

**Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.**

**Praha 5**

**MANAGEMENT POUŽÍVÁNÍ BEZJEHLOVÝCH VSTUPŮ  
NA ANESTEZIOLÓGICKO – RESUSCITAČNÍM  
ODDĚLENÍ**

**LUDMILA KOCOURKOVÁ**

Praha 2009

**MANAGEMENT POUŽÍVÁNÍ BEZJEHLOVÝCH VSTUPŮ  
NA ANESTEZIOLOGICKO – RESUSCITAČNÍM  
ODDĚLENÍ**

Bakalářská práce

LUDMILA KOCOURKOVÁ

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s. PRAHA

Vedoucí práce: PhDr. Anna Mazalánová, PhD

Komise pro studijní obor: Všeobecná sestra

Stupeň kvalifikace: Bakalář

Datum odevzdání práce: 31. 3. 2009

Datum obhajoby:

Praha 2009

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s použitím své bakalářské práce k studijním účelům.

V Praze dne 31. 3. 2009

Podpis

## **Abstrakt**

KOCOURKOVÁ, Ludmila: *Management používání bezjehlových vstupů na anesteziologicko resuscitačním oddělení*. Praha, 2009. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Praha. Bakalář v ošetrovatelství. Školitel: PhDr. Anna Mazalánová, PhD.

Hlavním tématem práce je zhodnocení efektivity nově zavedeného ošetrovatelského postupu „Sestavení a ošetrování infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu.“ Teoretická část charakterizuje management provozu na jednotkách intenzivní péče z pohledu vedoucího pracovníka s ohledem na medicínské, ošetrovatelské a ekonomické důsledky. Nosnou částí práce je hodnocení nově nabytých zkušeností ošetrovatelského personálu, dále porovnávání výskytu infekcí krevního řečiště a ekonomické zátěže nově zvoleného přístupu v ošetrování invazivních vstupů na anesteziologicko resuscitačním oddělení. Autorka v souvislosti se zavedením nového modelu péče předpokládala kladný ošetrovatelský, medicínský a ekonomický přínos.

Klíčová slova: Infúzní linka. Infekce z intravaskulárních katétrů. Bezjehlový vstup. Uzavřený infúzní systém. Edukace. Ekonomika. Ošetrovatelství. Management.

## **Abstract**

KOCOURKOVÁ, Ludmila: *Management of using needleless access to Department of Anesthesiology and Resuscitation*. Prague, 2009. Bachelor thesis. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Prague. Bachelor's degree in nursing. Supervisor: PhDr. Anna Mazalánová, PhD.

The main theme of work is to evaluate the effectiveness of the newly established nursing procedure "Set up and treatment infusion line with using needleless access." Theoretical part describes management of operation on intensive care units from the perspective of manager with regard to medical, nursing and economic consequences. Carrying volume of work is the evaluation of newly acquired experience of nursing staff, comparing the incidence of bloodstream infections and the economic burden of the new approach in the treatment of invasive access to Department of Anesthesiology and Resuscitation. The author in the introduction of the new model of care assumed a positive nursing, medical and economic benefits.

Keywords: Infusion line. Infection of intravascular catheters. Needleless access. Closed infusion systém. Education. Economics. Nursing. Management.

## **Předmluva**

Od ledna roku 2006 jsme na anesteziologicko – resuscitačním oddělení Ústřední vojenské nemocnice v Praze zavedli nový ošetrovatelský postup „Sestavení a ošetřování infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu“, který se týká sestavení a ošetřování uzavřeného infúzního systému s vřazeným bezjehlovým vstupem.

Ve své práci jsem se pokusila zhodnotit efektivitu zavedení a používání bezjehlových vstupů v infúzních systémech.

Ve svém průzkumném šetření prezentuji zhodnocení ošetrovatelské, medicínské a ekonomické efektivy nově zavedeného modelu péče, kterým jsem se snažila o minimalizaci vzniku zdravotních problémů našich pacientů.

Děkuji PhDr. A. Mazalánové, PhD za cenné rady a připomínky při zpracování závěrečné práce. Rovněž děkuji staniční sestře anesteziologicko – resuscitačního oddělení Ústřední vojenské nemocnice v Praze a všem ostatním sestřám tohoto pracoviště za ochotu a pomoc při realizaci průzkumného šetření.

Zvláštní poděkování patří MUDr. Daně Hedlové, primářce Oddělení hygieny Ústřední vojenské nemocnice, za poskytnuté informace, pomoc a spolupráci.

Při práci jsem použila dostupnou literaturu a internetové zdroje.

# Obsah

Úvod .....	8
<b>1 Management zdravotnických pracovníků .....</b>	<b>10</b>
1. 1 Management - ekonomika intenzivní medicíny.....	10
<b>2 Používání bezjehlových vstupů na ARO.....</b>	<b>11</b>
2. 1 Nozokomiální infekce - klasifikace .....	11
2. 2 Nozokomiální infekce v číslech.....	11
2. 3 Infekce z intravaskulárních katétrů.....	12
2. 3. 1 Epidemiologie .....	12
2. 3. 2 Patogeneze .....	12
2. 3. 3 Diagnóza .....	12
2. 4 Sepse a septický šok .....	13
<b>3 Empirické průzkumné šetření .....</b>	<b>14</b>
3. 1 Uzavřený infúzní systém .....	14
3. 1. 1 Bezjehlový vstup.....	14
3. 2 Cíle průzkumného šetření .....	15
3. 3 Pracovní hypotézy.....	15
3. 4 Metody průzkumného šetření .....	16
3. 5 Charakteristika zkoumaného souboru.....	17
3. 6 Analýza výsledků průzkumného šetření – vyhodnocení dotazníku.....	18
3. 6. 1 Hodnocení ekonomických nákladů použitého spotřebního materiálu .....	42
3. 6. 2 Sledování počtu infekcí krevního řečiště.....	45
3. 7 Diskuse.....	47
3. 7. 1 Vyhodnocení hypotéz .....	49
<b>4 Závěr .....</b>	<b>51</b>
<b>Seznam literatury.....</b>	<b>53</b>
<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>56</b>
<b>Seznam příloh.....</b>	<b>57</b>
<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>65</b>
<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>67</b>

## Úvod

Ve své práci prezentuji zhodnocení ošetrovatelské, medicínské a ekonomické efektivity nově zavedeného ošetrovatelského postupu – „Sestavení a ošetrování infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu“.

K zavedení nového přístupu k infúzním systémům na našem pracovišti mě vedla potřeba reagovat na narůstající počet používaných invazivních technik, zejména nitrožilních a arteriálních kanylací. Cílem bylo především:

- snaha o zjednodušení doposud složitého způsobu výměny infúzní linky
- zvýšení komfortu pro pacienta i ošetrovatelský personál
- snaha o snížení rizika infekce při manipulaci s infúzní linkou
- zvýšení kvality poskytované péče
- minimalizace vzniku zdravotních problémů našich pacientů
- snížení ekonomických nákladů na sestavení kompletní infúzní linky
- snížení nákladů na poskytovanou péči

V teoretické části své práce přibližuji problematiku managementu zdravotnických pracovníků a managementu ekonomiky intenzivní medicíny. Dále se zabývám charakteristikou uzavřených infúzních systémů, používáním bezjehlových vstupů a problematiku infekcí z intravaskulárních katétrů.

Samostatnou kapitolou je charakteristika souboru a pracoviště, na kterém šetření provádím, poté následuje analýza a interpretace výsledků s příslušným komentářem. V diskusi shrnuji výsledky celého průzkumného šetření a porovnávám poznatky z dostupných informačních zdrojů.

V závěru své práce hodnotím benefity nově zavedeného modelu péče a to jak z hlediska ekonomického, tak především z pohledu pacienta, s ohledem na kvalitní a bezpečnou péči o něj.

Intenzivní medicína udělala v posledních letech zcela mimořádný pokrok v boji o záchranu těžce a akutně nemocných. Přes tento velký rozvoj, který představuje mimořádně vysoké finanční náklady, není jednoznačně zodpovězena otázka, zda všechna tato intenzivní námaha a investice opravdu zlepšují budoucnost nemocného jak z hlediska mortality a morbidity, tak i kvality života.

Tím se dostáváme na etickou rovinu výzkumu i medicíny obecně, protože cílem medicíny není jenom statisticky nejvýhodnější řešení pro populaci, nýbrž hlavním úkolem medicíny je zachránit jedince, který je neopakovatelnou entitou a jehož cena



života se nedá jednoduše zkalkulovat, ani pokud jde o jeho sociální postavení, věk, pohlaví či rasu.

Tímto pohledem se stává potřeba intenzivní medicíny a zejména výzkumu v této oblasti jednoznačnější a nepochybná. Výzkum v oblasti intenzivní péče se v současné době provádí v několika hlavních polích, která se dělí do konkrétních směrů. Mezi hlavní oblasti výzkumu počítáme:

- a) výzkum a hodnocení práce na jednotce intenzivní péče z hlediska celkového úspěchu a efektivity, včetně mortalitního efektu
- b) výzkum technologií a léčebných intervencí, optimálního personálního a technického vybavení jednotek intenzivní péče
- c) výzkum jednotlivých nosologických jednotek

(ZADÁK, 2007, s. 22)

## **1 Management zdravotnických pracovníků**

Poskytování špičkové péče pacientům vyžaduje efektivní vedení organizace. Vedoucí pracovníci působí ve zdravotnickém zařízení na mnoha místech. Členové statutárních orgánů, vedoucí klinických pracovišť, ostatní vedoucí pracovníci a další, kteří zastávají vedoucí pozice, mají zodpovědnost a důvěru.

Efektivní vedení začíná pochopením různých stupňů odpovědnosti a pravomocí jednotlivých pracovníků v nemocnici a pochopením, jak spolupracují. Integrace procesů řízení kvality a zdokonalování činnosti nemocnice vyústí především ve zlepšení výsledků péče o pacienty.

(Joint Commission International, 2004, s. 181)

### **1. 1 Management - ekonomika intenzivní medicíny**

Intenzivní medicína je lékařský obor pojednávající o nemocných s akutními život ohrožujícími stavy (termín kriticky nemocný).

