. 9.3, zdroj: <http://ose.zshk.cz/media.aspx?id=F8365>)

Dále kontrolujeme krevní skupinu a Rh faktor – zda souhlasí s dokumentem vyšetření krevní skupiny pacienta, expiraci transfuzního přípravku, jeho vzhled, objem. Sestra odebere kapilární krev pacientovi a po kapce na 2 označená místa aplikuje je na diagnostickou kartičku do horní části. Potom 1 kapku krve promíchá tyčinkou s 2 kapkami séra Anti-A a k 2. kapce krve aplikuje 2 kapky séra Anti-B. Poměr krevního séra a diagnostického séra je 1:2 a je nutné ho dodržet. Opatrně promíchá a totéž provede s krevní konzervou. Oba výsledky krevní skupiny vyhodnotí lékař, zkontroluje a podepíše souhlas s diagnostikou krevní skupiny TP a pacienta. Sangvíttest konzervy erytrocytů se musí provádět před každou aplikací TP i při masivních transfuzích. (Řeháček, 2013)

Před aplikací plazmy i trombocytů provedeme sangvíttest krve pacienta. Na každý nový transfuzní přípravek se musí použít nový transfuzní set! Transfuzní přípravky by měly dle SOŠP-O č. 14 v KNL a.s. vykat do 4 hodin od výdeje z TS. Při masivních transfuzích lze použít speciální přístroje na ohřev krve – registrované, kdy teplota je

kontrolovaná a nedojde k hemolýze erytrocytů. Během aplikace transfuzního přípravku sestra pravidelně pacienta kontroluje, opakovaně se dotazuje na možné potíže. Transfuze kape rychlostí 2-5 ml/min za normálních okolností. Transfuzi ukončuje, pokud je pacient bez obtíží a ponechá ve vaku 10 ml krve. Vak zataví (zabrání eventuelní kontaminaci) i s transfuzním setem bez sangvitetu. Uloží do lednice (ke skladování určené) na 24 hodin, popsany jménem pacienta, rokem narození a časem expirace. Provede záznam do dokumentace a změří pacientovi fyziologické funkce. (Šamánková, 2006; Procházková, 2010)

V případě podezření na potransfuzní reakci sestra ihned přeruší transfuzi, ponechá i. v. přístup a informuje lékaře. Změří pacientovi FF- krevní tlak, puls, tělesnou teplotu a odebere moč na chemické vyšetření. Dále odebere krev: 1 zkumavku s protisrážlivým činidlem a 1 zkumavku bez protisrážlivého činidla a eventuálně další odběry dle ordinace lékaře. Na transfuzní oddělení odešle záznam Zpráva o nežádoucím účinku transfuze – vyplněný lékařem, vaky se zbytky krve všech transfuzí aplikovaných v posledních 24 hodinách a obě zkumavky. (SOŠP-O č. 14 KNL a. s.)

Potransfuzní reakce podléhají hlášení – lehké v rámci nemocnice transfuznímu oddělení. Těžké reakce se hlásí řediteli zdravotnického zařízení, Státnímu ústavu pro kontrolu léčiv a Ministerstvu zdravotnictví České republiky (MZČR). Zápis o nežádoucím účinku transfuze provádí aplikující lékař. Smyslem a cílem těchto hlášení jsou preventivní opatření – organizační a edukační. (Indrák, 2006, Procházková, 2010)

4 Výzkumná část

Výzkumné šetření probíhalo v Krajské nemocnici Liberec a. s. od prosince 2013 do ledna 2014 s písemným souhlasem Ředitelky pro ošetrovatelskou péči a Vrchních sester příslušných oddělení.

4.1 Cíle práce a hypotézy výzkumu

Cíle a hypotézy k mé výzkumné části bakalářské práce jsem si stanovila na základě praktických zkušeností působením na svém pracovišti v KNL a. s., práce se studenty, zaškolováním nových pracovníků na oddělení, a také získané pozorování na jiných odděleních v rámci mé povinné praxe při studiu a certifikovaném kurzu.

Cíle mé práce jsem si stanovila takto:

1. Zjistit, jaké teoretické znalosti mají všeobecné sestry v oblasti aplikace transfuzních přípravků.
2. Identifikovat kritická místa ošetrovatelské péče a postupů při aplikaci transfuzních přípravků.
3. Zjistit závislost znalostí všeobecných sester o aplikaci transfuzních přípravků na dosaženém vzdělání, délce odborné praxe a četnosti asistence u aplikace transfuzních přípravků.
4. Navrhnout postup pro všeobecné sestry na eliminaci rizik spojených s asistencí u aplikace transfuzních přípravků.

Hypotézy:

1. Domnívám se, že existují rozdíly ve znalostech všeobecných sester v oblasti aplikace transfuzních přípravků.

2. Domnívám se, že existují kritická místa znalostí všeobecných sester spojená s procesem aplikace transfuzních přípravků.
3. Domnívám se, že se mezi všeobecnými sestrami liší ošetrovatelské postupy spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků.
4. Domnívám se, že znalosti všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků jsou závislé na dosaženém vzdělání, délce odborné praxe a četnosti asistence u aplikace transfuzních přípravků.

4.2 Charakteristika výzkumného vzorku a metodika výzkumu

Pro svůj výzkum jsem zvolila metodu kvantitativního šetření formou dotazníku. Dotazník jsem rozdala mezi 76 respondentů, z toho 33 všeobecných sester pracujících na jednotkách intenzivní péče a 33 všeobecných sester ze standardního oddělení v KNL a. s. Návratnost byla 61 dotazníků, tedy 80,26%. Po zkontrolování úplnosti dotazníků byl 1 vyplněný částečně a proto vyřazen. Výzkumný vzorek tedy tvořilo 60 respondentů = 100%, z toho 50% všeobecných sester z JIP a 50% všeobecných sester ze standardních oddělení. (Kutnohorská, 2009)

Pracovala jsem s programem Microsoft Excel, kde jsem si vytvořila přehlednou tabulku pro 60 respondentů a 27 otázek z dotazníku. Nejprve jsem zpracovala a zhodnotila každou otázku samostatně s použitím grafu a tabulky – pro všechny všeobecné sestry, bez kritérií. V druhé části výzkumu jsem zhodnotila výsledky odpovědí respondentů do grafů a tabulek k označeným hypotézám. K hypotéze č. 1 jsem zaznamenávala a analyzovala úspěšnost odpovědí v otázkách 1-10. V otázkách dotazníku č. 11-17, které patří ke 2. Hypotéze, jsem označila kritická místa odpovědí. U hypotézy č. 3 jsem v otázkách č. 18-27 zaznamenávala a vyhodnocovala úspěšnost v odpovědích respondentů. Hypotézu č. 4 jsem rozdělila podle 3 kritérií – počtu proměnných a zaznamenávala počet správných odpovědí do 2 skupin. K ověření pravdivosti hypotézy č. 4 jsem použila statistickou metodu Chi – kvadrát test. (Hendl, 2009, Punch, 2008)

4.3 Výsledky výzkumu a jeho analýza

Výzkumná otázka číslo 1:

1. Při odběru moče na předtransfuzní vyšetření hledáme jakou patologii?

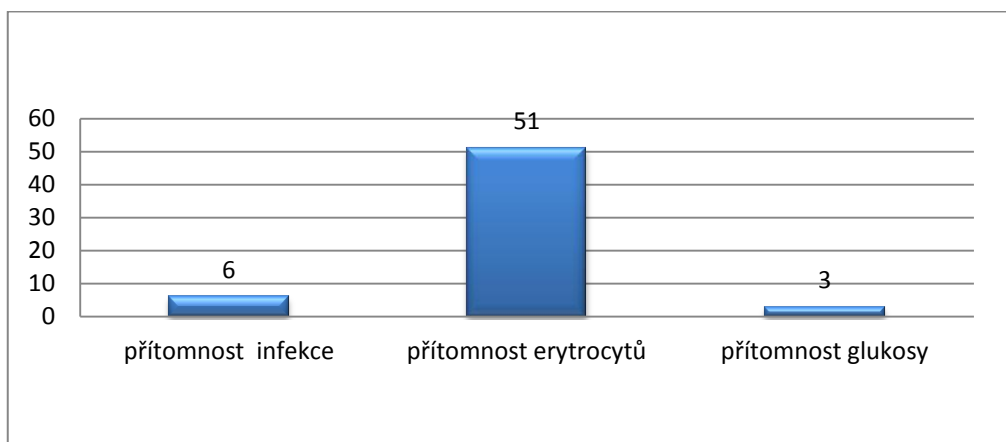
Možnosti odpovědí:

a) přítomnost infekce b) přítomnost erytrocytů c) přítomnost glukosy

Z celkem 60 respondentů odpovědělo 51 všeobecných sester, tedy 85% správně – přítomnost erytrocytů. Zbytek 10% odpovědělo přítomnost infekce a 5% respondentů přítomnost glukózy. Odpovědi jsou zaznamenány v tabulce č. 1 a také graficky znázorněny v grafu č. 1

Tab. 1 – otázka č. 1

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
přítomnost infekce	6	10,00%
přítomnost erytrocytů	51	85,00%
přítomnost glukosy	3	5,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 1 – otázka č. 1

Výzkumná otázka č. 2:

2. Může pacient s krevní skupinou AB dostat transfuzi erytrocytů skupiny 0?

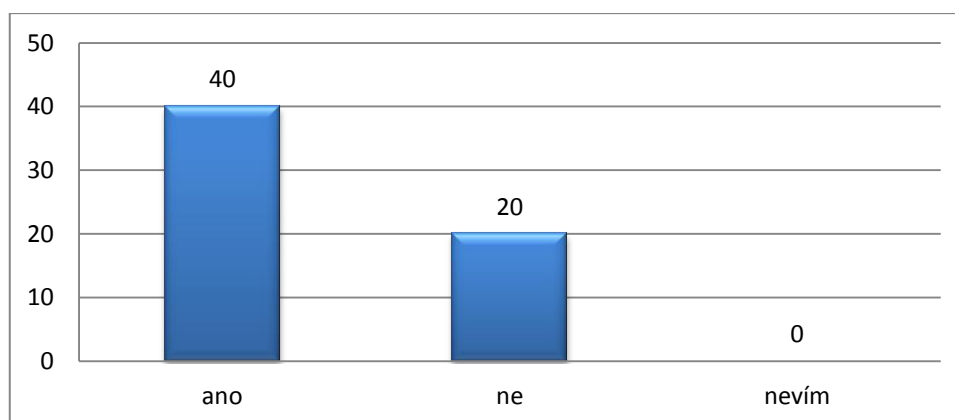
Možnosti odpovědí:

a) ano b) ne c) nevím

Z celkového počtu 60 respondentů odpovědělo 40 – tedy 66,67% správně, že pacient s KS AB, může dostat erytrocyty skupiny 0. Dalších 20 respondentů, tedy 33,33% odpovědělo chybně a možnost odpovědi nevím nikdo z dotazovaných nevyužil. Odpovědi jsou zaznamenány v tabulce č. 2 a znázorněny grafem č. 2.

Tab. 2- otázka č. 2

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	40	66,67%
ne	20	33,33%
nevím	0	0,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 2 – otázka č. 2

Výzkumná otázka č. 3:

3. O kolik g/l se pravděpodobně zvýší hodnota hemoglobinu po aplikaci 1 TU EBR u dospělého člověka?

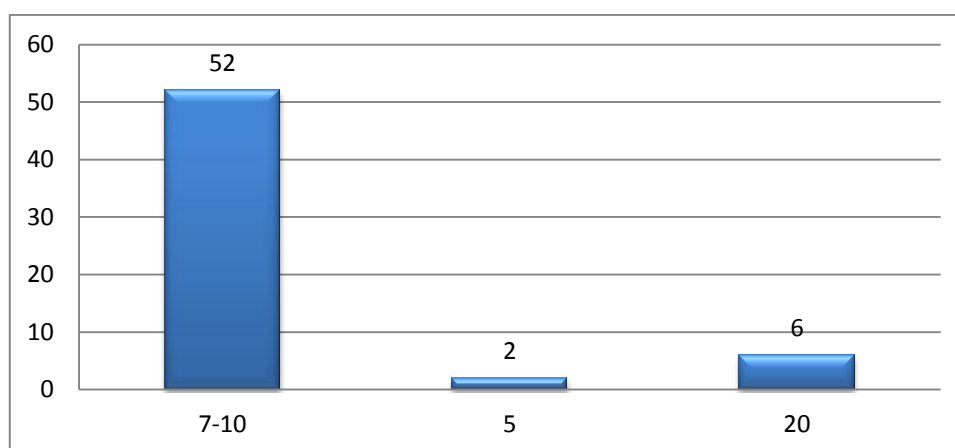
Možnosti odpovědí:

a) 7-10 g/l b) 5 g/l c) 20 g/l

Správně odpovědělo 52 respondentů – 86,67%, že se hladina Hb zvýší o 7-10 g/l. 2 respondenti odpověděli, že se Hb zvýší o 5 g/l a ostatních 6 respondentů si myslí, že se hladina Hb zvýší o 20 g/l. Odpovědi jsou zaznamenány níže v tabulce č. 3 a znázorněny grafem č. 3, odpovídalo 60 respondentů.

Tab. 3 – otázka č. 3

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
7-10	52	86,67%
5	2	3,33%
20	6	10,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 3 – otázka č. 3

Výzkumná otázka č. 4:

4. Je hodnota 200 g/l hemoglobinu u muže fyziologická?

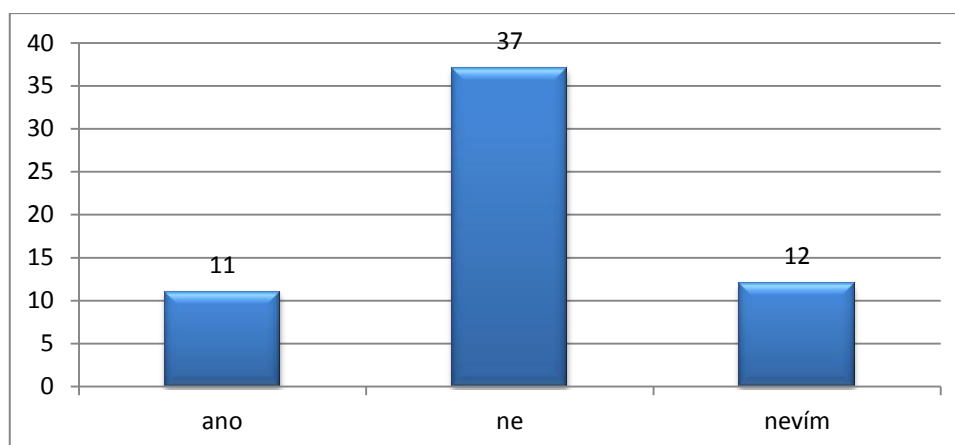
Možnosti odpovědí:

a) ano b) ne c) nevím

Většina respondentů 37 – 61,67% odpověděla správně, že tato hodnota není fyziologická. 12 respondentů nevědělo, jestli je tato hodnota Hb u muže fyziologická a 11 ji považuje za fyziologickou. Data jsou níže zpracována do tabulky č. 4 a znázorněna grafem č. 4, odpovídalo celkem 60 respondentů.