Náklady na intenzivní medicínu v rozvinutých zemích stouply v 70. a 80. letech natolik, že bylo nezbytné přehodnotit její další vývoj. Každé pracoviště intenzivní medicíny (PIM) spotřebovává určité fixní náklady (mohou dosahovat až 80%) a variabilní náklady. Variabilní náklady závisejí na přijímání nemocných a na poskytovaných službách (vyšetřování, monitorování, léčebná a ošetrovatelská péče). Jak ve fixních, tak ve variabilních nákladech jsou složky vztahující se přímo k péči o nemocného – přímé náklady, a složky, které tento přímý vztah nemají a nepřímé náklady (administrativa, hotelové služby ap.).

Lůžko intenzivní medicíny je v průměru třikrát dražší než standardní lůžko. Náklady na PIM tvoří 10 – 25% všech nemocničních nákladů.

(ŠEVČÍK, 2003, s. 2)

I když je zcela zřejmé, že existuje významná a dobře definovaná skupina kritických pacientů, kteří vyžadují intenzivní péči, přesto je nutné připustit riziko, že pro intenzivní péči jsou vyvíjeny metody, léky a technologie, které zbytečně zdražují péči a nepřinášejí očekávaný prospěch. Tyto postupy procházejí módním trendem po náznaku příznivého účinku, ale teprve několikaleté použití přináší dostatek exaktních studií k opuštění daného postupu.

(ZADÁK, 2007, s. 29)

## **2 Používání bezjehlových vstupů na ARO**

Bezjehlový vstup představuje jiný, efektivnější přístup při manipulaci s uzavřeným infúzním systémem. Nejen na pracovišti, které se stará o kriticky nemocné, je prvkem velmi ovlivňujícím průběh léčení.

### **2. 1 Nozokomiální infekce - klasifikace**

Za nozokomiální se v intenzivní medicíně zpravidla považuje infekce, jejíž první známky se u pacienta vyskytly za více než 48 hodin po přijetí na příslušné oddělení. V jiné definici (CDC – definition for nosocomial infection, 1988) není specifikováno časové období během hospitalizace nebo po ní, které by jednoznačně určovalo, zda je infekce nozokomiální, či získaná mimo zdravotnické zařízení (komunitní). Máme – li infekci označit za nozokomiální, musí být zřejmé, že infekce nebyla přítomna nebo neprobíhala její inkubační doba v době přijetí do nemocnice.

(ŠEVČÍK, 2003, s. 106)

Jako nozokomiální infekce se označuje nákaza pacienta, ke které dojde vlivem zdravotnické aktivity či pobytu ve zdravotnickém zařízení. Pro systematické vytváření přehledu nozokomiálních infekcí pracoviště se průběžně sleduje výskyt nozokomiální infekce na jednotce intenzivní péče (zvláště nozokomiální pneumonie, infekce močových cest, ranné infekce a katérové infekce).

(ZADÁK, 2007, s. 46)

### **2. 2 Nozokomiální infekce v číslech**

Nozokomiální nákaza je často důvodem k prodloužení hospitalizace, musí se provést další lékařská vyšetření, je nutno zahájit, prodloužit nebo modifikovat terapii. Tím logicky stoupají ekonomické náklady, které v jednotlivých zemích dosahují doslova miliardových částek. V USA představují ročně nozokomiální infekce 4 -10 miliard dolarů, v Německu jednu miliardu eur, v Kanadě miliardu kanadských dolarů, v české republice se odhady pohybují kolem jedné miliardy korun. Realita však bude zřejmě ještě vyšší. Ve Spojených státech například infekce krevního řečiště při zavedení katétrů způsobují průměrné prodloužení hospitalizace o 7 dní a logicky růst nákladů na antibiotika, práci personálu apod. Průměrné náklady na jeden případ katérové infekce dosahují 6 000 dolarů, což při ročním výskytu 55 tisíc případů představuje šokující

částku 330 milionů dolarů za rok. Je více než zjevné, že infekce představují obrovský a nákladný problém v kterékoliv zemi.

(Hedlová, Komfort 3/2004)

## **2. 3 Infekce z intravaskulárních katétrů**

Zavádění a používání intravaskulárních pomůcek je spojeno s rizikem jak místních infekcí (flebitid, abscesů), tak celkových afekcí (septických tromboflebitid, endokarditid, infekcí krevního řečiště a metastatických infekcí).

(ŠEVČÍK, 2003, s. 123)

### **2. 3. 1 Epidemiologie**

Výskyt infekcí krevního řečiště v souvislosti s centrálními žilními katétrů se pohybuje od 2 (respirační JIP) po 30 (popáleninové JIP) na 1000 dnů zavedení centrálního katétru. U periferních žilních katétrů jsou tato čísla významně nižší – od 0 (např. koronární jednotky) po 2 (v traumatologických centrech). Zejména infekce krevního řečiště jsou spojeny se zvýšenou morbiditou a mortalitou (o 10 až 20%), prodlouženou hospitalizací (průměrně o 7 dní) a zvýšenými náklady na léčbu (v USA 6000 dolarů na jednu hospitalizaci).

(ŠEVČÍK, 2003, s. 123,124)

### **2. 3. 2 Patogeneze**

Většina infekcí vzniká migrací mikroorganismů z kůže v místě zavedení katétru do cévy a kontaminací spojek katétrů, nástavních hadiček nebo vstupů trojcestných kohoutků a ramp. Proto platí, čím méně manipulací s katétre a infúzní linkou, tím lépe. Méně často dochází ke kontaminaci hrotu katétru při hematogenním rozsevu z jiného ložiska nebo podáním znečištěného infuzního roztoku.

(ŠEVČÍK, 2003, s. 124)

### **2. 3. 3 Diagnóza**

Diagnóza nemusí být snadná, neboť místní známky zánětu se vyskytují v méně než polovině případů. Při každém výskytu nové teploty či septické ataky musíme myslet v prvé řadě na možnost intravaskulární infekce. Při semikvantitativní kultivaci je počet vypěstovaných kolonií nad 15 považován za kritérium infekce katétru. Retrospektivně

můžeme diagnostikovat infekci spojenou s cévním přístupem, dojde – li k poklesu teplot po vyjmutí katétru.

## 2. 4 Sepse a septický šok

Sepse je systémová zánětová odpověď na infekci. Je jednou z nejčastějších příčin smrti u kriticky nemocných. Úmrtnost v souvislosti se sepsí je udávána mezi 20 – 30%, u těžké sepse mezi 40 – 50% a u septického šoku mezi 50 – 60%. Počet případů sepsí přibývá. Dramatický vzestup incidence sepsí souvisí s progresivním vzestupem počtu náchylných pacientů:

- přibývá počet obyvatel ve vyšších věkových kategoriích
- prodlužuje se přežívání nemocných se zhoršenou imunitou, s nádorovými chorobami, diabetem, kritickými stavy, stavy po transplantacích
- narůstá použití imunosupresiv, kortikosteroidů, radioterapie
- narůstá použití invazivních technik – nitrožilních kanylací, parenterální výživy, instrumentací v močovém ústrojí, radikálních chirurgických výkonů.

Příznaky sepse:

- horečka nebo hypotermie
- třesavka
- pocení
- tachypnoe
- tachykardie
- hyperdynamický oběh (teplá a růžová periférie, rychlé kapilární plnění a pružný skákavý puls)
- nauzea a zvracení
- leukocytóza, někdy až leukemoidní reakce, eozinopenie, méně často leukopenie
- hyperglykémie, v nejtěžších případech hypoglykémie

Termín těžká sepe je vyhrazen pro stavy, kdy jsou známky sepse kombinovány s hypotenzí nebo příznaky hypoperfúze a orgánové dysfunkce: hypoxémie, diuréza pod 0,5 ml/kg/h, laktátová acidóza (laktát v séru nad 2mmol/l), alterace mentálního stavu.

Septický šok je definován jako hypotenze komplikující těžkou sepsi při současné adekvátní resuscitaci tekutinami. Nemocní v septickém šoku mívají obvykle hyperdynamickou cirkulaci (teplý šok), méně často je přítomna kožní vazokonstrikce s chladnými, bledými až cyanotickými končetinami. (ŠEVČÍK, 2003, s. 97,98)

### 3 Empirické průzkumné šetření

Při poskytování zdravotní ošetrovatelské péče bychom měli dbát vždy na to, aby poskytovaná péče byla v souladu s nejnovějšími poznatky v oblasti medicíny a ošetrovatelství a současně byla co nejbezpečnější.

Sestra je dle kodexu sester odpovědná za realizaci vysokého standardu zdravotní a ošetrovatelské praxe. Jednou z možností jak zlepšit kvalitu poskytované péče je zavádění nových modelů péče do praxe a ověřování jejich efektivity výzkumem či průzkumným šetřením.

#### 3. 1 Uzavřený infúzní systém

Uzavřený infúzní systém je moderním a účelným řešením. Představuje logické, praktické a ekonomické řešení. O uzavřeném infúzním systému hovoříme tehdy, není-li systém rozpojovaný a není-li ho potřeba ani zavzdušňovat.

Uzavřený infúzní systém představuje:

- minimalizaci rizika kontaminace infúzní linky, roztoků a léčiv
- minimalizaci rizika intravaskulárních infekcí periferních i centrálních
- prodlužuje možnost použití infúzní linky
- šetří čas a práci personálu
- snižuje náklady na léčbu

([www.bbraun.cz](http://www.bbraun.cz))

##### 3. 1. 1 Bezjehlový vstup

Bezjehlový vstup je adaptér pro centrální a periferní cévní přístupy. Všechny bezjehlové vstupy jsou vyrobeny pro maximálně bezpečný přístup do cévního řečiště, chrání katétr proti vniku infekce, neobsahují latex, jsou bez kovových součástí. Je to spojka, která chrání pacienta i zdravotníka při poskytování zdravotní péče.

Jak pracuje bezjehlový adaptér?

Vnější nebo vnitřní spojení se zámkem typu luer vzniká tak, že během zasouvání konusu aplikačního zařízení do vnitřního zámku typu luer spojky dojde ke stlačení silikonové ucpávky až na základ kanálku z polykarbonátu. Tím se uvolní jeho okénka a kanálek se nalícuje do vnitřní cesty zámku typu luer.

Po skončení infúze nebo natažení tekutiny a při rozpojení zámku typu luer se silikonová ucpávka automaticky vrátí do původní polohy, v níž chrání kanálek, dojde k uvolnění těsnění a v důsledku toho se zajistí uzavřený systém.