Tab. 4- otázka č. 4

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	11	18,33%
ne	37	61,67%
nevím	12	20,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 4 – otázka č. 4

Výzkumná otázka č. 5:

5. Můžeme pacientovi s krevní skupinou A Rh poz aplikovat trombocyty skupiny AB Rh negativní?

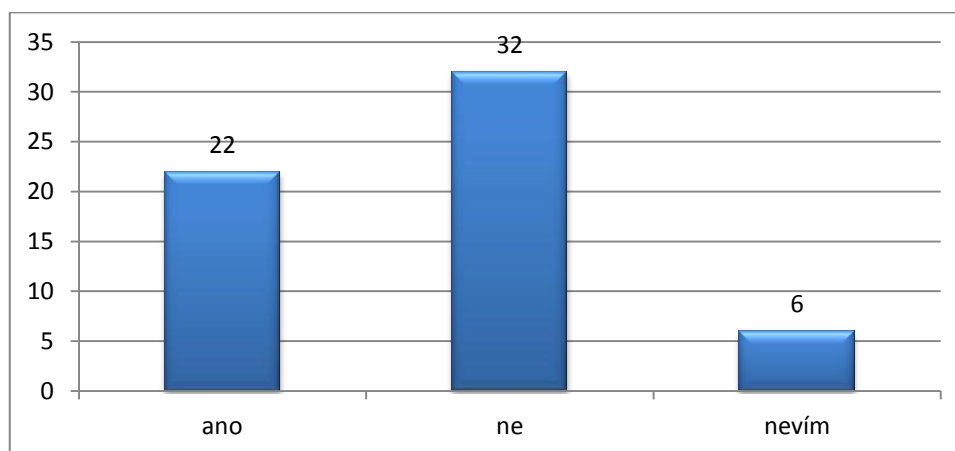
Možnosti odpovědí:

a) ano b) ne c) nevím

V této otázce byla správná odpověď ano a zodpovědělo ji správně pouze 22 respondentů – 36,67%. Většina, tedy 32 respondentů odpověděla špatně, že nemůžeme aplikovat krevní skupině A trombocyty AB a 6 respondentů nevědělo. Data jsou níže zpracována do tabulky č. 5 a grafu č. 5, odpovídalo celkem 60 respondentů.

Tab. 5- otázka č. 5

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	22	36,67%
ne	32	53,33%
nevím	6	10,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 5 – otázka č. 5

Výzkumná otázka č. 6:

6. Co kontrolujeme sangvitemem před aplikací plazmy?

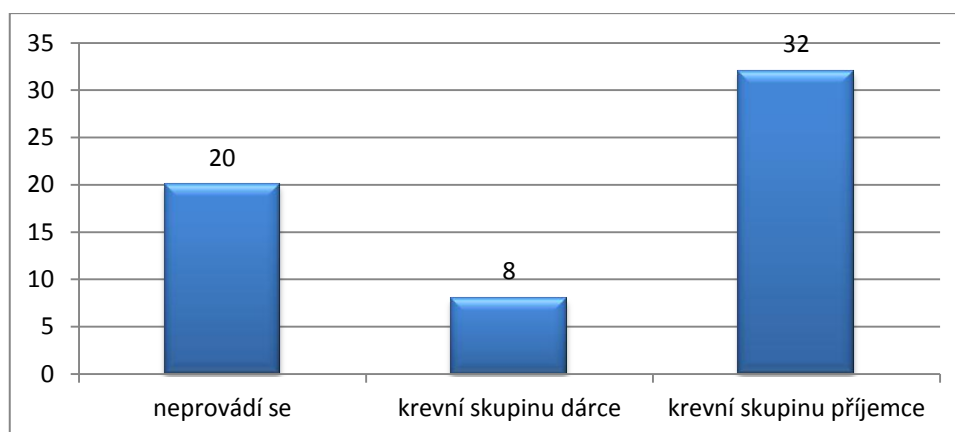
Možnosti odpovědí:

a) neprovádí se b) krevní skupinu dárce c) krevní skupinu příjemce

Celkem 32 respondentů odpovědělo správně, že sangvitemem před aplikací plazmy kontrolujeme KS příjemce, vysoké procento – 33,33% odpovědělo, že sangvitem se neprovádí a 13,33% respondentů odpovědělo, že se kontroluje skupina dárce. Data jsou zpracována níže v tabulce č. 6 a grafu č. 6 a odpovídalo celkem 60 respondentů.

Tab. 6- otázka č. 6

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
neprovádí se	20	33,33%
krevní skupinu dárce	8	13,33%
krevní skupinu příjemce	32	53,33%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 6 – otázka č. 6

Výzkumná otázka č. 7:

7. Jaký je typický příznak potransfuzní hemolytické reakce?

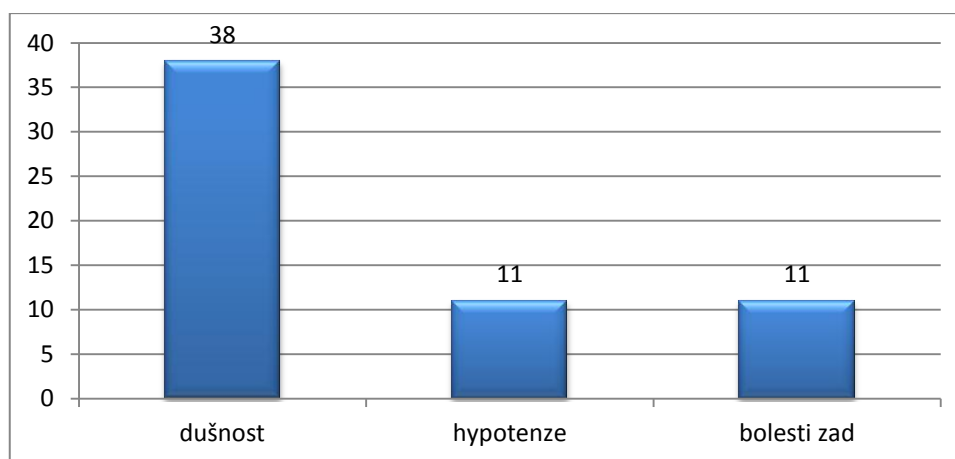
Možnosti odpovědí:

a) dušnost b) hypotenze c) bolesti zad

Správnou odpovědí jsou bolesti zad a odpovědělo správně 11 respondentů. Většina dotazovaných - 38 odpověděla, že typickým příznakem hemolytické potransfuzní reakce je dušnost a hypotenzi zakroužkovalo 11 respondentů. Data jsou zaznamenány v tabulce č. 7 a znázorněny grafem č. 7 a odpovídalo celkem 60 respondentů.

Tab. 7- otázka č. 7

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
dušnost	38	63,33%
hypotenze	11	18,33%
bolesti zad	11	18,33%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 7 – otázka č. 7

Výzkumná otázka č. 8:

8. Může nastat potransfuzní hemolytická reakce také po aplikaci plazmy?

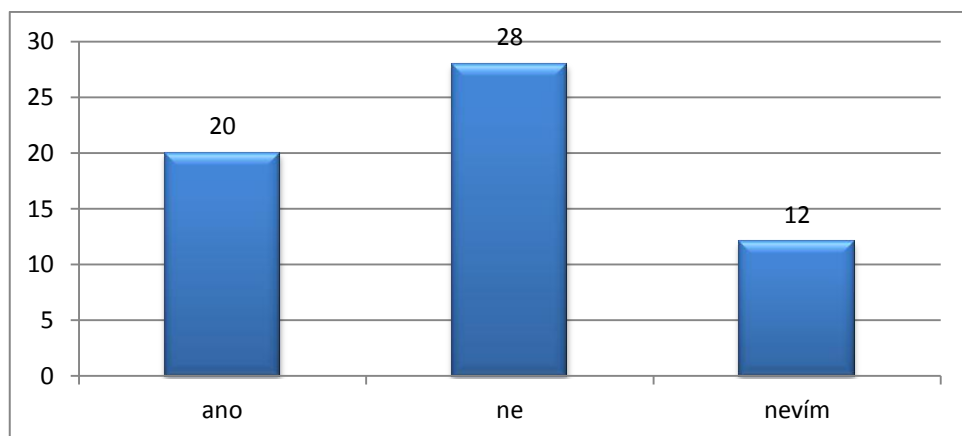
Možnosti odpovědí:

a) ano b) ne c) nevím

Správně odpovědělo ze všech 60 respondentů za a) ano jen 20 – tedy 33,33%, většina odpověděla, že nemůže nastat – 46,67% a odpověď nevím vybralo 12 respondentů. Data jsou zpracována do tabulky č. 8 a graficky znázorněny v grafu č. 8.

Tab. 8 – otázka č. 8

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	20	33,33%
ne	28	46,67%
nevím	12	20,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 8 – otázka č. 8

Výzkumná otázka č. 9:

9. Vznik časné potransfuzní reakce řadíme do jakého časového úseku?

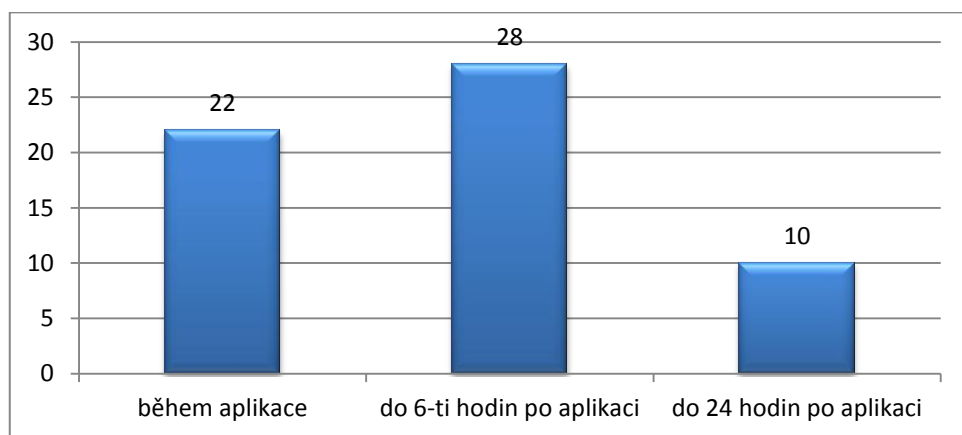
Možnosti odpovědí:

a) během aplikace b) do 6 hodin po aplikaci c) do 24 hodin po aplikaci

Správně za c) do 24 hodin po aplikaci odpověděla nejmenší skupina respondentů – jen 10 = 16,67%, nejvíce odpovědí jsem zaznamenala u 28 sester do 6- hodin po aplikaci a také velké procento – 36,67% respondentů si myslí, že potransfuzní reakce časná vzniká během aplikace TP. Odpovídalo 60 respondentů. Data jsou níže zpracována do tabulky a grafu č. 9.

Tab. 9- otázka č. 9

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
během aplikace	22	36,67%
do 6 hodin po aplikaci	28	46,67%
do 24 hodin po aplikaci	10	16,67%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 9 – otázka č. 9

Výzkumná otázka č. 10:

10. Při aplikaci většího množství starších erytrocytů se v séru pacienta zvyšuje hladina jakého minerálu?

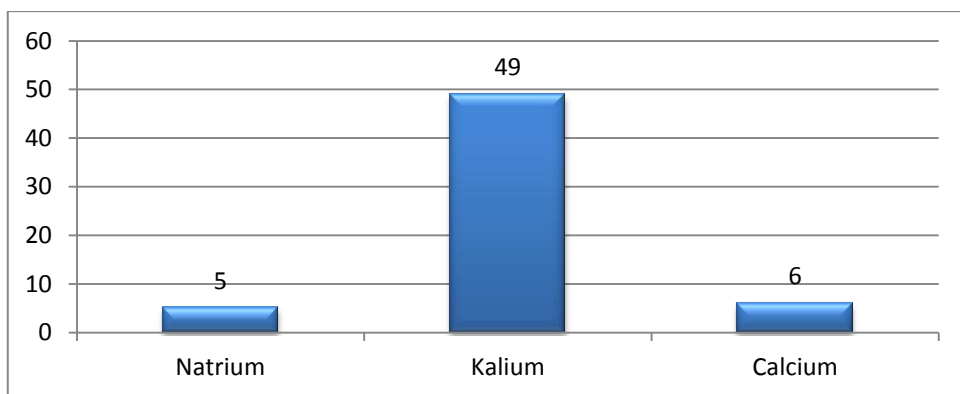
Možnosti odpovědí:

a) Natrium b) Kalium c) Calcium

Celkem odpovídalo 60 respondentů, správnou odpověď za b) Kalium označila většina – 49 respondentů, za a) odpovědělo 5 a za c) Calcium odpovědělo 6 respondentů. Data jsou zpracována do tabulky a grafu č. 10.

Tab. 10 – otázka č. 10

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
Natrium	5	8,33%
Kalium	49	81,67%
Calcium	6	10,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 10 – otázka č. 10

Výzkumná otázka č. 11:

11. Při objednání erytrocytů a plazmy z vitální indikace vydá transfuzní stanice jakou skupinu?

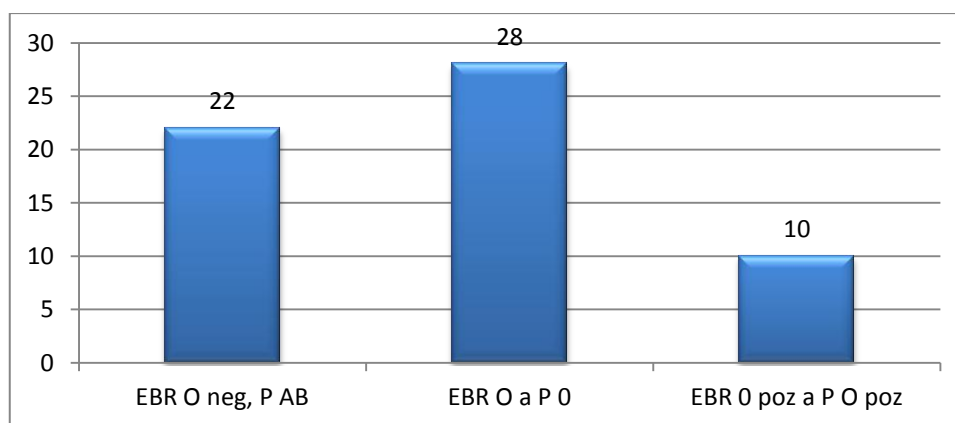
Možnosti odpovědí:

- a) EBR O neg, P AB b) EBR O a P 0 c) EBR 0 poz a P O poz

Většina z 60 respondentů – 46,67% odpověděla špatně za b), 22 respondentů odpovědělo správně za a) a zbylých 10 odpovědělo za c) špatně, že bude vydána skupina EBR 0 poz a P O poz. V tabulce a grafu č. 11 jsou data zpracována přehledně.