(<http://www.biomedica.cz/>)

Infekce související s intravenózními infúzemi a arteriálními vstupy představují pro dotyčného pacienta vážnou, podle okolností života nebezpečnou komplikaci. Protože se ve velkém procentu případů jedná o infekci způsobenou zevně, největší prioritou by se měla stát prevence.

Konvenční přístupová cesta k infúznímu systému je tak spojena s vysokým kontaminačním rizikem.

Možnost jak se vyvarovat častého rozpojování systému je vyřešena při použití spojek nového typu, které mohou být v systému ponechány delší dobu. V USA jsou tyto konektory známy pod pojmem „needleless connecting devices“ – spojení bez použití jehly.

### **3. 2 Cíle průzkumného šetření**

Ve své práci prezentuji zhodnocení ošetrovatelské a ekonomické efektivity nově zavedeného ošetrovatelského postupu – „Sestavení a ošetrování infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu“ (Příloha 3).

S tímto nově zavedeným ošetrovatelským postupem jsem se snažila o:

- minimalizaci vzniku zdravotních problémů našich pacientů
- zvýšení komfortu pro pacienta i ošetrovatelský personál
- snížení nákladů na poskytovanou péči.

Cílem mé práce je ověření efektivity nově zavedeného přístupu v přípravě a ošetrování uzavřených infúzních systémů.

### **3. 3 Pracovní hypotézy**

Na zjištění informací pro stanovený cíl průzkumného šetření jsme vycházeli z hypotéz, které uplatňujeme v praxi.

Pracovní hypotézy:

**H1** - Předpokládám, že používání bezjehlového vstupu v infúzní lince znamená zjednodušení práce sestry, která infúzní linku připravuje.

**H2** – Předpokládám, že sestry znají pojem uzavřený infúzní systém a chápou jeho význam, uvažují o možných ošetrovatelských a medicínských komplikacích při nedodržení všech jeho zásad.

**H3** – Předpokládám, že zavedení a používání bezjehlového vstupu do infúzní linky znamená snížení ekonomických nákladů na její přípravu.

**H4** – Předpokládám, že zavedení a používání bezjehlového vstupu do infúzní linky znamená možnost snížení infekcí krevního řečiště s následným rozvojem sepse.

### **3. 4 Metody průzkumného šetření**

Ve svém ošetrovatelském průzkumu jsem použila dvě metody - metodu dotazníku a metodu studia dokumentů.

Metodu dotazníku jsem zvolila k ověřování hypotéz H1 a H2, které se týkají problematiky jednoduchosti manipulace, komfortu a jednoduchosti obsluhy s nově zavedeným prvkem z pohledu ošetrovatelského personálu na nově uplatňovaný model ošetrování infúzního systému.

Všem jednadvaceti sestrám pracujících na ARO ÚVN jsem rozdala dotazník, který obsahuje 17 otázek. V dotazníku jsem použila 15 uzavřených otázek a 2 otevřené otázky. Do hodnocení byly zařazeny dotazníky se všemi řádně vyplněnými položkami. Návratnost byla 100%. Srozumitelnost otázek jsme ověřovali pilotní studií, některé položky jsme dle výsledků dotazníků upravovali.

Všichni dotazovaní přistupovali k celému šetření se vstřícností a zájmem.

Ke zpracování informací jsem použila tabulkový procesor Microsoft Excel a Word.

Metodu studia dokumentů a následného porovnávání statistických dat jsem zvolila u hypotéz H3 a H4, kde po zavedení nového ošetrovatelského postupu hodnotím a porovnávám incidenci infekce krevního řečiště ze zavedených intravaskulárních katétrů a celkový ekonomický dopad na provoz oddělení.

Porovnávala jsem ceny spotřebního materiálu, který byl potřeba k sestavení standardizovaného infúzního systému (obsahuje zapojení 3 ks lineárních dávkovačů a 3 ks infúzních pump do trojcestného centrálního žilního katétru), bez použití bezjehlových vstupů a s vřazením bezjehlových vstupů. Ke zjištění cen spotřebního materiálu jsem použila podklady z oficiálních ceníků firem, které na ARO ÚVN materiál dodávají. Pracovala jsem s reálnými cenami materiálu, které se používají na našem oddělení.



Při sledování infekcí z intravaskulárních katétrů – infekcí krevního řečiště, jsem porovnávala údaje Oddělení hygienického dohledu ÚVN o incidenci infekcí z intravaskulárních katétrů za rok 2005, 2006 a 2007. Informace o počtu zavedených invazivních vstupů, o počtu katérových dnů a o možném výskytu katérových infekcí jsou na oddělení hygienického dohledu pravidelně odesílány staniční setrou ARO po konzultaci s vedoucím lékařem směny (Příloha 2). Zda se skutečně jedná o infekci krevního řečiště definitivně posuzuje ústavní hygienik ve spolupráci s klinickým mikrobiologem.

Ke zpracování informací jsem použila aplikaci Microsoft Office Excel a Word.

### **3. 5 Charakteristika zkoumaného souboru**

Své průzkumné šetření, které se dotýká oblasti manipulace s bezjehlovými vstupy, tedy osobními zkušenostmi sester s nově zavedeným ošetrovatelským postupem „Sestavení a ošetřování infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu“, jsem prováděla na anesteziologicko resuscitačním oddělení Ústřední vojenské nemocnice v Praze. Do zkoumaného vzorku bylo zařazeno všech 21 všeobecných sester tohoto oddělení bez ohledu na jejich pohlaví, vzdělání a délku praxe. Byl posuzován a hodnocen způsob jejich činností při manipulaci s uzavřeným infúzním systémem s použitím bezjehlového vstupu a bez použití bezjehlového vstupu.

Další zkoumaná problematika se dotkla oblasti manipulace s intravaskulárními katétry s následně vzniklými infekcemi krevního řečiště a ekonomické nákladnosti obou zmiňovaných systémů, tzn. systému s vřazením bezjehlového vstupu a systému bez vřazeného bezjehlového vstupu.

Moje průzkumné šetření mapuje a porovnává období celého roku 2005, 2006 a 2007, tedy období před zavedením nového ošetrovatelského postupu „Sestavení a ošetřování infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu“ a období po zavedení tohoto postupu.

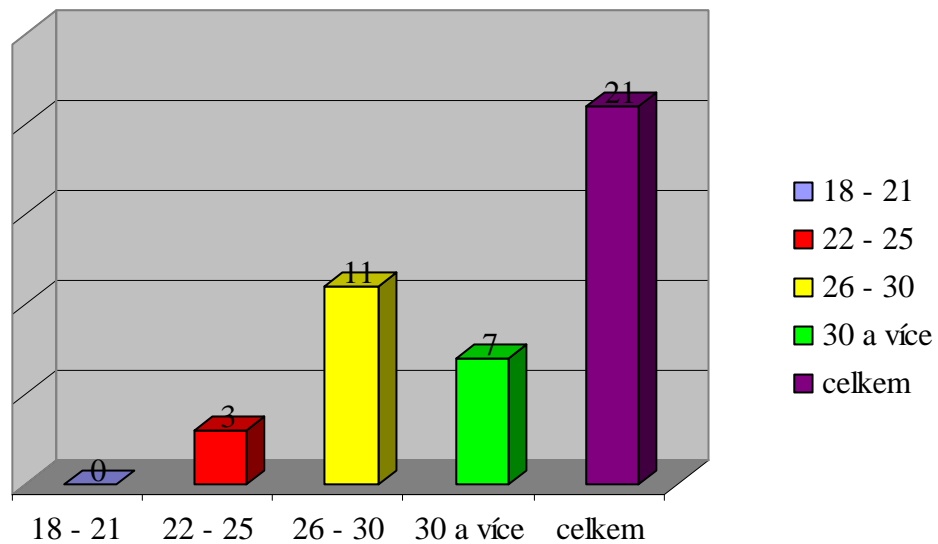
Výše zmíněný ošetrovatelský standard a bezjehlové vstupy jsme na ARO ÚVN zavedli v lednu roku 2006. Ve stejných ukazatelích tedy porovnávám rok 2005, 2006 a 2007.

### 3. 6 Analýza výsledků průzkumného šetření – vyhodnocení dotazníku

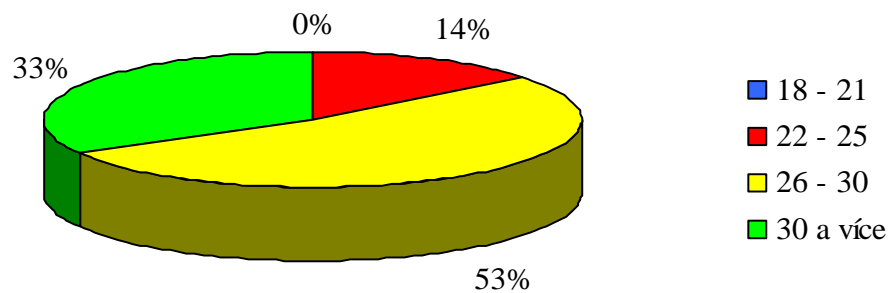
Tabulka 1 - Věk respondentů

Věk respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
18 – 21	0	0%
22 – 25	3	14%
26 – 30	11	53%
30 a více	7	33%
Celkem	21	100%

Obrázek 1/a - Věk respondentů



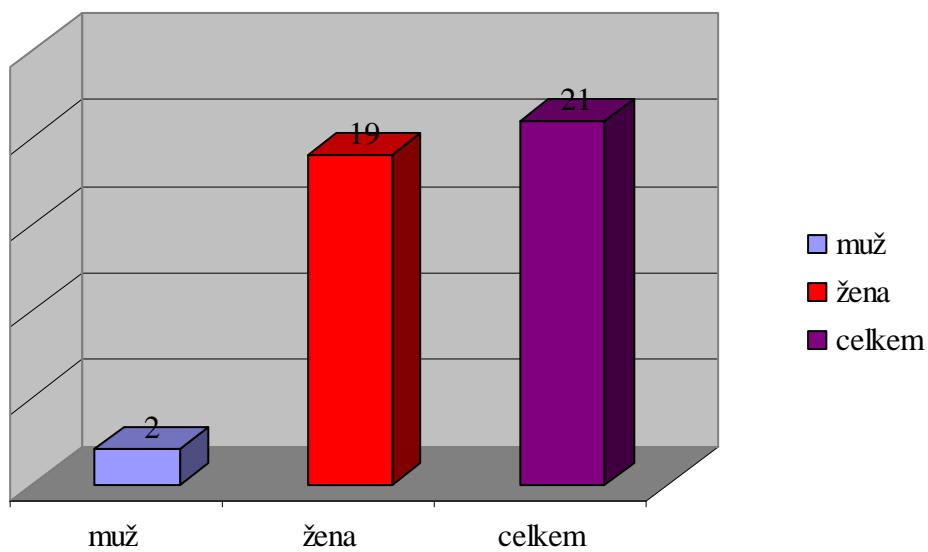
Obrázek 1/b - Věk respondentů



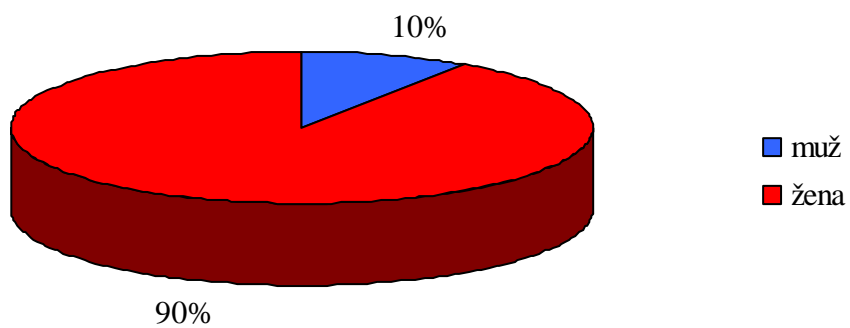
Tabulka 2 - Pohlaví respondentů

Pohlaví respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
Muž	2	10%
Žena	19	90%
Celkem	21	100%

Obrázek 2/a - Pohlaví respondentů



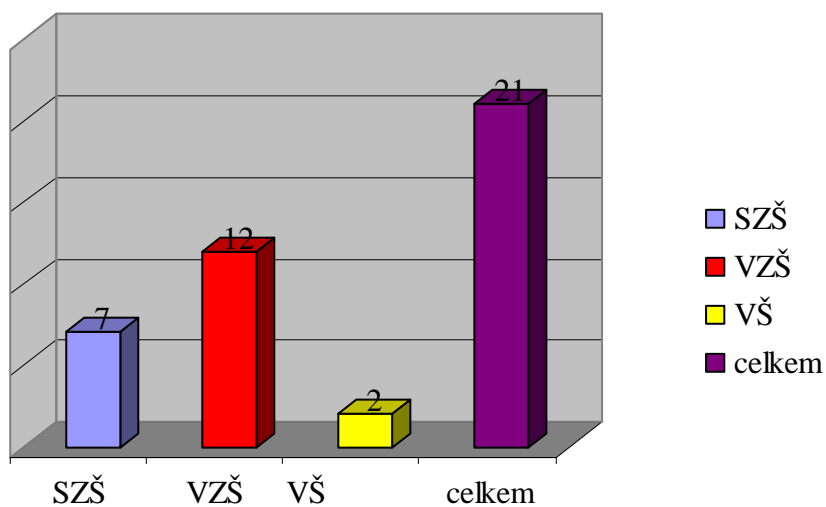
Obrázek 2/b - Pohlaví respondentů



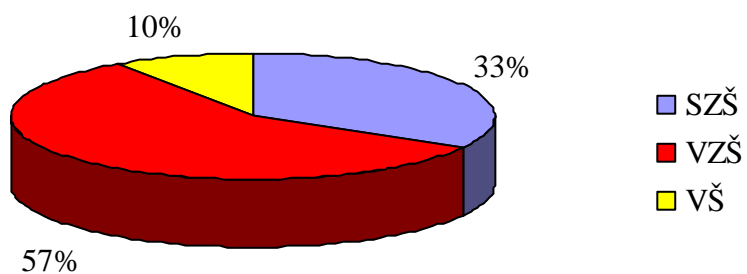
Tabulka 3 - Vzdělání respondentů

Vzdělání respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost
SZŠ	7	33%
VZŠ	12	57%
VŠ	2	10%
Celkem	21	100%

Obrázek 3/a - Vzdělání respondentů



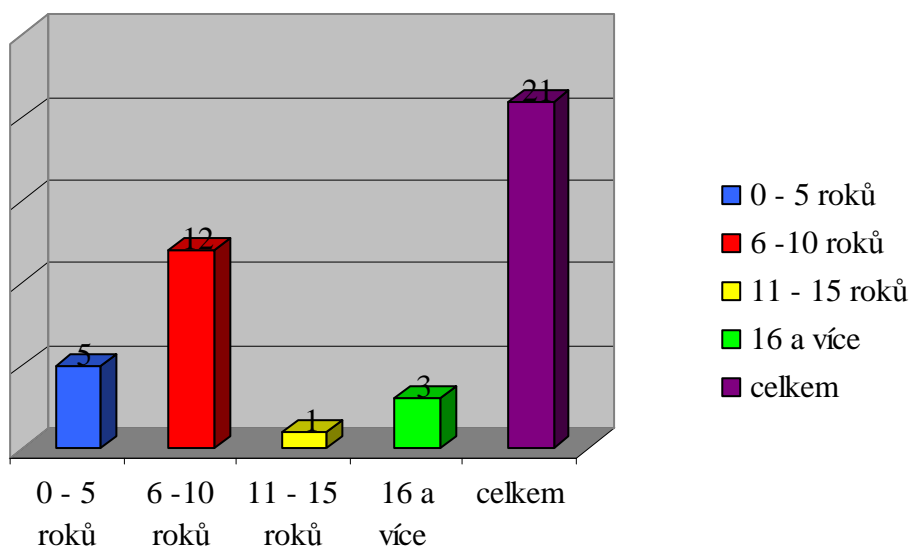
Obrázek 3/b - Vzdělání respondentů



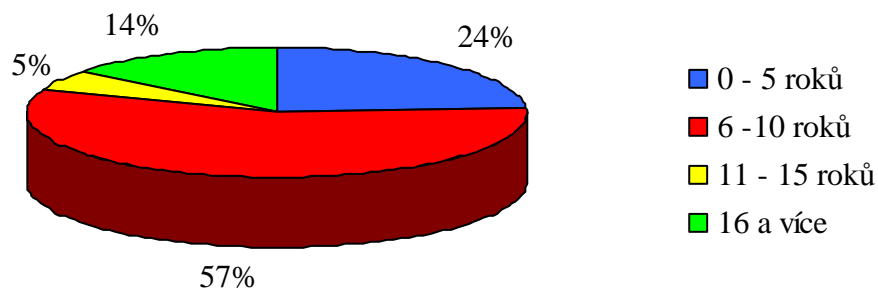
Tabulka 4 - Délka praxe respondentů ve zdravotnictví

Délka praxe respondentů ve zdravotnictví	Absolutní četnost	Relativní četnost
0 – 5 roků	5	24%
6 – 10 roků	12	57%
11 – 15 roků	1	5%
16 a více	3	14%
celkem	21	100%

Obrázek 4/a - Délka praxe respondentů ve zdravotnictví



Obrázek 4/b - Délka praxe respondentů ve zdravotnictví



Komentář k otázkám č. 1 až č. 4.

Nejvíce respondentů bylo žen, celkem devatenáct, dva respondenti byli muži. Ve věkové kategorii 22 – 25 let byli tři respondenti, v kategorii 26 – 30 let bylo jedenáct respondentů, a v kategorii nad 30 let bylo sedm respondentů. V kategorii 18 – 21 let se nenacházel žádný z dotazovaných.

Střední vzdělání mělo sedm respondentů, vyšší odborné vzdělání dvanáct respondentů a dva respondenti měli vzdělání vysokoškolské.

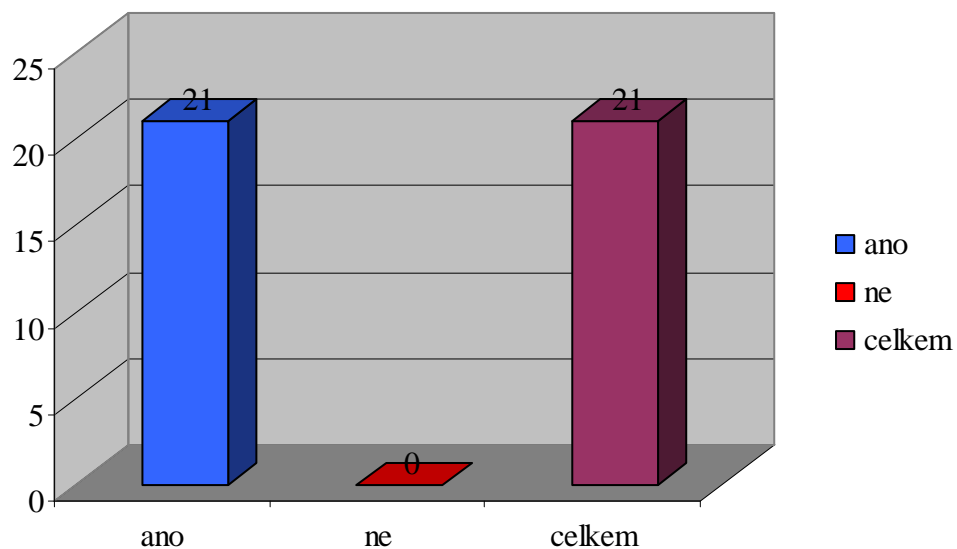
Délka praxe ve zdravotnictví do 5 let byla definována u pěti respondentů, 6 – 10 let praxe dvanáct respondentů, 11 – 15 let praxe jeden respondent a praxe delší než 16 let tři respondenti.

Dotazníkového šetření se ve shrnutí účastnilo větší procento žen ve věku 26 – 30let s vyšším odborným vzděláním a praxí v průměru 6 – 10let. Celkový počet dotazovaných byl 21.