Tab. 11- otázka č. 11

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
EBR O neg, P AB	22	36,67%
EBR O a P 0	28	46,67%
EBR 0 poz a P O poz	10	16,67%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 11 – otázka č. 11

Výzkumná otázka č. 12:

12. Jak dlouho uchováváte obal krevní konzervy po dokapání na oddělení v lednici?

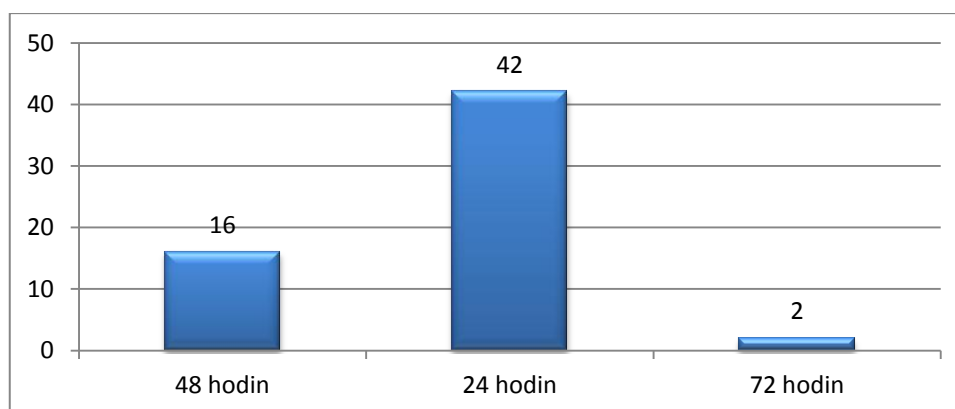
Možnosti odpovědí:

a) 48 hodin b) 24 hodin c) 72 hodin

Nejvíce respondentů – 42, odpovědělo správně, že obaly uchovávají 24 hodin, menší skupina 26,67% odpověděla, že uchovávají obaly 48 hodin a 2 respondenti je uchovávají 72 hodin, což byla také špatná odpověď. Data jsou dále zpracována v přehledné tabulce a grafu č. 12.

Tab. 12- otázka č. 12

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
48 hodin	16	26,67%
24 hodin	42	70,00%
72 hodin	2	3,33%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 12 – otázka č. 12

Výzkumná otázka č. 13:

13. Skladujete v lednici také sangvitesty?

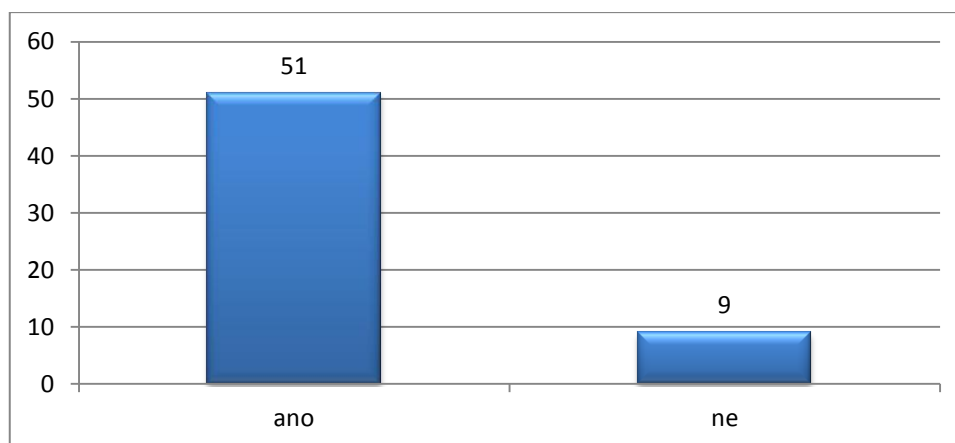
Možnosti odpovědí:

a) ano b) ne

Z dotazovaných 60 respondentů odpovědělo 15% správně, že sangvitesty neuchovávají a zbylých 85% je uchovává. Data jsou dále zpracována v tabulce a grafu č. 13.

Tab. 13- otázka č. 13

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	51	85,00%
ne	9	15,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 13 – otázka č. 13

Výzkumná otázka č. 14:

14. Kdo objednává transfuzní přípravky z vitální indikace?

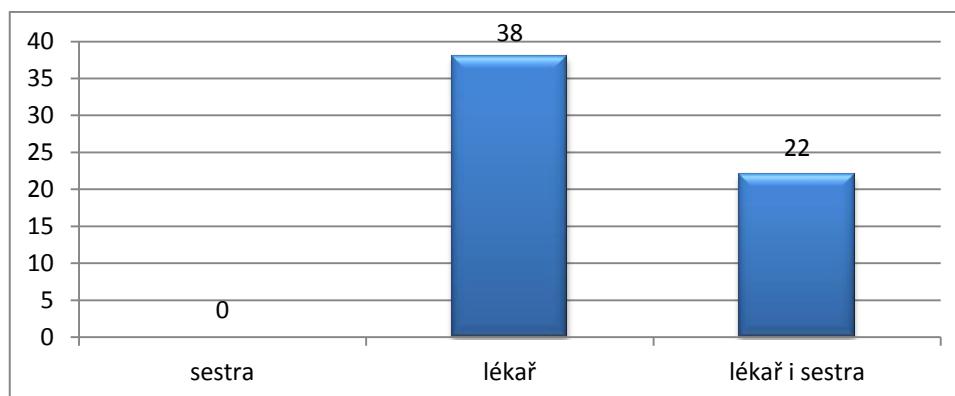
Možnosti odpovědí:

a) sestra b) lékař c) lékař i sestra

Správnou odpověď za b) lékař zvolila většina respondentů – 38, lékař i sestra odpovědělo 22 respondentů a odpověď a) nezaznamenal žádný respondent. Celkem odpovídalo 60 respondentů. Data jsou zaznamenána v tabulce a grafu č. 14.

Tab. 14- otázka č. 14

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
sestra	0	0,00%
lékař	38	63,33%
lékař i sestra	22	36,67%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 14 – otázka č. 14

Výzkumná otázka č. 15:

15. Při potransfuzní reakci odeberete pacientovi krev do jaké zkumavky?

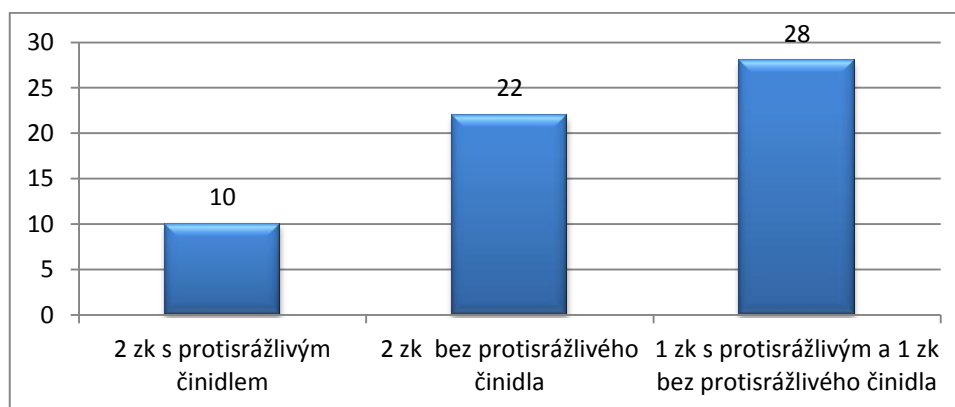
Možnosti odpovědí:

- a) 2 zk s protisrážlivým činidlem b) 2 zk bez protisrážlivého činidla
c) 1 zk s protisrážlivým a 1 zk bez protisrážlivého činidla

Odpovídalo celkem 60 respondentů, většina - 28 respondentů odpovědělo správně za c), 22 respondentů odpovědělo, že odebere 2 zk bez protisrážlivého činidla a 10 dotazovaných odpovědělo, že odebere krev do 2 zk s protisrážlivým činidlem. Data jsou přehledně zpracována do tabulky a grafu č. 15.

Tab. 15

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
2 zk s protisrážlivým činidlem	10	16,67%
2 zk bez protisrážlivého činidla	22	36,67%
1 zk s protisrážlivým a 1 zk bez protisrážlivého činidla	28	46,67%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 15 – otázka č. 15

Výzkumná otázka č. 16:

16. Myslíte si, že potransfuzní reakce podléhá hlášení i mimo nemocnici?

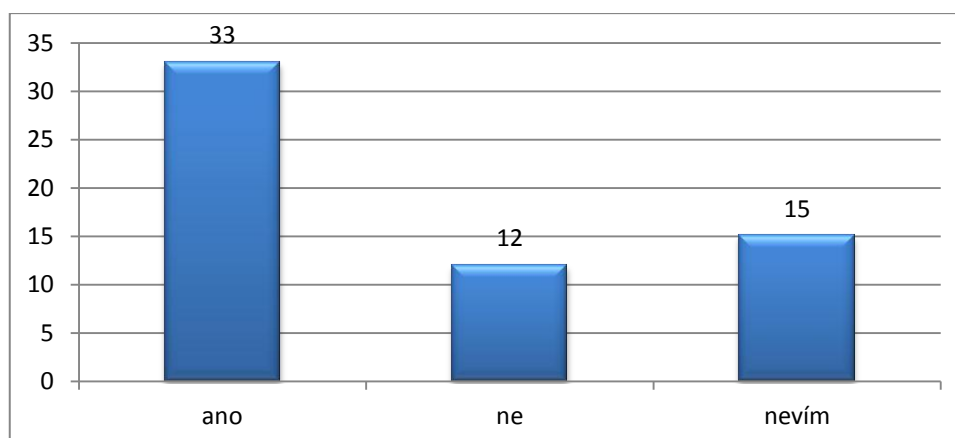
Možnosti odpovědí:

a) ano b) ne c) nevím

Většina respondentů odpověděla správně za a) ano – 33 respondentů, 15 dotazovaných odpovědělo nevím a 12 dotazovaných si nemyslí, že potransfuzní reakce podléhá hlášení i mimo nemocnici. Celkem odpovídalo 60 respondentů a data jsou dále zpracována do grafu a tabulky č. 16.

Tab. 16 – otázka č. 16

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	33	55,00%
ne	12	20,00%
nevím	15	25,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 16 – otázka č. 16

Výzkumná otázka č. 17:

17. Jakou rychlostí budeme aplikovat erytrocyty pacientovi bez známek krvácení?

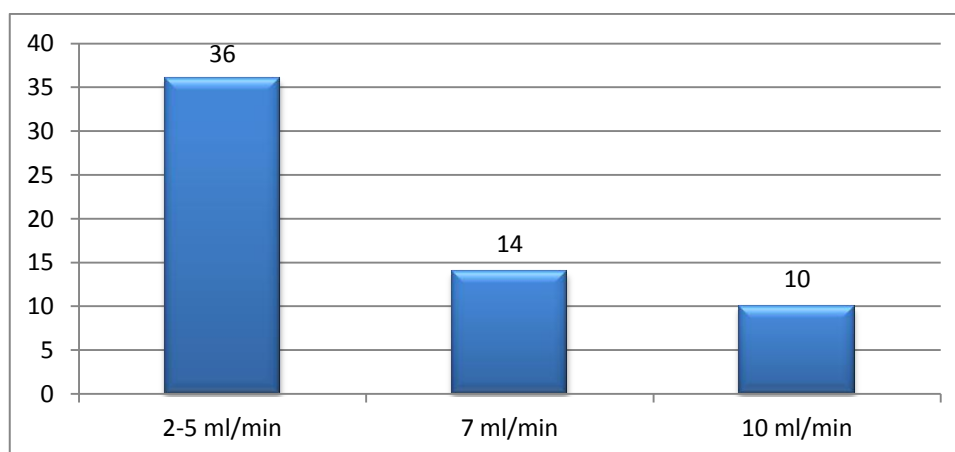
Možnosti odpovědí:

a) 2-5 ml/min b) 7 ml/min c) 10 ml/min

Zde většina z 60 respondentů odpověděla správně a) 2-5 ml/min – 60%, Dalších 14 dotazovaných odpovědělo, že rychlost krevního převodu bude 7 ml/min a možnost 10 ml/min zvolilo 10 respondentů. Data jsem dále zpracovala do tabulky a grafu č. 17.

Tab. 17

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
2-5 ml/min	36	60,00%
7 ml/min	14	23,33%
10 ml/min	10	16,67%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 17 – otázka č. 17

Výzkumná otázka č. 18:

18. Jaký údaj dopisujete na štítek pacienta na zkumavku na předtransfuzní vyšetření?

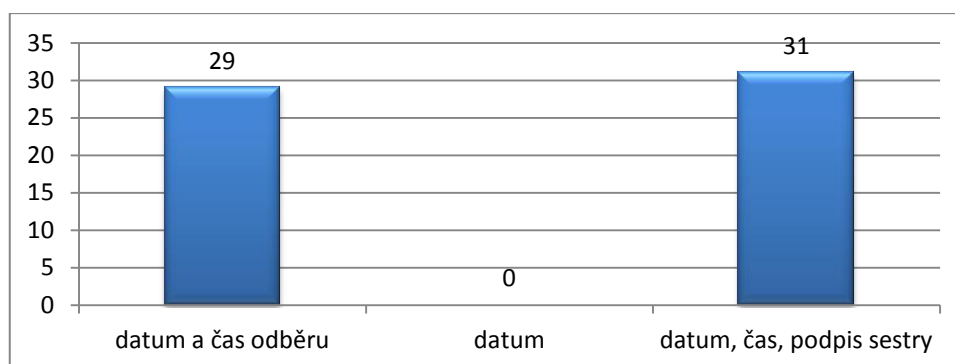
Možnosti odpovědí:

a) datum a čas odběru b) datum c) datum, čas, podpis sestry

Správnou odpověď za b), že se dopisuje pouze datum, nezaznamenal žádný respondent. Téměř identické bylo množství respondentů, kteří vybrali možnost a) datum a čas – odpovědělo 48,33% a za c) datum, čas, podpis sestry - 51,67% respondentů. Data jsem dále zpracovala do tabulky a grafu č. 18.