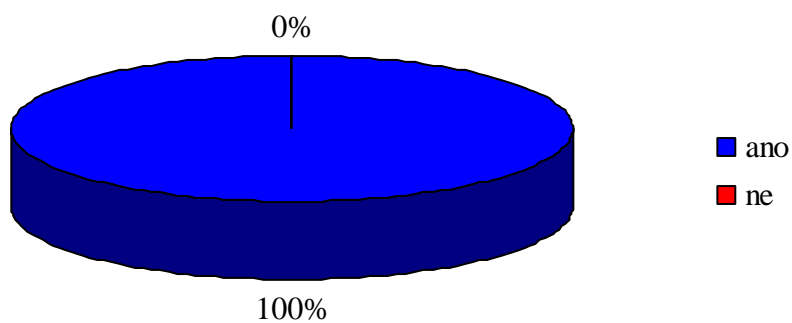
Tabulka 5 - Dokážete definovat pojem uzavřený infúzní systém?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	21	100%
Ne	0	0%
Celkem	21	100%

Obrázek 5/a - Dokážete definovat pojem uzavřený infúzní systém?



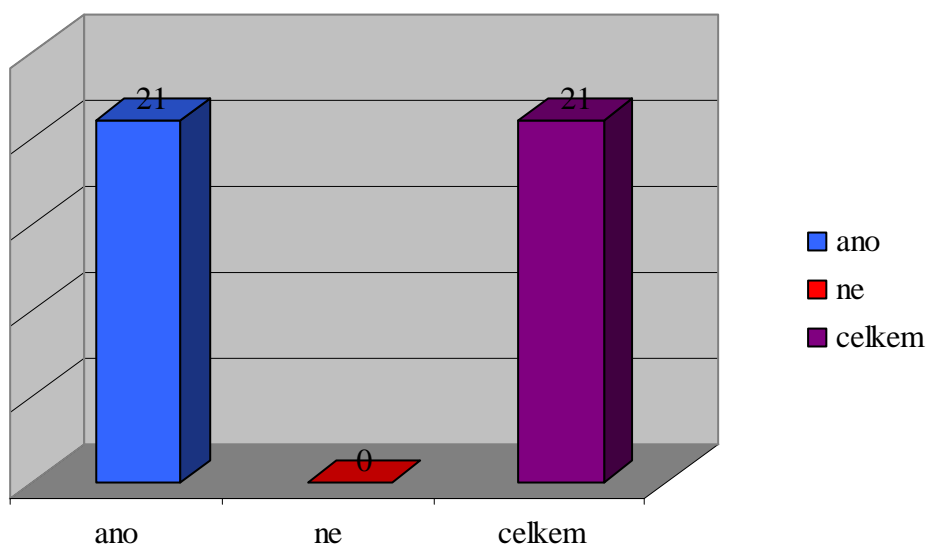
Obrázek 5/b - Dokážete definovat pojem uzavřený infúzní systém?



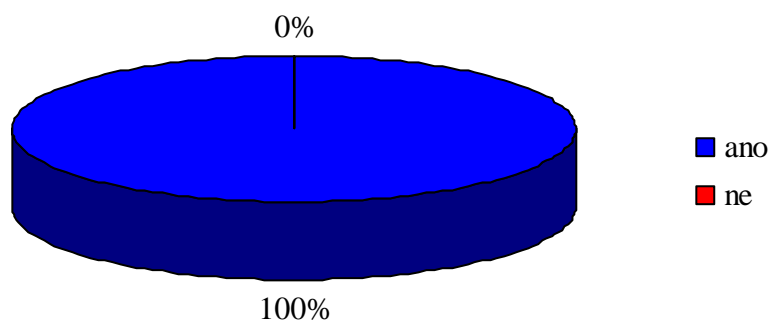
Tabulka 6 - Dokážete definovat pojem bezjehlový vstup?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	21	100%
Ne	0	0%
Celkem	21	100%

Obrázek 6/a - Dokážete definovat pojem bezjehlový vstup?



Obrázek 6/b - Dokážete definovat pojem bezjehlový vstup?

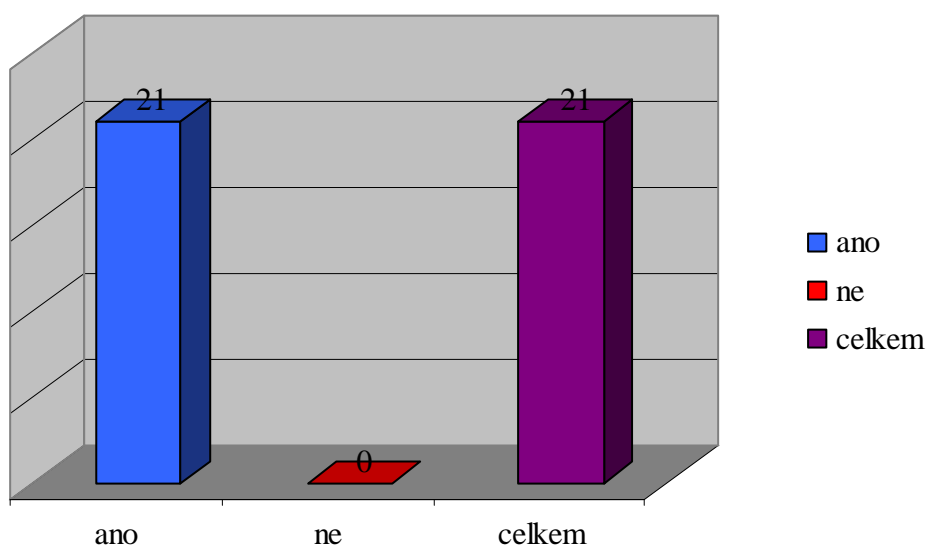




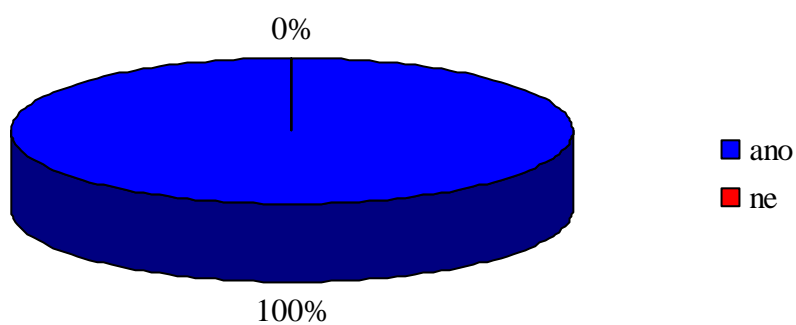
Tabulka 7 - Před používáním bezjehlového vstupu jste byl(a) dostatečně proškolen(a)  
v této problematice?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	21	100%
Ne	0	0%
Celkem	21	100%

Obrázek 7/a - Před používáním bezjehlového vstupu jste byl(a) dostatečně proškolen(a)  
v této problematice?



Obrázek 7/b - Před používáním bezjehlového vstupu jste byl(a) dostatečně proškolen(a)  
v této problematice?



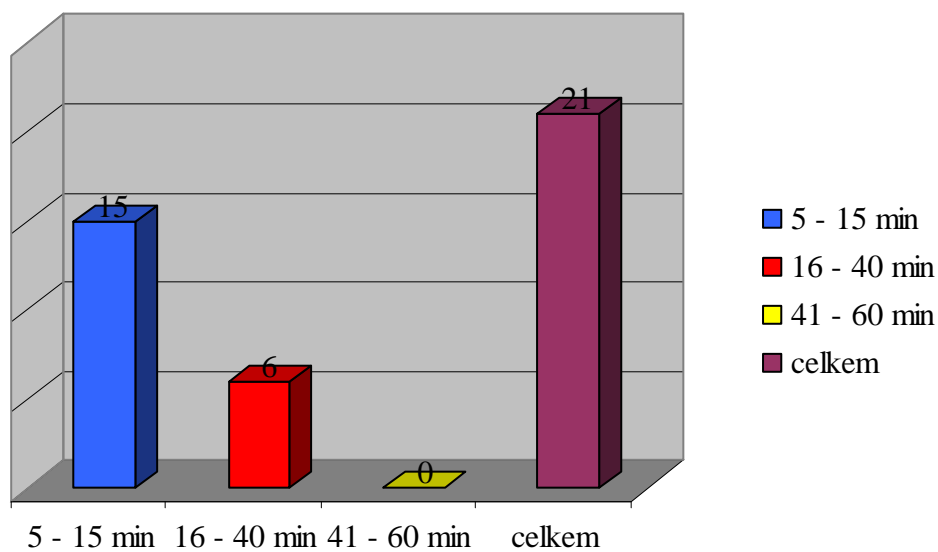
Komentář k otázkám č. 5 až č. 7.

Respondenti ve 100% odpověděli, že dokáží definovat oba dotazované termíny, to znamená uzavřený infúzní systém a bezjehlový vstup. Všichni shodně prohlašují, že v problematice používání bezjehlových vstupů byli dostatečně proškoleni. Tato znalost však nebyla ověřena jiným dotazem a proto se pouze můžeme domnívat, že odpovědi odpovídají skutečnosti.

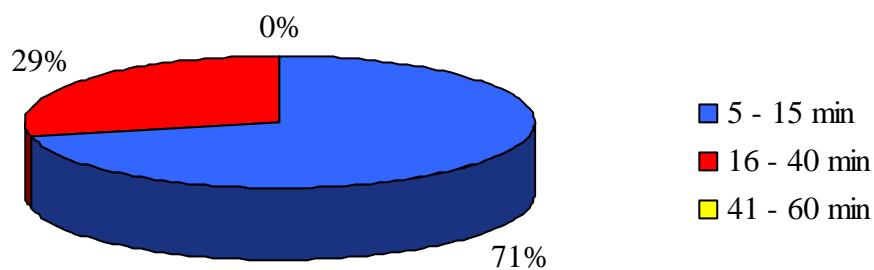
Tabulka 8 - Čas přípravy infúzní linky bez bezjehlového vstupu

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
5 – 15 min	15	71%
16 – 40 min	6	29%
41 – 60 min	0	0%
celkem	21	100%

Obrázek 8/a - Čas přípravy infúzní linky bez bezjehlového vstupu



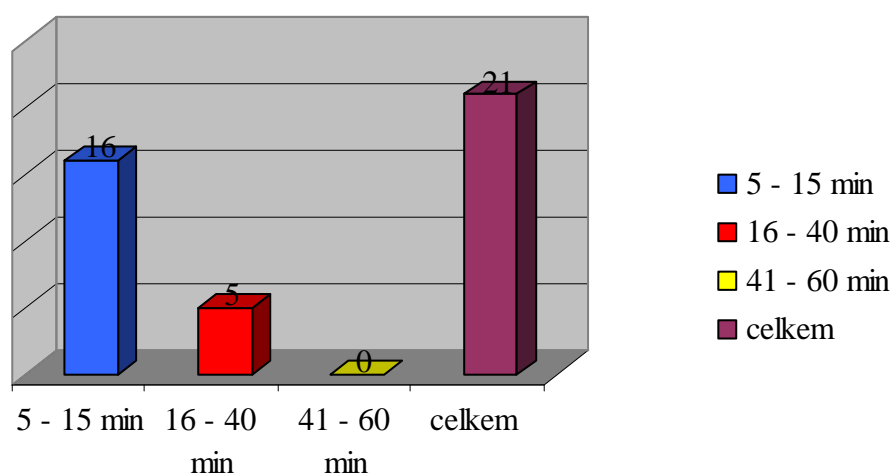
Obrázek 8/b - Čas přípravy infúzní linky bez bezjehlového vstupu



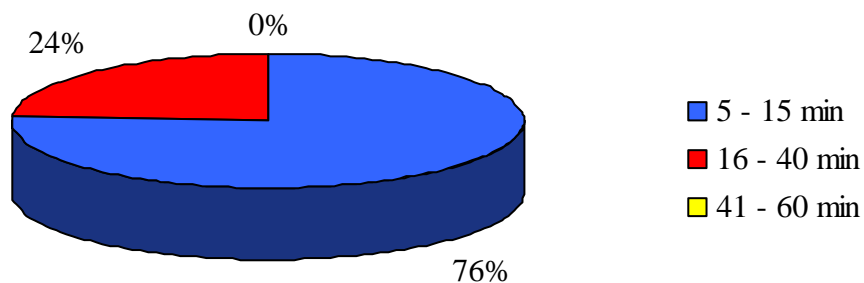
Tabulka 9 - Čas přípravy infúzní linky s bezjehlovým vstupem

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
5 – 15 min	16	76%
16 – 40 min	5	24%
41 – 60 min	0	0%
Celkem	21	100%

Obrázek 9/a - Čas přípravy infúzní linky s bezjehlovým vstupem



Obrázek 9/b - Čas přípravy infúzní linky s bezjehlovým vstupem



Komentář k otázkám č. 8 a č. 9.

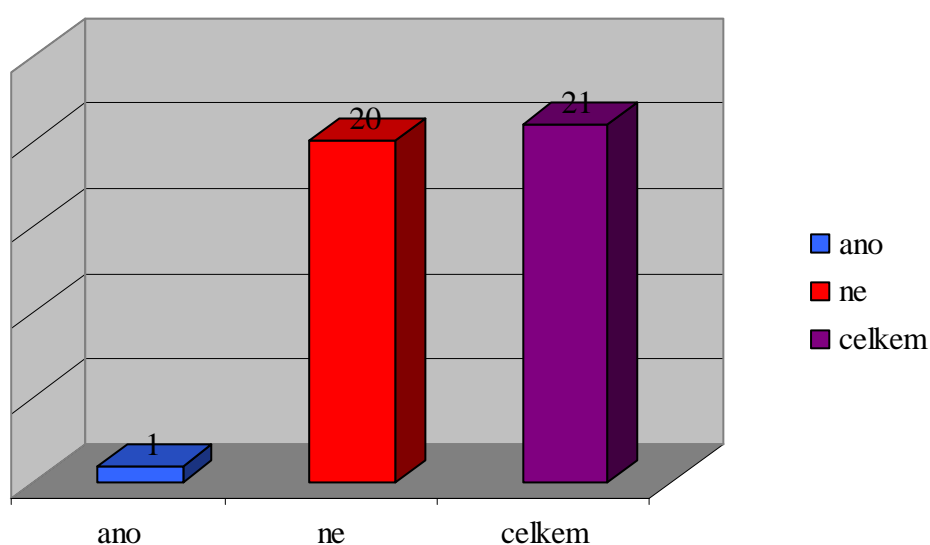
Z odpovědí vyplývá, že doba přípravy obou systémů se příliš neliší. Patnáct z celkového počtu jednadvaceti respondentů potřebuje pro přípravu linky bez bezjehlového vstupu 5 – 15 min, šest respondentů 16 – 40 min.

V případě, že je použit bezjehlový vstup, šestnáct z celkového počtu jednadvaceti respondentů potřebuje k přípravě infúzní linky 5 – 15 min a pět respondentů 16 – 40 min.

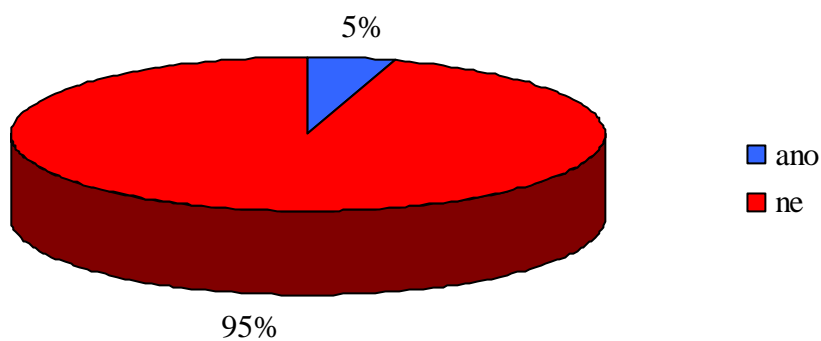
Tabulka 10 - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná technicky?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	1	5%
Ne	20	95%
Celkem	21	100%

Obrázek 10/a - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná technicky?



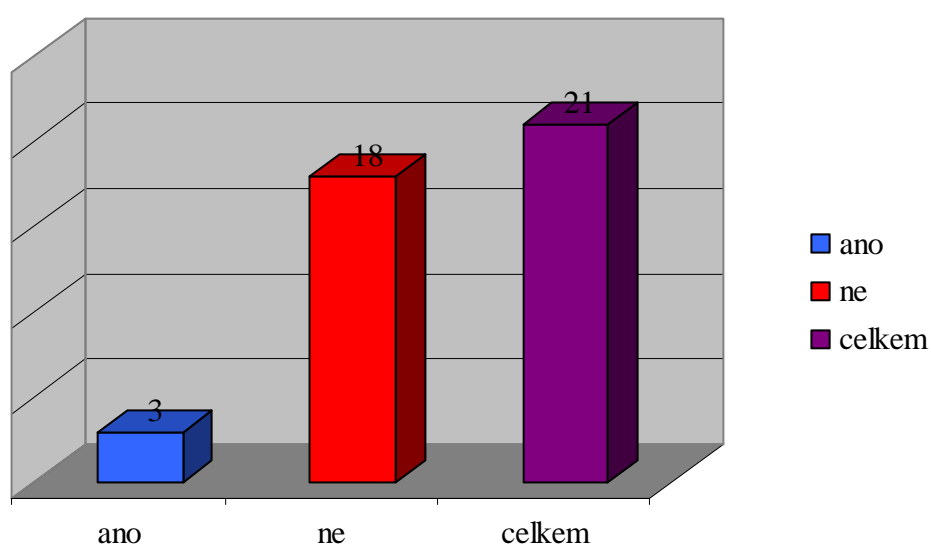
Obrázek 10/b - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná technicky?



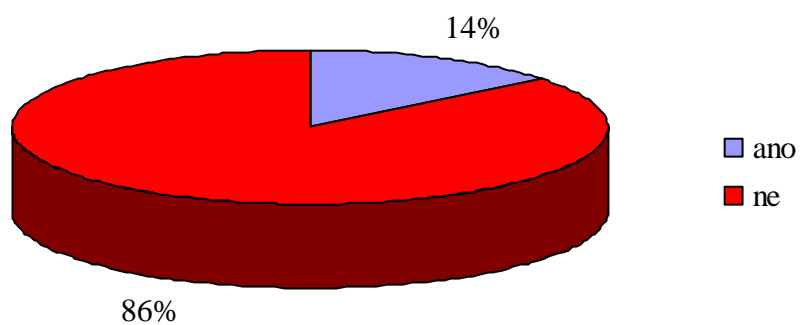
Tabulka 11 - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná časově?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	3	14%
Ne	18	86%
Celkem	21	100%

Obrázek 11/a - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná časově?



Obrázek 11/b - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná časově?



Komentář k otázkám č. 10 a č. 11.

Z odpovědí vyplývá, že práce s bezjehlovým vstupem není personálem vnímána jako komplikace při poskytování ošetrovatelské péče.

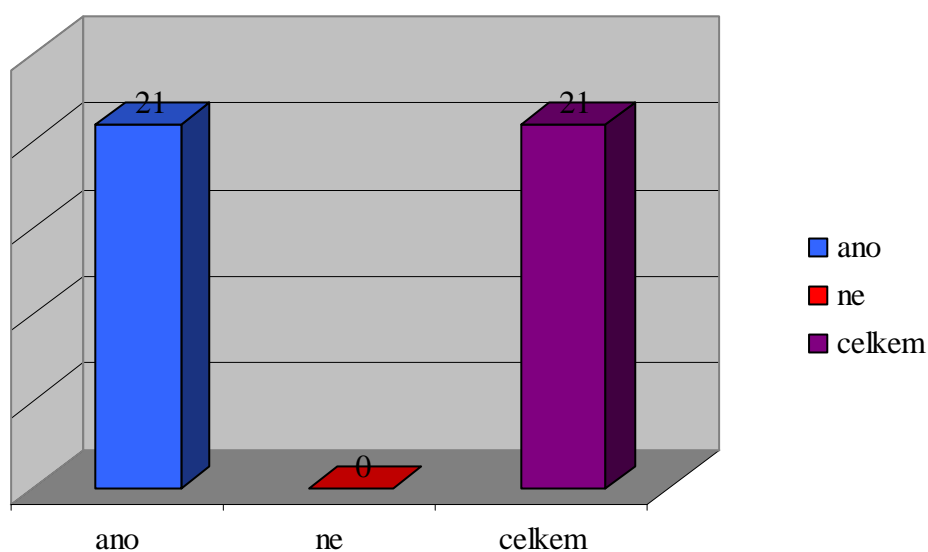
Technickou náročnost zmiňuje pouze jeden respondent, časovou náročnost tři z celkového počtu jednadvaceti respondentů.