Tab. 18 – otázka č. 18

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
datum a čas odběru	29	48,33%
datum	0	0,00%
datum, čas, podpis sestry	31	51,67%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 18 – otázka č. 18

Výzkumná otázka č. 19:

19. Do jaké maximální doby po přinesení na oddělení většinou aplikujete transfuzní přípravek?

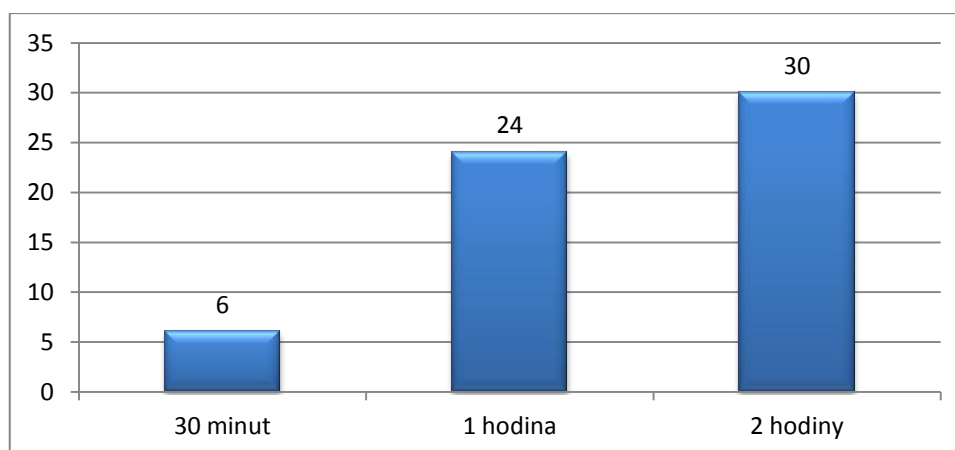
Možnosti odpovědí:

a) 30 min b) 1 hod c) 2 hodiny

Celkem odpovídalo 60 respondentů, správnou odpověď a) zvolilo jen 6 respondentů, nejvíce odpovědí jsem zaznamenala u odpovědi za c) 50% a odpověď b) zvolilo 24 dotazovaných. Data jsem dále zpracovala do tabulky a grafu č. 19.

Tab. 19 – otázka č. 19

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
30 minut	6	10,00%
1 hodina	24	40,00%
2 hodiny	30	50,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 19 – otázka č. 19

Výzkumná otázka č. 20:

20. Kde provádíte sangviteš?

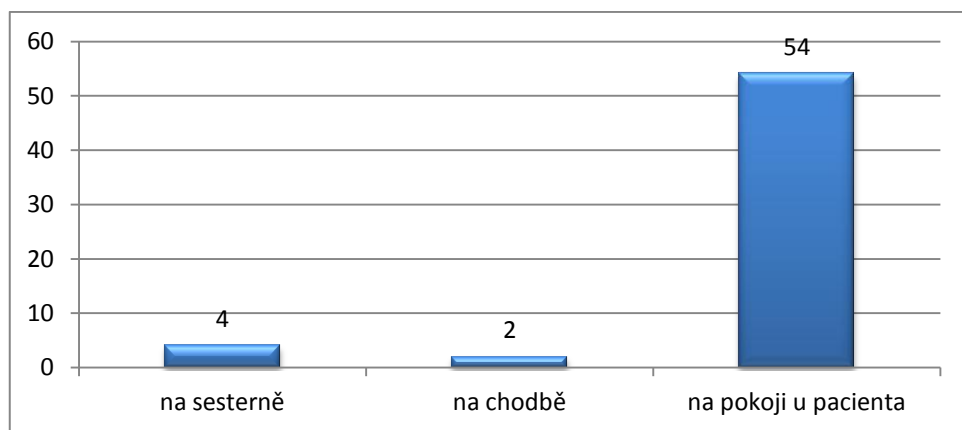
Možnosti odpovědí:

a) na sesterně b) na chodbě c) na pokoji u pacienta

Z dotazovaných 60 respondentů jich většina – 90% odpovědělo správně za c) na pokoji u pacienta, na sesterně sangviteš provádí 4 dotazovaní a na chodbě 3,33%. Data jsou zpracována do tabulky a grafu č. 20.

Tab. 20- otázka č. 20

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
na sesterně	4	6,67%
na chodbě	2	3,33%
na pokoji u pacienta	54	90,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 20 – otázka č. 20

Výzkumná otázka č. 21:

21. Před podáním P a TB provádíte sangvitest?

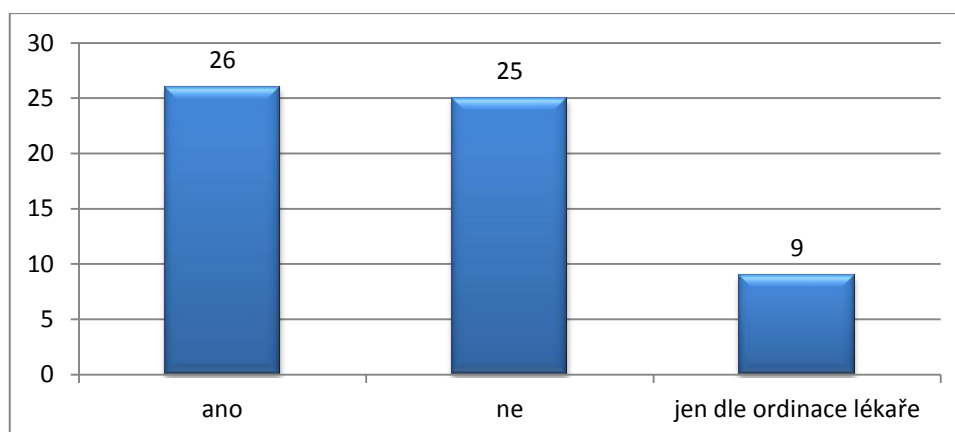
Možnosti odpovědí:

a)ano b)ne c) jen dle ordinace lékaře

Celkem odpovídalo 60 respondentů a správnou odpověď a) ano, zaznamenalo 26 respondentů, přibližně stejné množství dotazovaných – 25 odpovědělo, že sangvitest neprovádí před podáním P a TB a 9 dotazovaných provádí jen na ordinaci lékaře. V tabulce a grafu č. 21 jsou zaznamenány data zpracovaných dotazníků.

Tab. 21- otázka č. 21

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	26	43,33%
ne	25	41,67%
jen dle ordinace lékaře	9	15,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 21 – otázka č. 21

Výzkumná otázka č. 22:

22. Necháváte krevní konzervu dokapat úplně beze zbytku?

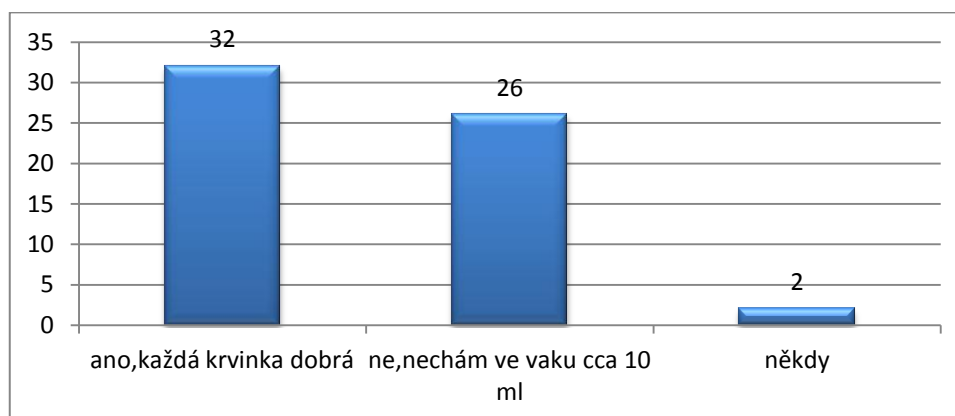
Možnosti odpovědí:

a)ano, každá krvinka dobrá b)ne, nechám ve vaku cca 10 ml c)někdy

Z celkových 60 respondentů 43,33% odpovědělo správně za b), většina – 53,33% odpověděla a) a možnost c) zvolili 2 respondenti. Data jsou zpracována v přehledné tabulce a grafu č. 22.

Tab. 22 – otázka č. 22

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano, každá krvinka dobrá	32	53,33%
ne, nechám ve vaku cca 10 ml	26	43,33%
někdy	2	3,33%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 22 – otázka č. 22

Výzkumná otázka č. 23:

23. Je při zahájení krevní transfuze a dalších 10 min u lůžka pacienta přítomen i lékař?

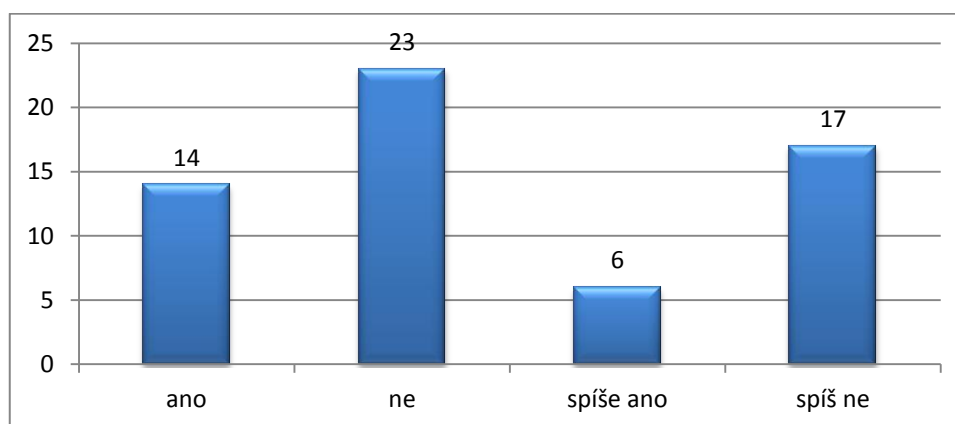
Možnosti odpovědí:

a) ano b) ne c) spíše ano d) spíše ne

Z celkem 60 respondentů, nejvíce odpovědělo za b) není přítomen – 38,33%, možnost d) zvolilo 17 dotazovaných, následuje správná odpověď a) ano 14 respondentů a možnost c) spíše ano zaznamenalo 6 respondentů. Data z dotazníků jsou níže zpracována do tabulky a grafu č. 23.

Tab. 23- otázka č. 23

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	14	23,33%
ne	23	38,33%
spíše ano	6	10,00%
spíš ne	17	28,33%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 23 – otázka č. 23

Výzkumná otázka č. 24:

24. Odebíráte moč pacientovi před a po aplikaci TP?

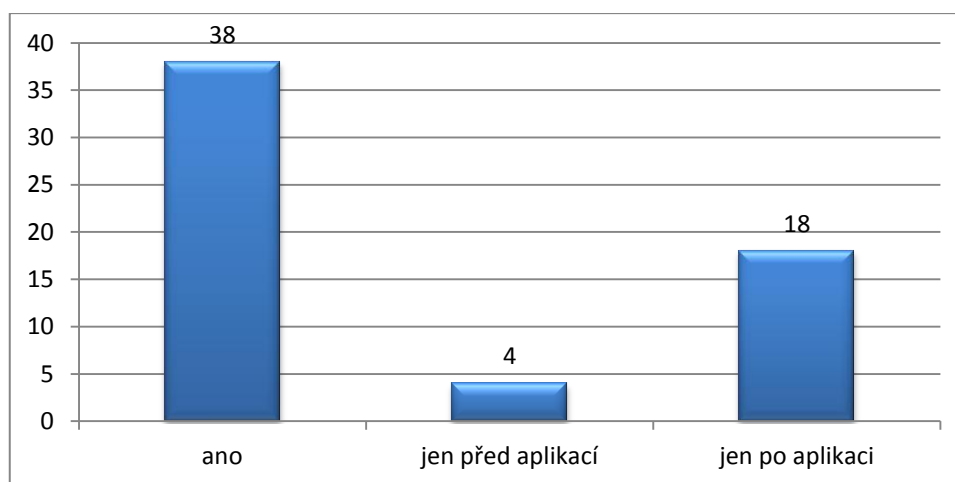
Možnosti odpovědí:

a) ano b) jen před aplikací c) jen po aplikaci

Správně odpověděla většina – 38 dotazovaných a) ano, c) jen po aplikaci TP odebírá moč 18 respondentů a b) jen před aplikací moč odebírají 4 respondenti. Data jsem dále zpracovala do tabulky a grafu č. 24.

Tab. 24- otázka č. 24

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	38	63,33%
jen před aplikací	4	6,67%
jen po aplikaci	18	30,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 24 – otázka č. 24

Výzkumná otázka č. 25:

25. Kdo identifikuje pacienta před aplikací TP?

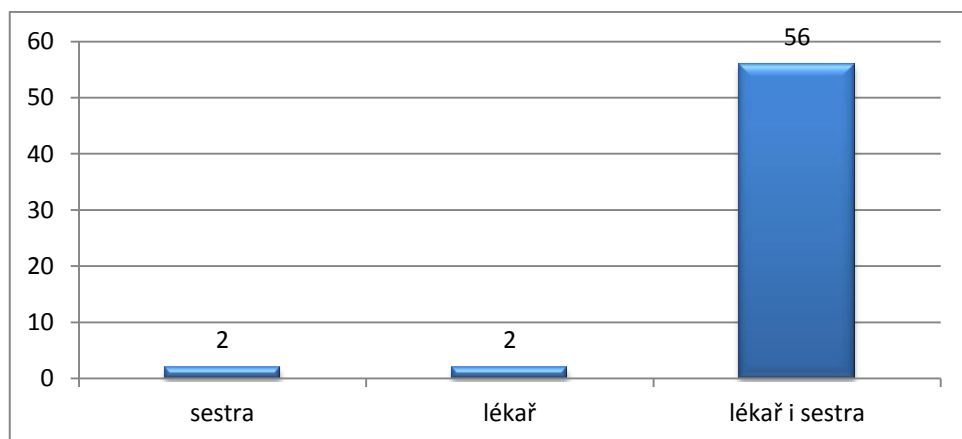
Možnosti odpovědí:

a) sestra b) lékař c) sestra i lékař

Celkem odpovíдало 60 respondentů. Většina – tedy 93,33% odpověděla správně, že pacienta identifikuje sestra i lékař, 2 dotazovaní odpověděli pouze sestra a 2 dotazovaní zaznamenali, že pouze lékař. Data jsou zpracována do tabulky a grafu č. 25.

Tab. 25- otázka č. 25

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
sestra	2	3,33%
lékař	2	3,33%
lékař i sestra	56	93,33%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 25 – otázka č. 25

Výzkumná otázka č. 26:

26. Má i všeobecná sestra v procesu aplikace transfuzních přípravků nějakou zodpovědnost?

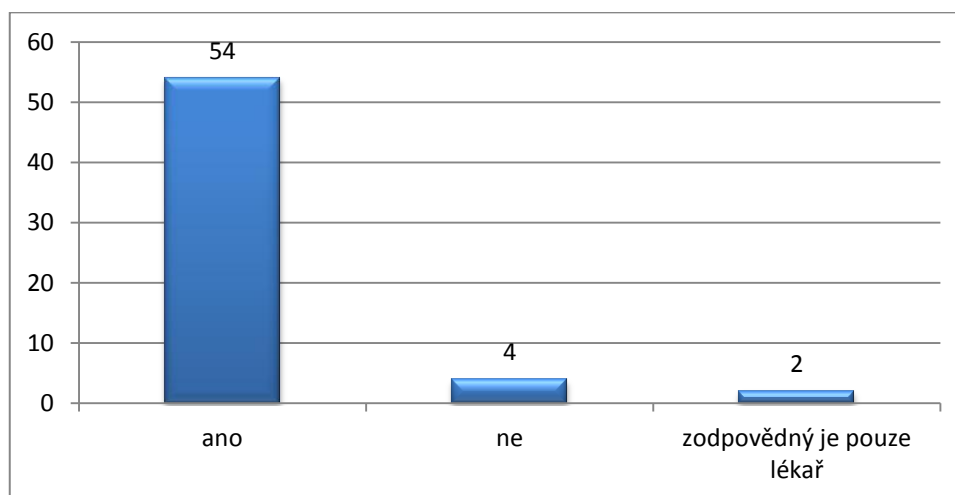
Možnosti odpovědí:

a) ano b) ne c) zodpovědný je pouze lékař

Celkem 90% dotazovaných si myslí správně, že všeobecná sestra má zodpovědnost, 4 dotazovaní si nemyslí, že má zodpovědnost a že je v procesu aplikace TP zodpovědný pouze lékař si myslí 2 dotazovaní. Celkem odpovídalo 60 respondentů. Data jsou níže zpracována do tabulky a grafu č. 26.