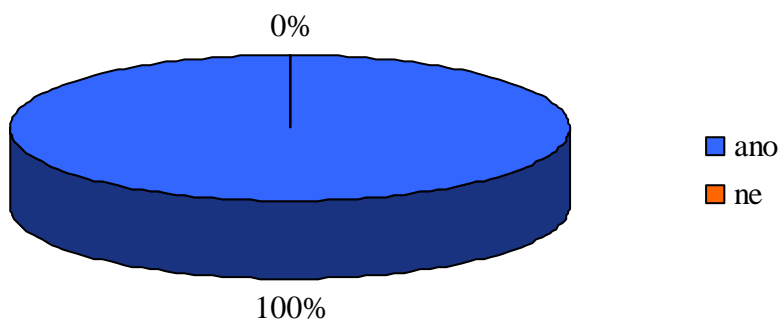
Tabulka 12 - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky představuje ekonomickou úsporu?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	21	100%
Ne	0	0%
Celkem	21	100%

Obrázek 12/a - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky představuje ekonomickou úsporu?



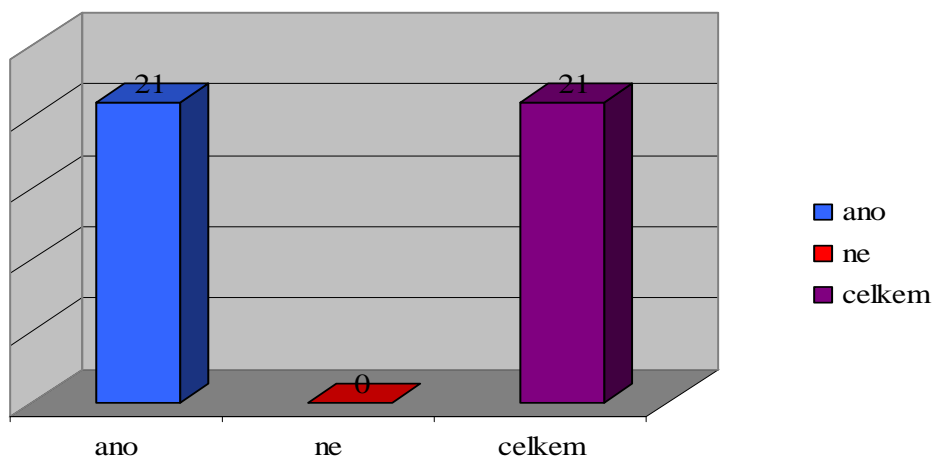
Obrázek 12/b - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky představuje ekonomickou úsporu?



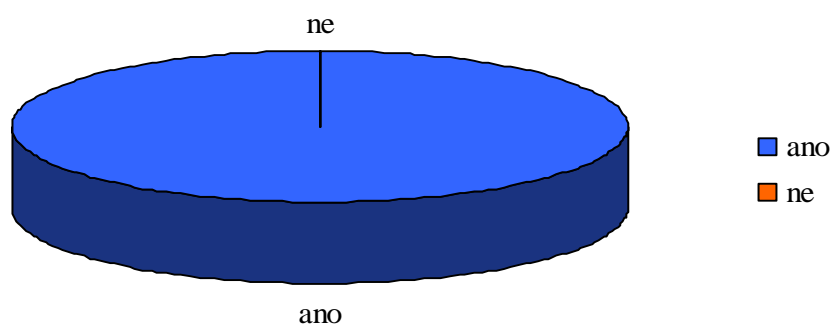
Tabulka 13 - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky může snížit ošetrovatelské a medicínské komplikace?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	21	100%
Ne	0	0%
Celkem	21	100%

Obrázek 13/a - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky může snížit ošetrovatelské a medicínské komplikace?



Obrázek 13/b - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky může snížit ošetrovatelské a medicínské komplikace?



Komentář k otázkám číslo č. 12 a č. 13.

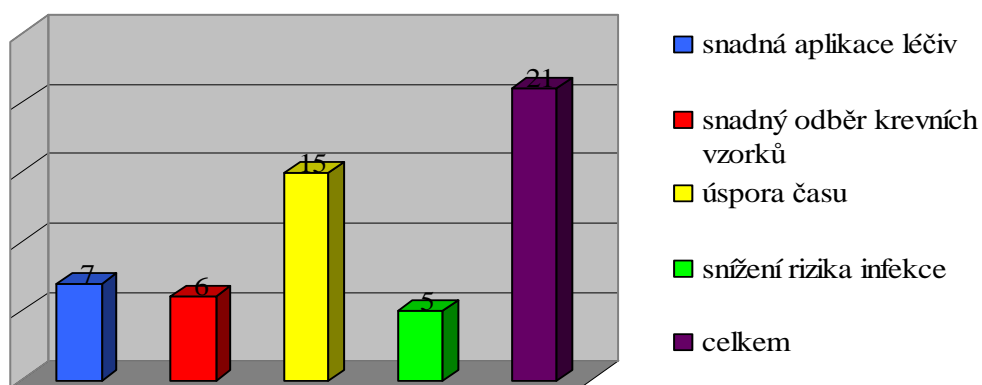
Z odpovědí vyplývá, že respondenti si jsou vědomi přínosu bezjehlového vstupu jak po ekonomické, tak i po medicínské stránce.

Všichni shodně odpověděli, že v případě použití bezjehlového vstupu předpokládají ekonomickou úsporu a snížení medicínských a ošetrovatelských komplikací.

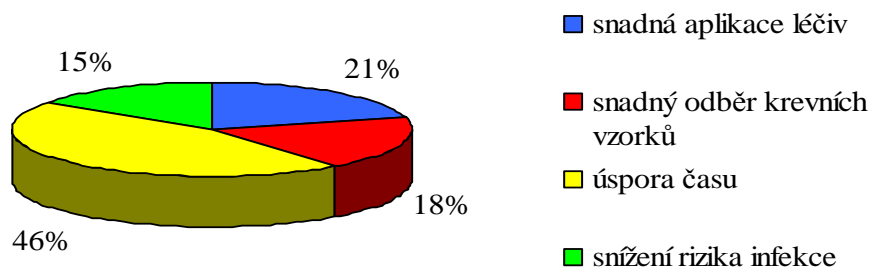
Tabulka 14 - V čem vy osobně spatřujete ve své práci největší přínos bezjehlového vstupu?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Snadná aplikace léčiv	7	21%
Snadný odběr krevních vzorků	6	18%
Úspora času	15	46%
Snížení rizika infekce	5	15%
Celkem	21	100%

Obrázek 14/a - V čem vy osobně spatřujete ve své práci největší přínos bezjehlového vstupu?



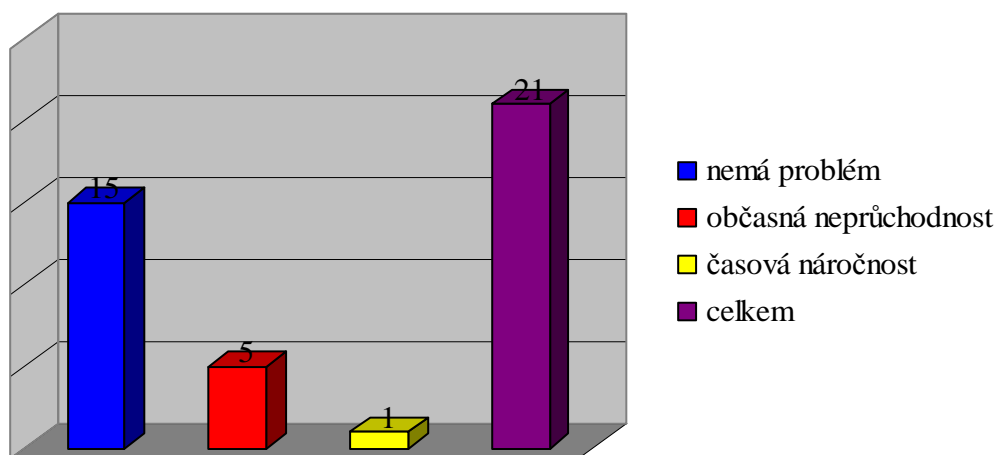
Obrázek 14/b - V čem vy osobně spatřujete ve své práci největší přínos bezjehlového vstupu?



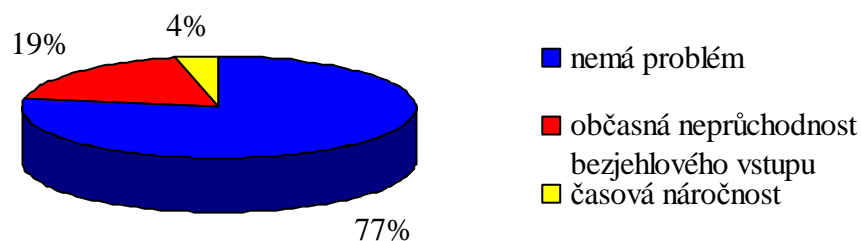
Tabulka 15 - Jaký problém vám osobně ve vaší práci přináší používání bezjehlového vstupu?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nemá problém	15	77%
Občasná neprůchodnost	5	19%
Časová náročnost	1	4%

Obrázek 15/a - Jaký problém vám osobně ve vaší práci přináší používání bezjehlového vstupu?



Obrázek 15/b - Jaký problém vám osobně ve vaší práci přináší používání bezjehlového vstupu?



Komentář o otázkám číslo č. 14 a č. 15.