Tab. 26- otázka č. 26

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	54	90,00%
ne	4	6,67%
zodpovědný je pouze lékař	2	3,33%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 26 – otázka č. 26

Výzkumná otázka č. 27:

27. Jak budete obecně postupovat při podezření na potransfuzní reakci?

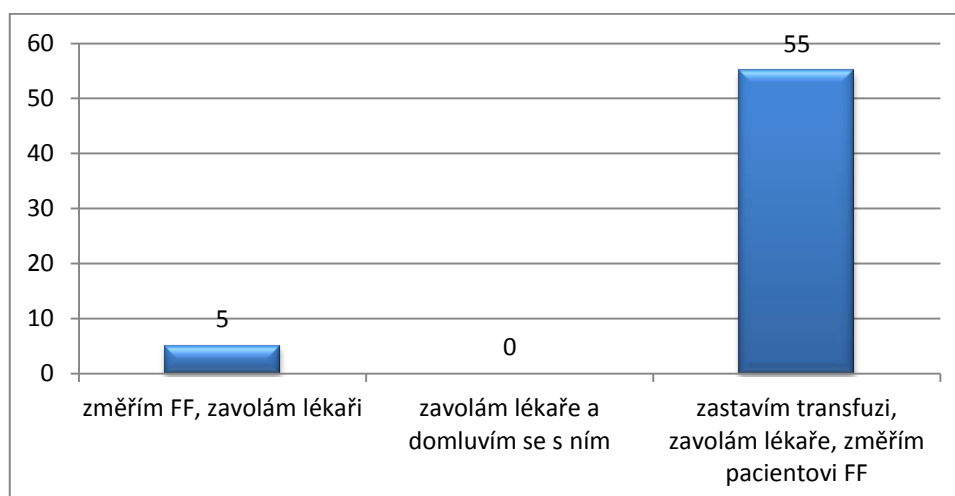
Možnosti odpovědí:

- a) změřím FF, zavolám lékaři b) zavolám lékaře a domluvím se s ním
- c) zastavím transfuzi, zavolám lékaře, změřím pacientovi FF

Správný postup by zvolila většina – 55 respondentů, odpověď a) zvolilo 5 dotazovaných a možnost b) nezvolil nikdo. Odpovídalo 60 respondentů a data jsou zpracována do tabulky a grafu č. 27.

Tab. 27- otázka č. 27

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
změřím FF, zavolám lékaři	5	8,33%
zavolám lékaře a domluvím se s ním	0	0,00%
zastavím transfuzi, zavolám lékaře, změřím pacientovi FF	55	91,67%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 27 – otázka č. 27

Výzkumná otázka č. 28:

28. Jak dlouhá je vaše praxe u lůžka?

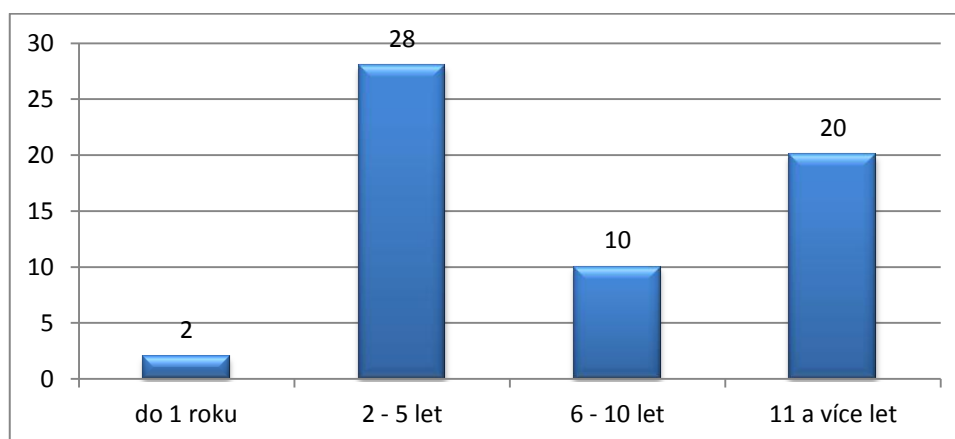
Možnosti odpovědí:

a) do 1 roku b) 2-5 let c) 6-10 let d) 11 a více let

Skupinu 60 respondentů tvořilo nejvíce – 28 všeobecných sester s praxí 2-5 let, následovali ji respondenti s praxí 11 a více let- 20, potom 6-10 let -10 a nejmenší skupina byli 2 respondenti s praxí do 1 roku. Data jsou dále zpracována do tabulky a grafu č. 28.

Tab. 28- otázka č. 28

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
do 1 roku	2	3,33%
2 - 5 let	28	46,67%
6 - 10 let	10	16,67%
11 a více let	20	33,33%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 28 – otázka č. 28

Výzkumná otázka č. 29:

29. Kolik je Vám let?

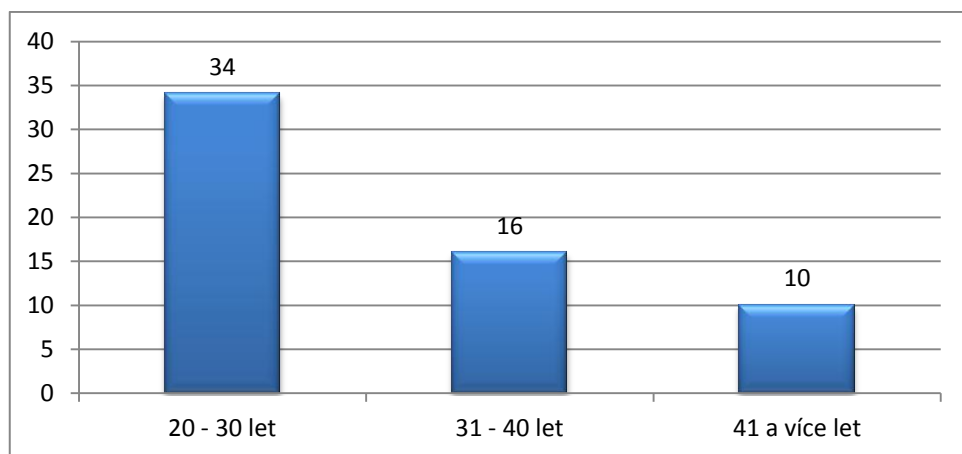
Možnosti odpovědí:

a) 20-30 b) 31-40 c) 41 a více

Nejvíce respondentů bylo ve věku mezi 20 – 30 lety – 56,67%, následovala skupina 31 – 40 let – 16 respondentů, ve věku 41 a více let bylo 10 respondentů. Celkem odpovídalo 60 respondentů, data jsou zpracována do tabulky a grafu č. 29.

Tab. 29- otázka č. 29

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
20 - 30 let	34	56,67%
31 - 40 let	16	26,67%
41 a více let	10	16,67%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 29 – otázka č. 29

Výzkumná otázka č. 30:

30. Jaké je Vaše dosažené vzdělání?

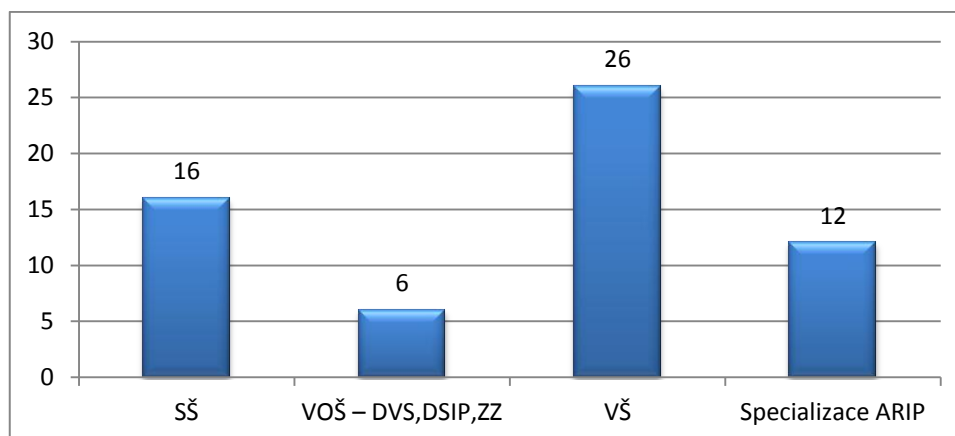
Možnosti odpovědí:

a) SŠ b) VOŠ – DVS,DSIP,ZZ c) VŠ d) specializace ARIP

Skupinu 60 respondentů tvořilo nejvíce s vysokoškolským vzděláním – 26, menší skupina – 16 dotazovaných mělo středoškolské vzdělání, následovali respondenti se specializací v počtu 12 a vyšší odborné vzdělání mělo 6 dotazovaných. Data jsou zpracována do tabulky a grafu č. 30.

Tab. 30- otázka č. 30

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
SŠ	16	26,67%
VOŠ – DVS,DSIP,ZZ	6	10,00%
VŠ	26	43,33%
Specializace ARIP	12	20,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 30 – otázka č. 30

Výzkumná otázka č. 31:

31. Kolikrát za rok se účastníte akreditovaných přednášek?

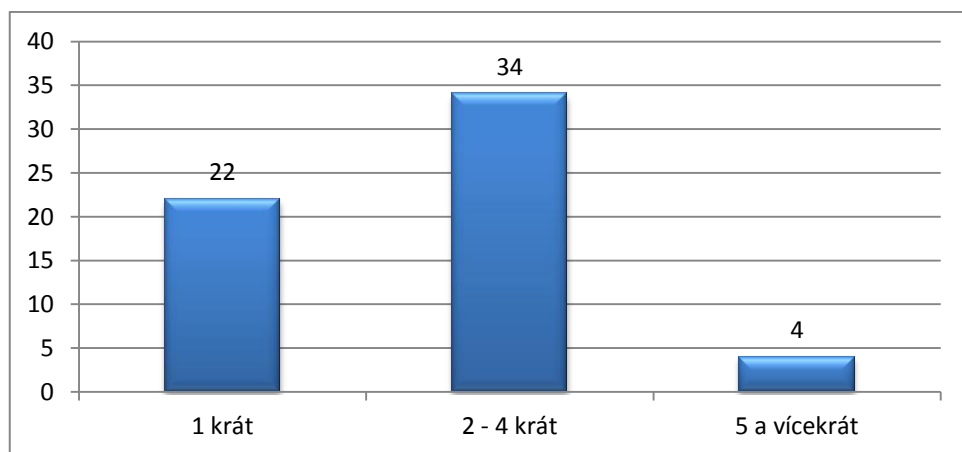
Možnosti odpovědí:

a) 1 b) 2-5 c) 5 a více

Nejvíce z 60 respondentů – 34 se účastní ročně 2-4 přednášek, 22 dotazovaných chodí 1 ročně a 5 a vícekrát se účastní do roka přednášek 4 dotazovaní. Data jsou zpracována do tabulky a grafu č. 31.

Tab. 31- otázka č. 31

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
1 krát	22	36,67%
2 - 4 krát	34	56,67%
5 a vícekrát	4	6,67%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 31 – otázka č. 31

Výzkumná otázka č. 32:

32. Kolik asistencí u aplikace transfuzních přípravků jste během své praxe měla?

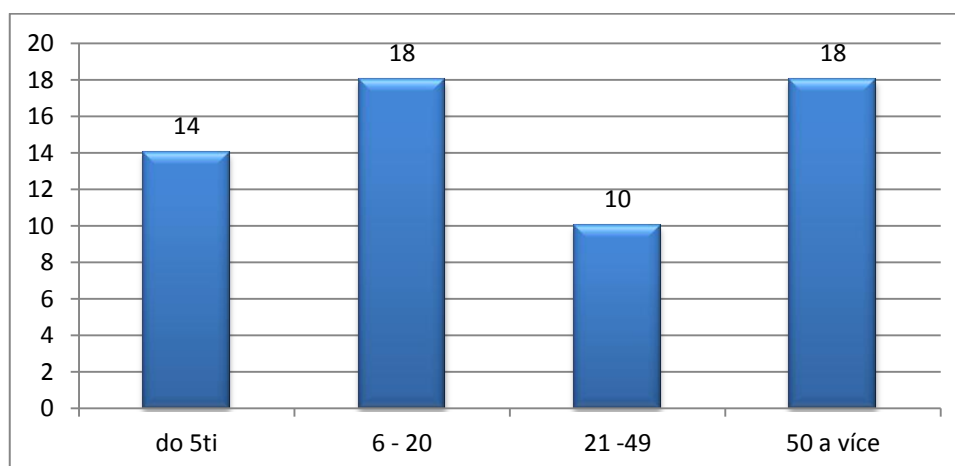
Možnosti odpovědí:

- a) do 5 b) 6- 20 c) 21-49 d) 50 a více

Z celkových 60 dotazovaných jich 18 asistovalo u 6-20 aplikací TP, stejně velkou skupinu tvořilo také 18 dotazovaných, kteří asistovali u 50 a více aplikací TP, do 5 asistencí mělo 14 respondentů a nejmenší skupina 10 dotazovaných asistovalo u 21-49 aplikací TP. Data jsou přehledně zpracována do tabulky a grafu č. 32.

Tab. 32 – otázka č. 32

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
do 5	14	23,33%
6 - 20	18	30,00%
21 -49	10	16,67%
50 a více	18	30,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 32 – otázka č. 32

Výzkumná otázka č. 33:

33. Setkala jste se někdy během své praxe s potransfuzní reakcí pacienta?

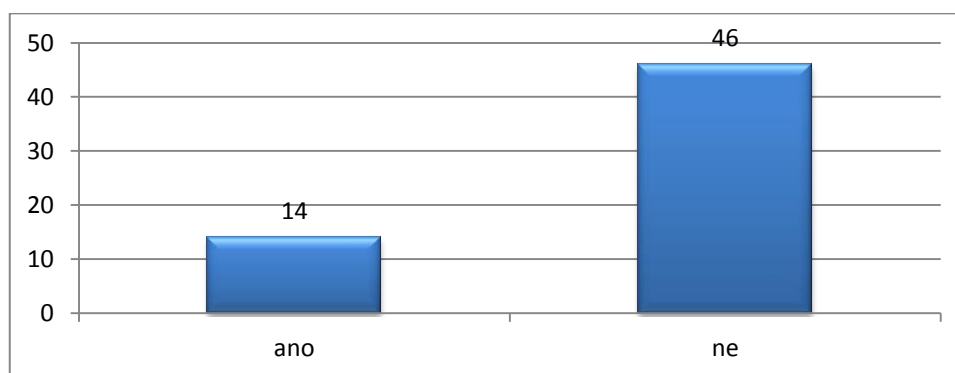
Možnosti odpovědí:

a) ano b) ne

Většina dotazovaných – 46 se nesetkala s potransfuzní reakcí pacienta a 14 respondentů se s ní během své praxe setkala. Dotazováno bylo 60 respondentů a data jsem zpracovala do tabulky a grafu č. 33.

Tab. 33- otázka č. 33

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	14	23,33%
ne	46	76,67%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 33 – otázka č. 33

Výzkumná otázka č. 34:

34. Na jakém oddělení pracujete?

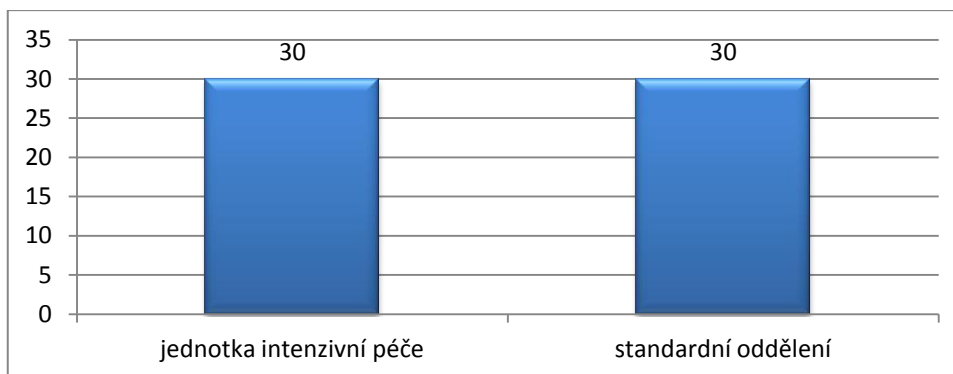
Možnosti odpovědí:

a) jednotka intenzivní péče b) standardní oddělení

Z 60 dotazovaných respondentů pracuje 50% na jednotce intenzivní péče a 50% na standardním oddělení. Zpracováno v tabulce a grafu č. 34.

Tab. 34- otázka č. 34

Odpovědi respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
jednotka intenzivní péče	30	50,00%
standardní oddělení	30	50,00%
Celkový součet	60	100,00%



Graf 34 – otázka č. 34

Statistické vyhodnocení hypotéz:

Hypotéza č. 1:

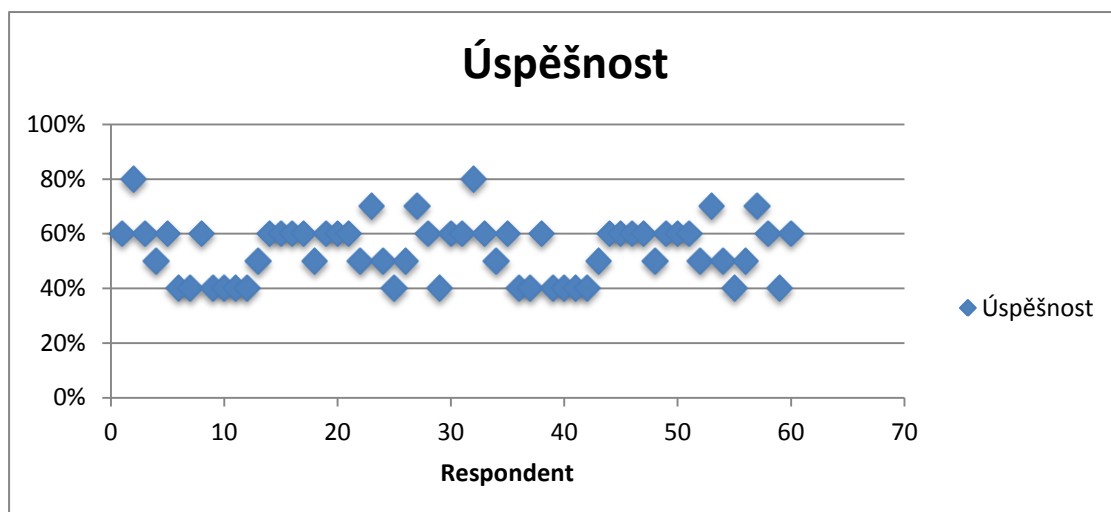
Domnívám se, že existují rozdíly ve znalostech všeobecných sester v oblasti aplikace transfuzních přípravků.

Využijeme Směrodatnou odchylku.

Tab. 35 – znalosti všeobecných sester

Respondent	Úspěšnost	Respondent	Úspěšnost	Respondent	Úspěšnost
1	60%	21	60%	41	40%
2	80%	22	50%	42	40%
3	60%	23	70%	43	50%
4	50%	24	50%	44	60%
5	60%	25	40%	45	60%
6	40%	26	50%	46	60%
7	40%	27	70%	47	60%
8	60%	28	60%	48	50%
9	40%	29	40%	49	60%
10	40%	30	60%	50	60%
11	40%	31	60%	51	60%
12	40%	32	80%	52	50%
13	50%	33	60%	53	70%
14	60%	34	50%	54	50%
15	60%	35	60%	55	40%
16	60%	36	40%	56	50%
17	60%	37	40%	57	70%
18	50%	38	60%	58	60%
19	60%	39	40%	59	40%
20	60%	40	40%	60	60%

- 1) Vypočítali jsme úspěšnost v otázkách 1-10 u jednotlivých respondentů.
- 2) Dále jsme vypočítali průměrnou úspěšnost (54%).
- 3) Z úspěšností jednotlivých respondentů jsme vypočítali Směrodatnou odchylku (10,61%).



Graf 35 – znalosti všeobecných sester

Závěr:

Pokud by neexistovaly rozdíly ve znalostech všeobecných sester, byly by body grafu seřazeny ve vodorovné přímce. Z grafu vyplývá to, že nějaké rozdíly existují, protože body jsou rozptýlené, ale stále se drží v jakési linii. Z výpočtu lze říci, že průměrná úspěšnost odpovědí všech 60 respondentů je 54% s odchylkou 10,61%, proto většina respondentů měla úspěšnost mezi 43,39% - 64,61%. Závěr: hypotéza se potvrdila.

Hypotéza č. 2:

Domnívám se, že existují kritická místa znalostí všeobecných sester spojená s procesem aplikace transfuzních přípravků.

Tab. 36 – kritická místa znalostí

	Absolutní četnost		Relativní četnost	
Otázka	Správně	Špatně	Správně	Špatně
Ot.11	22	38	36,67%	63,33%
Ot.12	42	18	70,00%	30,00%
Ot.13	9	51	15,00%	85,00%
Ot.14	38	22	63,33%	36,67%
Ot.15	28	32	46,67%	53,33%
Ot.16	33	27	55,00%	45,00%
Ot.17	36	24	60,00%	40,00%

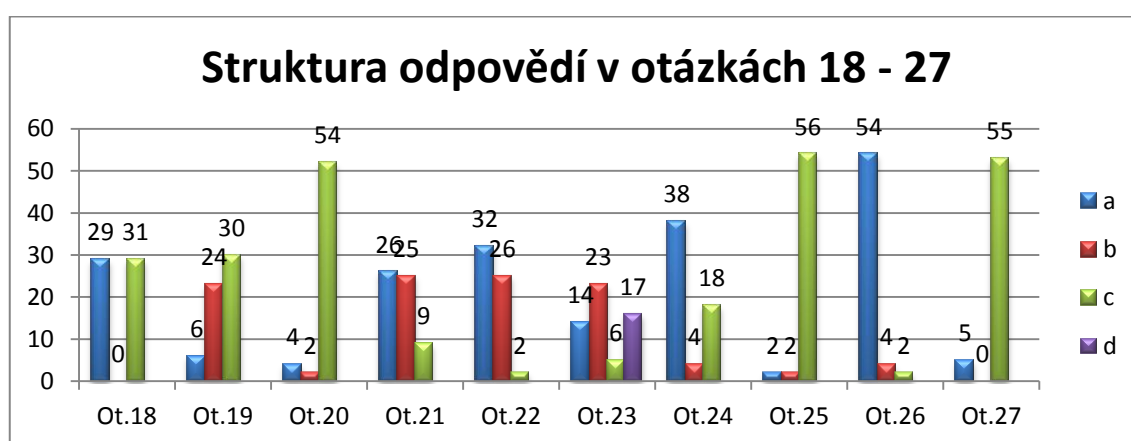
V tabulce jsou červeně označeny otázky, kde více než polovina respondentů odpověděla chybně a zelená pole značí správně zodpovězené otázky více jak polovinou respondentů. Nejvíce špatných odpovědí tedy bylo zaznamenáno v otázkách č. 11, 13 a 15. Z výsledků by se tedy dalo usuzovat, že se hypotéza č. 2 potvrdila.

Hypotéza č. 3:

Domnívám se, že se mezi všeobecnými sestrami liší ošetrovatelské postupy spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků.

1. způsob interpretace

Do grafu č. 37 (viz další strana) jsem zaznamenala všechny odpovědi všech 60 respondentů do sloupců – a, b, c, d. V 6 otázkách z 10 se respondenti výrazně lišili ve zvolených odpovědích, můžeme tedy usuzovat, že se mezi všeobecnými sestrami ošetrovatelské postupy spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků liší.



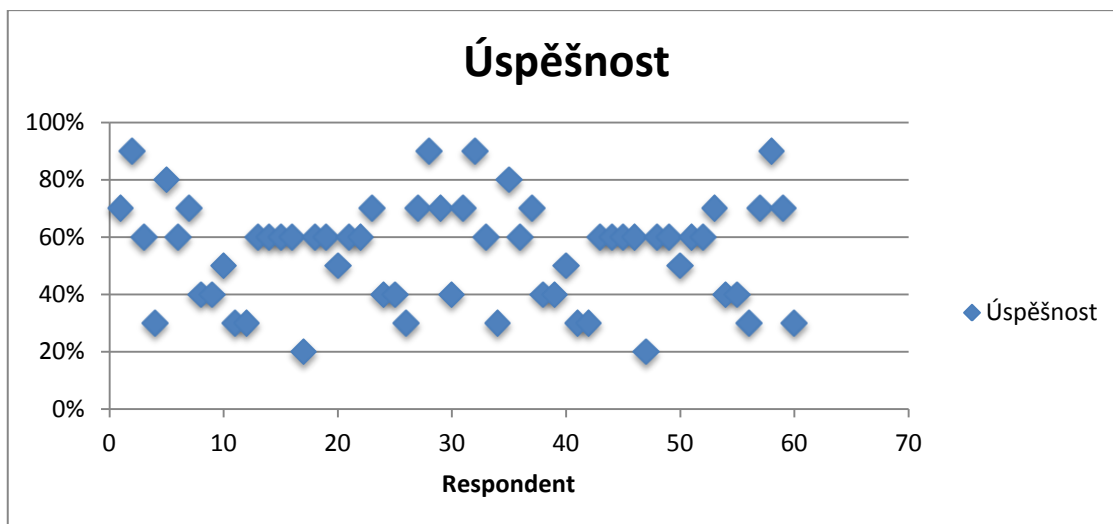
Graf 37 – rozdíly v ošetrovatelských postupech

2. způsob interpretace

Použijeme Směrodatnou odchylku. V tabulce č. 38 (viz dále) je zaznamenáno procento úspěšnosti všech 60 respondentů v otázkách z dotazníku č. 18 – 27. Průměrná úspěšnost odpovědí je 55%. Z toho jsem vypočítala směrodatnou odchylku 17,99%. Pro lepší znázornění, jsem hodnoty zaznamenala také do grafu č. 38.

Tab. 38 – úspěšnost v ošetrovatelských postupech

Respondent	Úspěšnost	Respondent	Úspěšnost	Respondent	Úspěšnost
1	70%	21	60%	41	30%
2	90%	22	60%	42	30%
3	60%	23	70%	43	60%
4	30%	24	40%	44	60%
5	80%	25	40%	45	60%
6	60%	26	30%	46	60%
7	70%	27	70%	47	20%
8	40%	28	90%	48	60%
9	40%	29	70%	49	60%
10	50%	30	40%	50	50%
11	30%	31	70%	51	60%
12	30%	32	90%	52	60%
13	60%	33	60%	53	70%
14	60%	34	30%	54	40%
15	60%	35	80%	55	40%
16	60%	36	60%	56	30%
17	20%	37	70%	57	70%
18	60%	38	40%	58	90%
19	60%	39	40%	59	70%
20	50%	40	50%	60	30%



Graf 38 – úspěšnost v ošetrovatelských postupech

Interpretace grafu:

Většina respondentů měla úspěšnost mezi 37,01% - 72,99%. (Průměrná úspěšnost byla 55% +/- 17,99% Směrodatná odchylka)

Závěr:

Pokud by neexistovaly rozdíly v ošetrovatelských postupech sester, byly by body v grafu seřazeny ve vodorovné přímce a proto z grafu vyplývá, že se mezi všeobecnými sestrami liší ošetrovatelské postupy spojené s aplikací transfuzních přípravků.

Hypotéza č. 4:

Domnívám se, že znalosti všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků jsou závislé na dosaženém vzdělání, délce odborné praxe a četnosti asistence u aplikace transfuzních přípravků. Tyto 3 proměnné jsem rozdělila pro ověření zvlášť:

1. Budu zkoumat závislost znalostí všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků na délce odborné praxe. Do tabulky č. 39 jsem zaznamenala počet správných odpovědí všech respondentů, rozdělené podle délky odborné praxe

a počet správných odpovědí jsem rozdělila na 2 kritéria: 0 – 13 správných odpovědí a 14 – 27 správných odpovědí.

Tab. 39- délka praxe

Počet správných odpovědí	do 1 roku	2 – 5 let	6 – 10 let	11 a více let	Celkový součet
0-13	0	13	2	6	21
14-27	2	15	8	14	39
Celkový součet	2	28	10	20	60

Stanovila jsem si hypotézu 0 – negativní a 1 – alternativní, značeny H0 a H1:

H0: Znalosti všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků nejsou závislé na délce odborné praxe.

H1: Znalosti všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků jsou závislé na délce odborné praxe.

Použijeme Chí-kvadrát test nezávislosti v kontingenční tabulce:

Hodnota Chí-kvadrát	3,893
Stupně volnosti	3
Kritická hodnota	7,814727903
Hodnota P	0,2732
Hladina významnosti (alfa)	0,05

Hodnota testovacího kritéria je menší než kritická hodnota, nezamítáme hypotézu H0 o nezávislosti.

Hodnota P je vyšší než hladina významnosti, proto závislost není statisticky významná.

Závěr:

Nepotvrdila jsem závislosti znalostí všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků na délce odborné praxe.

2. Budu zkoumat závislost znalostí všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků na dosaženém vzdělání. Do tabulky č. 40 jsem zaznamenala počet správných odpovědí všech 60 respondentů rozdělených na 2 skupiny – počet správných odpovědí 0-13 a 14-27, které jsem do sloupců řadila podle dosaženého vzdělání.

Počet správných odpovědí	SŠ	VOŠ – DVS, DSIP, ZZ	VŠ	Specializace ARIP	Celkový součet
0-13	3	2	12	4	21
14-27	13	4	14	8	39
Celkový součet	16	6	26	12	60

Stanovila jsem si hypotézy H0 a H1:

H0: Znalosti všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků nejsou závislé na dosaženém vzdělání.

H1: Znalosti všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků jsou závislé na dosaženém vzdělání.

Použijeme Chí-kvadrát test nezávislosti v kontingenční tabulce:

Hodnota Chí-kvadrát	3,301
Stupně volnosti	3
Kritická hodnota	7,814727903
Hodnota P	0,3475
Hladina významnosti (alfa)	0,05

Hodnota testovacího kritéria je menší než kritická hodnota, nezamítáme hypotézu H_0 o nezávislosti.

Hodnota P je vyšší než hladina významnosti, proto závislost není statisticky významná.

Závěr:

Nepotvrdila jsem závislost znalostí všeobecných sester s procesem aplikace transfuzních přípravků na dosaženém vzdělání.

3. Budu zkoumat závislost znalostí všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků na četnosti asistence u aplikace transfuzních přípravků.

V tabulce č. 41 je zaznamenán počet správných odpovědí všech 60 respondentů a do sloupců jsou rozděleni podle kritéria počtu asistencí u aplikací transfuzních přípravků.

Tab. 41 – četnost asistence u aplikace TP

Počet správných odpovědí	do 5	6-20	21-49	50 a více	Celkový součet
0-13	5	6	4	6	21
14-27	9	12	6	12	39
Celkový součet	14	18	10	18	60

Stanovila jsem si hypotézu H_0 a H_1 :

H_0 : Znalosti všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků nejsou závislé na četnosti asistence u jejich aplikace.

H_1 : Znalosti všeobecných sester spojené s procesem aplikace transfuzních přípravků jsou závislé na četnosti asistence u jejich aplikace.

Použijeme Chí-kvadrát test nezávislosti v kontingenční tabulce:

Hodnota Chí-kvadrát	0,157
Stupně volnosti	3
Kritická hodnota	7,814727903
Hodnota P	0,9842
Hladina významnosti (alfa)	0,05

Hodnota testovacího kritéria je menší než kritická hodnota. Nezamítáme hypotézu H_0 o nezávislosti.

Hodnota P je vyšší než hladina významnosti, proto závislost není statisticky významná.

Závěr:

Nepotvrdila se závislost znalostí všeobecných sester spojená s procesem aplikace transfuzních přípravků na četnosti asistence u jejich aplikace.

5. Diskuze

Ve své bakalářské práci jsem se dotazníkovým šetřením snažila zmapovat teoretické znalosti všeobecných sester v problematice aplikace transfuzních přípravků v KNL a. s. Důležitým cílem jsem stanovila identifikovat kritická místa ošetrovatelské péče a postupů a navrhnout postup na eliminaci rizik spojených s asistencí u aplikace transfuzních přípravků. Podle analýzy výsledků dotazníků a statistickým vyhodnocením hypotéz jsem zjistila potvrzení hypotézy č. 1, 2 a 3. Hypotéza č. 4 se nepotvrdila – znalosti všeobecných sester nejsou závislé na dosaženém vzdělání, délce odborné praxe a ani na četnosti asistence u aplikace transfuzních přípravků. Z výzkumného šetření tedy vyplývá, že existují rozdíly a kritická místa všeobecných sester v teoretických znalostech a liší se ošetrovatelská péče a postupy v procesu aplikace transfuzních přípravků.

Za zásadní považuji nejistotu znalostí v kompatibilitě AB0 systému. Všeobecná sestra by měla znát kompatibilitu krevních skupin ve prospěch včasné první detekce případné záměny pacienta a dárce. V odborné literatuře jsem našla rozdíl mezi těmito publikacemi: Řeháček, 2013 uvádí, že při aplikaci trombocytů není nezbytné AB0 shodu dodržet a Indrákem, 2006, který uvádí, že AB0 shodu dodržujeme. Provedení sangvitetu je před aplikací plazmy indikováno vždy podle odborné literatury – Řeháček, 2013 a Procházková, 2010 a přesto ve výzkumu 33,33% dotazovaných test neprovádí, přestože slouží k poslednímu zachytu možné záměny pacienta.

Přítomnost lékaře u aplikace TP – v odborné literatuře jsem našla: Procházková, 2010 uvádí, že 10 min po zahájení transfuze je pacient pod přímým dohledem sestry. Šamánková, 2006 uvádí, že lékař je přítomen alespoň 10-15 minut. Penka, 2011 uvádí, že lékař je přítomen biologickému pokusu = cca 10 minut. V mém výzkumu se odpovědi respondentů lišily, ale z praxe přítomných respondentů nejvíce odpovídalo, že lékař není přítomen. Já si myslím, že pokud by to bylo možné, měl by lékař u lůžka pacienta být. Nejzávažnější časná potransfuzní reakce – akutní hemolytická, vzniká právě v prvních minutách po zahájení aplikace TP a rychlá identifikace příznaků vede za přítomnosti lékaře k rychlé intervenci.

Postup na ukončení transfuze je v SOŠP-O č. 14 popsáno, že se ve vaku ponechá 10 ml krve. Procházková, 2010 uvádí také ponechat 10 ml přípravku ve vaku. Řeháček

2013 uvádí 5 – 10 ml krve. Ponechání správného množství krve je důležité pro vyšetření aplikovaného přípravku v případě potransfuzní reakce.

Dle SOŠP-O KNL a. s. sestra dopisuje na štítek na zkumavku pacienta pouze datum odběru, žádný jiný údaj, ale v jiné literatuře jsem tento pokyn nezaznamenala.

V literatuře Řeháček, 2013 uvádí při potransfuzní reakci pacientovi odebrat více než 5 ml krve. Procházková, 2010 uvádí odebrat více než 5 ml krve s protisrážlivým a bez protisrážlivého roztoku a v SOŠP-O č. 14 v KNL a. s. je stanoveno odebrat 1 zkumavku s protisrážlivým a druhou zkumavku bez protisrážlivého roztoku. Například podle informací zdroje: <http://www.sukl.cz/rok-2010-1> v roce 2010 byly SÚKL hlášeny 3 závažné nežádoucí reakce způsobené imunitní AB0 reakcí. Proto bych apelovala na důkladnou identifikaci pacienta lékařem a sestrou, uvědomění si zodpovědnosti všeobecné sestry za odebraný vzorek na předtransfuzní vyšetření správnému pacientovi.

6 Návrh doporučení pro praxi

Mým 4. cílem bakalářské práce je navrhnout postup všeobecné sestry na eliminaci rizik spojených s asistencí u aplikace transfuzních přípravků.

Na základě provedeného výzkumného šetření, výsledků výzkumu a ověření hypotéz jsem dospěla k závěru, že vytvořím prezentaci jako edukační materiál.

Pro přehlednost si nejprve shrnu identifikovaná rizika:

Riziko nerozpoznání kompatibility v AB0 systému.

Riziko záměny příjemce a krevní konzervy.

Riziko neznalosti rozdílů kompetencí všeobecných sester.

Riziko nerozpoznání symptomu potransfuzní reakce a v časové ose.

Riziko neznalosti referenčních mezí laboratorních hodnot krevního obrazu.

Riziko neuvědomění si zodpovědnosti v procesu aplikace TP.

Vzhledem k faktu, že se nepotvrdila hypotéza č. 4 a nebyla prokázána závislost mezi znalostmi všeobecných sester na délce odborné praxe, vzdělání a počtu asistencí u aplikací TP, navrhla bych doporučení všeobecným sestram: využít mnou vytvořený edukační materiál pro všeobecné sestry. Navrhuji prezentaci předat vrchním sestram oddělení, kde jsem výzkum prováděla a které o výstup pro praxi z mé práce měly zájem.

7 Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala problematikou aplikace transfuzních přípravků. Předmětem mého výzkumu bylo zmapovat teoretické znalosti všeobecných sester, znalosti kompetencí a zodpovědnosti v oblasti ošetrovatelské péče, dodržování ošetrovatelských postupů. Použila jsem metodu dotazníkového šetření. Na základě výsledků výzkumu jsem stanovila rizika spojená s procesem aplikace transfuzních přípravků a navrhla postup na jejich eliminaci – edukační materiál určený všeobecným sestram KNL a. s.

8 Seznam bibliografických citací

- 1 ADAMS, B, C. E. HEROLD. Sestra a akutní stavy od A do Z. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 1999. 488 s. ISBN 80-7169-893-8.
- 2 ELLIOT, Doug, Wendy CHABOYER. ACCCN's critical care nursing. 2nd ed. Chastwood: Elsevier, 2012. ISBN 978-07-295-8068-7.
- 3 HENDL, Jan. Přehled statistických metod. 3. vyd., přeprac. Praha: Portál, 2009. 696 s. ISBN 978-80-7367-482-3.
- 4 HERDMAN, T. Heather. Ošetrovatelské diagnózy. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2010. 480 s. ISBN 978-80-247-3423-1.
5. INDRÁK, Karel a kol. Hematologie. 1. vyd. Praha/ Kroměříž: Triton, 2006. 278 s. ISBN 80-7254-868-9.
6. KAPOUNOVÁ, Gabriela. Ošetrovatelství v intenzivní péči. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2007. 350 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
- 7 KUTNOHORSKÁ, Jana. Výzkum v ošetrovatelství. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2009. 175 s. ISBN 978-80-247-2713-4.
- 8 LANGMEIER, Miloš a kol. Základy lékařské fyziologie. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2009. 320 s. ISBN 978-80-247-2526-0.
- 9 NEJEDLÁ, Marie. Fyzikální vyšetření pro sestry. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2006. 248 s. ISBN 80-247-1150-8.
- 10 PENKA, Miroslav, Eva TESAŘOVÁ a kol. Hematologie a transfuzní lékařství 1. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2011. 421 s. ISBN 978-80-247-3439-0.
- 11 PENKA, Miroslav, Eva TESAŘOVÁ a kol. Hematologie a transfuzní lékařství 2. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2012. 192 s. ISBN 978-80-247-3460-6.
- 12 PROCHÁZKOVÁ, Renata, Lenka ŘEHOŘOVÁ. Klinická transfuziologie pro všeobecné sestry. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci 2010. 105 s. ISBN 978-80-7372-676-8.

- 13 PUNCH, Keith F. Základy kvantitativního šetření. 1. vyd. Praha: Portál, 2008. 152 s. ISBN 978-80-7367-381-9.
- 14 ŘEHÁČEK, Vít, Jiří MASOPUST a kol. Transfuzní lékařství. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-4534-3.
- 15 SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. Edukační činnost sestry. 1. vyd. Praha: Galén, 2012. 63 s. ISBN 978-80-7262-845-2.
- 16 VOKURKA, Samuel et al. Ošetrovatelské problémy a základy hemoterapie. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 140 s. ISBN 80-7262-299-4.
- 17 VONDRÁČEK, Lubomír, Vlasta WIRTHOVÁ. Sestra a její dokumentace. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2008. 88 s. ISBN 978-80-247-2763-9.
- 18 VONDRÁČEK, Lubomír, Vlasta WIRTHOVÁ. Právní minimum pro sestry. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2009. 95 s. ISBN 978-80-247-3132-2.
- 19 ŠAMÁNKOVÁ, Marie a kol. Základy ošetrovatelství. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze – Karolinum, 2006. 353 s. ISBN 80-246-1091-4.
- 20 ŠEVČÍK, Pavel, Vladimír ČERNÝ, Jiří VÍTOVEC et. al. Intenzivní medicína. 2. rozšířené vydání. Praha: Galén, 2003. 422 s. ISBN 80-7262-203-X.
- 21 ŠVEJDOVÁ, Kateřina. Historie ošetrovatelství a medicíny. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011. 111 s. ISBN 978-80-7372-645-4.
- 22 VENGLÁŘOVÁ, Martina, Gabriela MAHROVÁ. Komunikace pro zdravotní sestry. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2006. 144 s. ISBN 80-247-1262-8.
- 23 WARD, P. T. Jeremy, Roger W. A. LINDEN. Základy fyziologie. 1. vyd. Praha: Galén, 2010. 164 s. ISBN 978-80-7262-667-0.
- 24 ZADÁK, Zdeněk, Eduard HAVEL. Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2007. 336 s. ISBN 978-80-247-2099-9.
- 25 Obrázek č. 1 čerpán z <http://www.cs.wikipedia.org/wiki/krevnitransfuze>
- 26 Obrázek č. 2 čerpán z <http://www.wikiskripta.eu/index.php/krevniskupiny>
- 27 Obrázek č. 3 čerpán z <http://www.ose.zshk.cz/media.aspx?id=F8365>

28 <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakon?q=55/2011> (§4, § 54, § 55)

29 <http://www.sukl.cz/rok2012-3>

30 http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2013_8479_11.html

9 Seznam příloh

9.1 Výzkumný protokol

9.2 Dotazník

9.3 Obrázky

9.4 Seznam tabulek

9.5 Seznam grafů

9.6 Edukační prezentace pro všeobecné sestry

9.1 Výzkumný protokol

PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Součástí tohoto protokolu je kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)

Příjmení a jméno studenta	ŠURÁŇOVÁ EVA, DIS	
Studijní obor	Osobní číslo studenta	Ročník
VĚDEBNÍ JETRA	Z 100 000 PP	3.
Téma práce	APLIKACE TRANSFUZNÍCH PŘÍPRAVKŮ Z PŮHLEDU VĚDEBNÍ JETRY V KNLG. P.	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	CHIR. I. P. CHIR. 4. P. CHIR. JIP NEUROCHIRURGIE, GYNEKOLOGIE, PŮHLED JEDNOTKY	
Jméno vedoucího práce	Mgr. DOMINIKAL JOLCOVÁ	
Vyřádkení vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum ☐ bude spojen s finančním zatížením pracoviště ☒ nebude spojen s finančním zatížením pracoviště podpis	
Souhlas vedoucího práce	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím podpis	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím Krajská nemocnice Liberec, a.s. Mgr. Marie Fryaufová ředitelka ošetrovatelské péče podpis	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím Mgr. Marie Fryaufová ředitelka ošetrovatelské péče podpis	
Datum zahájení výzkumu	17. 12. 2013	
Datum ukončení výzkumu	31. 1. 2014	
Počet oslovených respondentů (personálu)	75	
Počet oslovených respondentů (klientů)	/	
Poznámka:		

V LIBERCI dne 17. 12. 2013

podpis studenta

9.2 Dotazník

Dobrý den sestřičky,

jmenuji se Eva Šuráňová a jsem studentkou 3. ročníku obor Všeobecná sestra na Technické univerzitě v Liberci. Pro zpracování své závěrečné práce jsem si zvolila problematiku aplikace transfuzních přípravků v KNL a. s. z pohledu všeobecné sestry – sama jsem zde v nemocnici pracovala a chtěla bych informace získané dotazníkem dále zpracovat pro sestřičky. Vyplněním tohoto anonymního dotazníku mi pomůžete zjistit data, jejichž analýza Vám bude k dispozici později u staniční sestry. V testu prosím zaškrtněte odpověď, o které si myslíte vy, že je správná nebo podle které postupujete. Velmi Vám děkuji.

1. Při odběru moče na předtransfuzní vyšetření hledáme jakou patologii?
a) přítomnost infekce b) přítomnost erytrocytů c) přítomnost glukosy
2. Může pacient s krevní skupinou AB dostat transfuzi erytrocytů skupiny 0?
a) ano b) ne c) nevím
3. O kolik g/l se pravděpodobně zvýší hodnota hemoglobinu po aplikaci 1 TU EBR u dospělého člověka?
a) 7-10 b) 5 c) 20
4. Je hodnota 200 g/l hemoglobinu u muže fyziologická?
a) ano b) ne c) nevím
5. Můžeme pacientovi s krevní skupinou A Rh poz aplikovat trombocyty skupiny AB Rh negativní?
a) ano b) ne c) nevím
6. Co kontrolujeme sangvitemem před aplikací plazmy?
a) neprovádí se b) krevní skupinu dárce c) krevní skupinu příjemce
7. Jaký je typický příznak potransfuzní hemolytické reakce?
a) dušnost b) hypotenze c) bolesti zad
8. Může nastat potransfuzní hemolytická reakce také po aplikaci plazmy?
a) ano b) ne c) nevím

9. Vznik časně potransfuzní reakce řadíme do jakého časového úseku?

- a) během aplikace b) do 6-ti hodin po aplikaci c) do 24 hodin po aplikaci

10. Při aplikaci většího množství starších erytrocytů se v séru pacienta zvyšuje hladina jakého minerálu?

- a) Natrium b) Kalium c) Calcium

11. Při objednání erytrocytů a plazmy z vitální indikace vydá transfuzní stanice jakou skupinu?

- a) EBR O neg, P AB b) EBR O a P 0 c) EBR 0 poz a P 0 poz

12. Jak dlouho uchováváte obal krevní konzervy po dokapání na oddělení v lednici?

- a) 48 hodin b) 24 hodin c) 72 hodin

13. Skladujete v lednici také sangvitesty?

- a) ano b) ne

14. Kdo objednává transfuzní přípravky z vitální indikace?

- a) sestra b) lékař c) lékař i sestra

15. Při potransfuzní reakci odeberete pacientovi krev do jaké zkumavky?

- a) 2 zk s protisrážlivým činidlem b) 2 zk bez protisrážlivého činidla
c) 1 zk s protisrážlivým a 1 zk bez protisrážlivého činidla

16. Myslíte si, že potransfuzní reakce podléhá hlášení i mimo nemocnici?

- a) ano b) ne c) nevím

17. Jakou rychlostí budeme aplikovat erytrocyty pacientovi bez známek krvácení?

- a) 2-5 ml/min b) 7 ml/min c) 10 ml/min

18. Jaký údaj dopisujete na štítek pacienta na zkumavku na předtransfuzní vyšetření?

- a) datum a čas odběru b) datum c) datum, čas, podpis sestry

19. Do jaké maximální doby po přinesení na oddělení většinou aplikujete transfuzní přípravek?

- a) 30 min b) 1 hod c) 2 hodiny

20. Kde provádíte sangvitest?

- a) na sesterně b) na chodbě c) na pokoji u pacienta

21. Před podáním P a TB provádíte sangvitetst?

- a) ano b) ne c) jen dle ordinace lékaře

22. Necháváte krevní konzervu dokapat úplně beze zbytku?

- a) ano, každá krvinka dobrá b) ne, nechám ve vaku cca 10 ml c) někdy

23. Je při zahájení krevní transfuze a dalších 10 min u lůžka pacienta přítomen i lékař?

- a) ano b) ne c) spíše ano d) spíše ne

24. Odebíráte moč pacientovi před a po aplikaci TP?

- a) ano b) jen před aplikací c) jen po aplikaci

25. Kdo identifikuje pacienta před aplikací TP?

- a) sestra b) lékař c) sestra i lékař

26. Má i všeobecná sestra v procesu aplikace transfuzních přípravků nějakou zodpovědnost?

- a) ano b) ne c) zodpovědný je pouze lékař

27. Jak budete obecně postupovat při podezření na potransfuzní reakci?

- a) změřím FF, zavolám lékaři b) zavolám lékaře a domluvím se s ním
c) zastavím transfuzi, zavolám lékaře, změřím pacientovi FF

28. Jak dlouhá je vaše praxe u lůžka?

- a) do 1 roku b) 2-5 let c) 6-10 let d) 11 a více let

29. Kolik je Vám let?

- a) 20-30 b) 31-40 c) 41 a více

30. Jaké je Vaše dosažené vzdělání?

- a) SŠ b) VOŠ – DVS, DSIP, ZZ c) VŠ d) specializace ARIP

31. Kolikrát za rok se účastníte akreditovaných přednášek?

- a) 1 b) 2-5 c) 5 a více

32. Kolik asistencí u aplikace transfuzních přípravků jste během své praxe měla?

- a) do 5-ti b) 6- 20 c) 21-49 d) 50 a více

33. Setkala jste se někdy během své praxe s potransfuzní reakcí pacienta?

a) ano b) ne

34. Na jakém oddělení pracujete?

a) jednotka intenzivní péče b) standardní oddělení

9.3 Obrázky



Obr. 1 – kapitola 2 Transfuziologie (souprava pro přímou transfuzi krve z 2. Světové války), zdroj: http://www.cs.wikipedia.org/wiki/krevní_transfuze

	SKUPINA A	SKUPINA B	SKUPINA AB	SKUPINA 0
erytrocyty				
protilátky	 Anti-B	 Anti-A	žádné	 Anti-A Anti-B
antigeny	A antigen	B antigen	A a B antigeny	žádné

Obr. 2 – 2.2 Krevní skupiny a Rh faktor (antigeny a aglutininy ABO systému)

Zdroj: http://www.wikiskripta.eu/index.php/krevní_skupiny



Obr. 3 – 3.3 Zásady aplikace transfuzních přípravků (kontrola transfuzních přípravků)

Zdroj: <http://www.ose.zshk.cz/media.aspx?id=F8365>

9.4 Seznam tabulek

Tabulka 1 – získané hodnoty k otázce č. 1

Tabulka 2 – získané hodnoty k otázce č. 2

Tabulka 3 – získané hodnoty k otázce č. 3

Tabulka 4 – získané hodnoty k otázce č. 4

Tabulka 5 – získané hodnoty k otázce č. 5

Tabulka 6 – získané hodnoty k otázce č. 6

Tabulka 7 – získané hodnoty k otázce č. 7

Tabulka 8 – získané hodnoty k otázce č. 8

Tabulka 9 – získané hodnoty k otázce č. 9

Tabulka 10 – získané hodnoty k otázce č. 10

Tabulka 11 – získané hodnoty k otázce č. 11

Tabulka 12 – získané hodnoty k otázce č. 12

Tabulka 13 – získané hodnoty k otázce č. 13

Tabulka 14 – získané hodnoty k otázce č. 14

Tabulka 15 – získané hodnoty k otázce č. 15

Tabulka 16 – získané hodnoty k otázce č. 16

Tabulka 17 – získané hodnoty k otázce č. 17

Tabulka 18 – získané hodnoty k otázce č. 18

Tabulka 19 – získané hodnoty k otázce č. 19

Tabulka 20 – získané hodnoty k otázce č. 20

Tabulka 21 – získané hodnoty k otázce č. 21

Tabulka 22 – získané hodnoty k otázce č. 22

Tabulka 23 – získané hodnoty k otázce č. 23

Tabulka 24 – získané hodnoty k otázce č. 24

Tabulka 25 – získané hodnoty k otázce č. 25

Tabulka 26 – získané hodnoty k otázce č. 26

Tabulka 27 – získané hodnoty k otázce č. 27

Tabulka 28 – získané hodnoty k otázce č. 28

Tabulka 29 – získané hodnoty k otázce č. 29

Tabulka 30 – získané hodnoty k otázce č. 30

Tabulka 31 – získané hodnoty k otázce č. 31

Tabulka 32 – získané hodnoty k otázce č. 32

Tabulka 33 – získané hodnoty k otázce č. 33

Tabulka 34 – získané hodnoty k otázce č. 34

Tabulka 35 – znalosti všeobecných sester

Tabulka 36 – kritická místa znalostí

Tabulka 38- úspěšnost v ošetrovatelských postupech

Tabulka 39 – délka praxe

Tabulka 40 – dosažené vzdělání

Tabulka 41 – četnost asistence u aplikace TP

9.5 Seznam grafů

Graf 1 – získané hodnoty k otázce č. 1

Graf 2 – získané hodnoty k otázce č. 2

Graf 3 – získané hodnoty k otázce č. 3

Graf 4 – získané hodnoty k otázce č. 4

Graf 5 – získané hodnoty k otázce č. 5

Graf 6 – získané hodnoty k otázce č. 6

Graf 7 – získané hodnoty k otázce č. 7

Graf 8 – získané hodnoty k otázce č. 8

Graf 9 – získané hodnoty k otázce č. 9

Graf 10 – získané hodnoty k otázce č. 10

Graf 11 – získané hodnoty k otázce č. 11

Graf 12 – získané hodnoty k otázce č. 12

Graf 13 – získané hodnoty k otázce č. 13

Graf 14 – získané hodnoty k otázce č. 14

Graf 15 – získané hodnoty k otázce č. 15

Graf 16 – získané hodnoty k otázce č. 16

Graf 17 – získané hodnoty k otázce č. 17

Graf 18 – získané hodnoty k otázce č. 18

Graf 19 – získané hodnoty k otázce č. 19

Graf 20 – získané hodnoty k otázce č. 20

Graf 21 – získané hodnoty k otázce č. 21

Graf 22 – získané hodnoty k otázce č. 22

Graf 23 – získané hodnoty k otázce č. 23

Graf 24 – získané hodnoty k otázce č. 24

Graf 25 – získané hodnoty k otázce č. 25

Graf 26 – získané hodnoty k otázce č. 26

Graf 27 – získané hodnoty k otázce č. 27

Graf 28 – získané hodnoty k otázce č. 28

Graf 29 – získané hodnoty k otázce č. 29

Graf 30 – získané hodnoty k otázce č. 30

Graf 31 – získané hodnoty k otázce č. 31

Graf 32 – získané hodnoty k otázce č. 32

Graf 33 – získané hodnoty k otázce č. 33

Graf 34 – získané hodnoty k otázce č. 34

Graf 35 – znalosti všeobecných sester

Graf 37 – rozdíly v ošetrovatelských postupech

Graf 38- úspěšnost v ošetrovatelských postupech

Kritická místa ošetrovatelské péče a postupů v procesu aplikace transfuzních přípravků

Edukační prezentace pro všeobecné sestry KNL a. s.

Autor: Eva Šuráňová, DiS

.Červen 2014

„Všeobecná sestra zodpovídá za identifikaci pacienta a správnost úkonů při odběru vzorku na předtransfuzní vyšetření, za asistenci při aplikaci transfuze a její ukončení.“

Kritická místa ošetrovatelské péče a postupů

- Riziko nerozpoznání kompatibility v AB0 systému.
- Riziko záměny příjemce a krevní konzervy.
- Riziko neznalosti rozdílů kompetencí všeobecných sester.
- Riziko nerozpoznání symptomu potransfuzní reakce a v časové ose.
- Riziko neznalosti referenčních mezí laboratorních hodnot krevního obrazu.
- Riziko neuvědomění si zodpovědnosti v procesu aplikace TP.

AB0 systém

AB0	Antigeny	Protilátky
Typ krevní skupiny	Antigeny na erytrocytu	Protilátky v plazmě
Typ A	A	Anti-B
Typ B	B	Anti-A
Typ AB	A a B	Nemá
Typ 0	nemá	Anti-A a Anti-B

Kompatibilita AB0 systému při aplikaci transfuze erytrocytů a trombocytů

Krevní skupina pacienta	Kompatibilní erytrocyty a trombocyty
Typ 0	0
Typ A	A, 0
Typ B	B, 0
Typ AB	AB, A, B, 0

Kompatibilita AB0 systému při aplikaci transfuze plazmy

Krevní skupina pacienta	Kompatibilní plazma
Typ 0	0, A, B, AB
Typ A	A, AB
Typ B	B, AB
Typ AB	AB

Ošetrovatelská péče a postup při aplikaci TP

- Řádná identifikace pacienta
- Odběr krve správnému pacientovi
- Řádná kontrola TP po přijetí na oddělení
- Vyšetření moči, změření a hodnocení FF před i po aplikaci TP
- Sangvitest se provádí vždy i před aplikací plazmy příjemci u lůžka pacienta
- Aplikaci TP zahájit do 30 min po přinesení
- Kontrola 4 očí – typ TP, expirace, vzhled, shoda údajů na štítku TP a průvodního listu, dodacího listu a ověřenou KS sangvitestem s výsledkem předtransfuzního vyšetření.
- Edukovat, sledovat pacienta v pravidelných intervalech
- Ukončit – ponechat zbytek 10 ml TP ve vaku, skladovat bez sangvitestu, 24 hodin v lednici

Potransfuzní reakce

- Klasifikace dle času:
- časná – do 24 hodin po aplikaci
- pozdní – po 24 hodinách, několik dnů až týdnů po aplikaci
- Zastavit transfuzi, informovat lékaře, změřit FF
- Odebrat 2 zkumavky krve – 1 s protisrážlivým roztokem a 1 srážlivou
- Na TS odeslat 2 zkumavky krve, vaky TP aplikované v posledních 24 hodinách (záznam o nežádoucím účinku transfuze)
- Záznam do dokumentace

Kompetence všeobecných sester

Zákon 55/2011 Sb. - o činnostech zdravotnických pracovníků (§4, §54 a §55) - kompetence všeobecných sester, sester specialistek a diplomovaných sester, nejen v procesu aplikace TP.

Informační zdroje

- ŘEHÁČEK, Vít, Jiří MASOPUST a kol. Transfuzní lékařství. 1.vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-4534-3.
- Řád zabezpečení hemoterapie KNL a. s.
- SOŠP-O č. 14 KNL a. s.
- <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakon?q=55/2011> (§4, §54, §55)