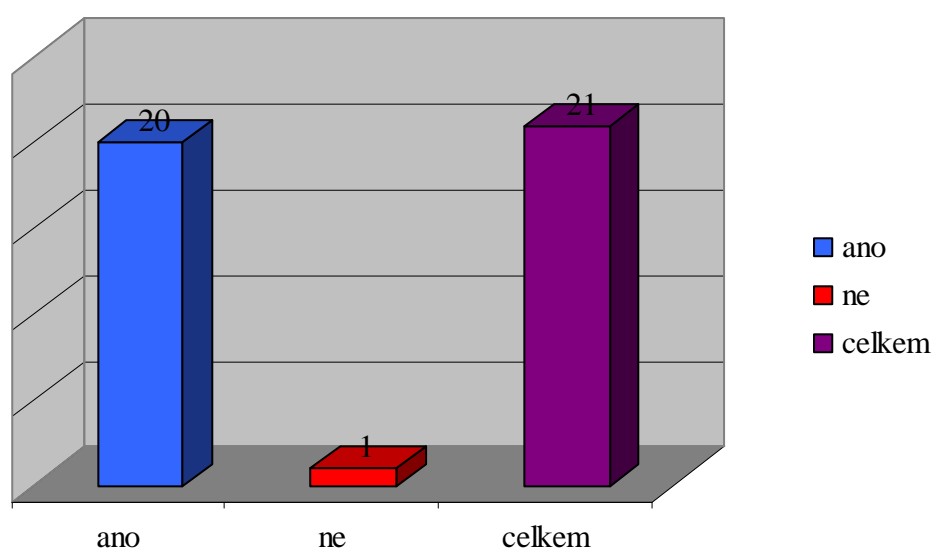
Přínos bezjehlového vstupu hodnotili respondenti kladně v těchto zmiňovaných položkách: úspora času – patnáct respondentů, snadná aplikace léčiv – sedm respondentů, snadný odběr krevních vzorků – šest respondentů a snížení rizika infekce pět respondentů.

Problém v používání bezjehlového vstupu spatřuje jen velmi malé procento respondentů. Pět respondentů uvádí občasnou neprůchodnost bezjehlového vstupu, časovou náročnost jeden respondent z celkového počtu jednadvaceti.

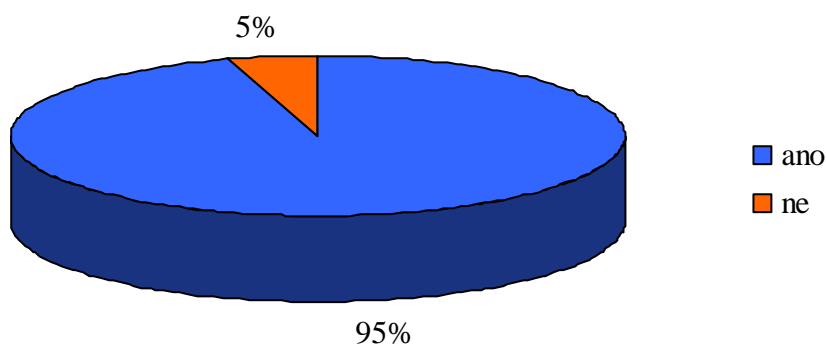
Tabulka 16 - Myslíte si, že jednotné používání bezjehlových vstupů v celém zdravotnickém zařízení by bylo přínosné?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	20	95%
Ne	1	5%
Celkem	21	100%

Obrázek 16/a - Myslíte si, že jednotné používání bezjehlových vstupů v celém zdravotnickém zařízení by bylo přínosné?



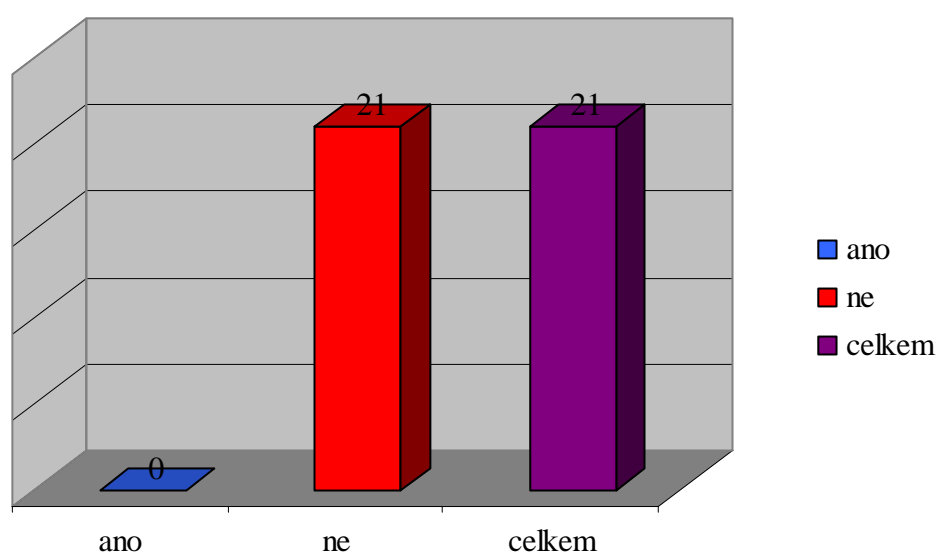
Obrázek 16/b - Myslíte si, že jednotné používání bezjehlových vstupů v celém zdravotnickém zařízení by bylo přínosné?



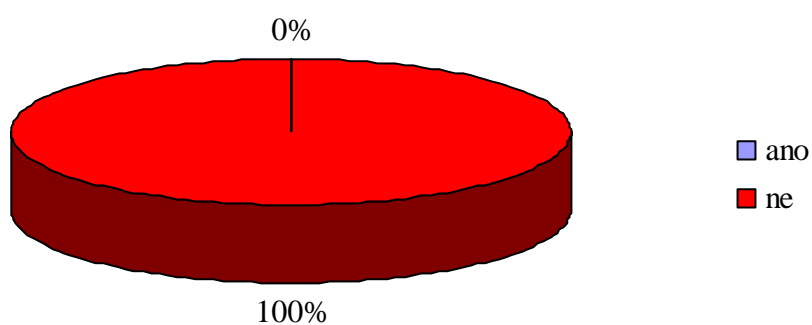
Tabulka 17 - Uvítal(a) byste návrat k dříve používanému způsobu přípravy infúzní linky?

Znění odpovědi	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	0	0%
Ne	21	100%
Celkem	21	100%

Obrázek 17/a - Uvítal(a) byste návrat k dříve používanému způsobu přípravy infúzní linky?



Obrázek 17/b - Uvítal(a) byste návrat k dříve používanému způsobu přípravy infúzní linky?





Komentář k otázkám č. 16 a č. 17.

S výjimkou jednoho respondenta by všichni ostatní uvítali používání bezjehlových vstupů v celém zdravotnickém zařízení a nikdo z dotazovaných by se již ke dříve používanému způsobu přípravy infúzní linky nevrátil.

### 3. 6. 1 Hodnocení ekonomických nákladů použitého spotřebního materiálu

Tabulka 18 - Ceník používaného spotřebního materiálu

Infúzní set 1x	40,-Kč
Hadička spojovací krátká 1x	7,-Kč
Hadička spojovací dlouhá 1x	11,-Kč
Rampa infúzní 1x	89,-Kč
Kohout infúzní 1x	10,-Kč
Stříkačka do perfuzoru 1x	12,-Kč
Bezjehlový vstup 1x	55,-Kč
Rampa osazená 4 ks bezjehlový vstup	318,-Kč

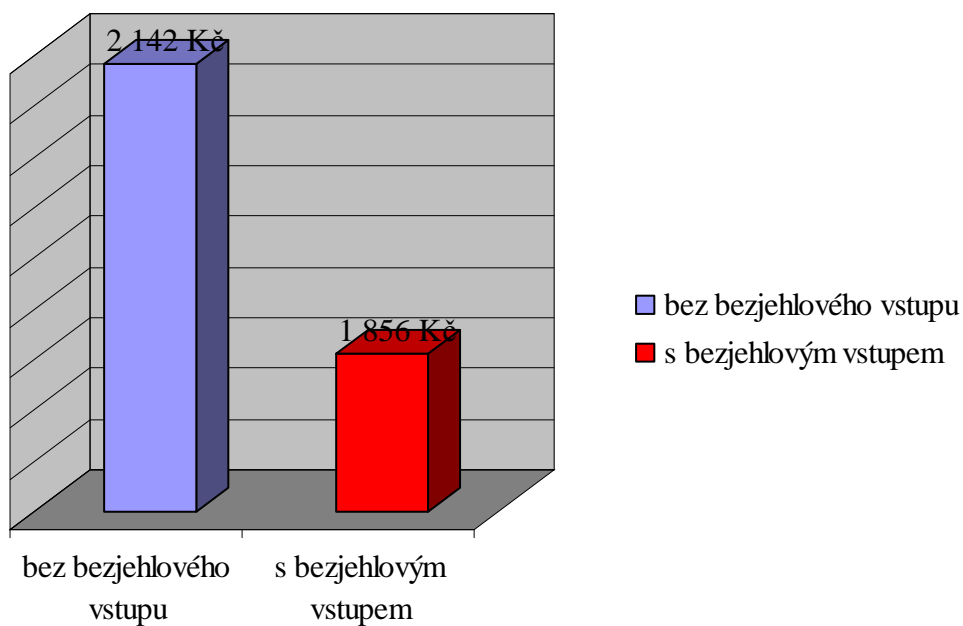
Tabulka 19 - Cena použitého spotřebního materiálu na období 1 týden bez bezjehlového vstupu

Infúzní set 3x	120,-Kč
Hadička spojovací krátká 1x	7,-Kč
Hadička spojovací dlouhá 4x	44,-Kč
Rampa infúzní 1x	89,-Kč
Kohout infúzní 1x	10,-Kč
Stříkačka do perfuzoru 3x	36,-Kč
Cena celkem za 1 den	306,-Kč
Cena celkem za 1 týden	2142,-Kč

Tabulka 20 - Cena použitého spotřebního materiálu na období 1 týden s bezjehlovým vstupem

Infúzní set 3x	120,-Kč
Hadička spojovací krátká 1x	7,-Kč
Hadička spojovací dlouhá 4x	44,-Kč
Rampa osazená 4 ks bezjehlový vstup	318,-Kč
Kohout 1x	10,-Kč
Stříkačka do perfuzoru 3x	36,-Kč
Bezjehlový vstup 7x	385,-Kč
Dalších šest dní infúzní set 3x	720,-Kč $(3 \times 40) \times 6 = 720,-Kč$
Dalších šest dní stříkačka do perfuzoru 3x	216,-Kč $(3 \times 12) \times 6 = 216,-Kč$
Cena celkem za 1 týden	1856,-Kč

Obrázek 18 - Srovnání cen použitého spotřebního materiálu za 1 týden



Komentář k tabulce 19 a 20 a obrázku 18.

Ceny spotřebního materiálu použitého na sestavení infúzního systému na jeden týden, který použijeme k zapojení 3 ks infúzních pump a 3 ks perfuzorů do trojcestného centrálního žilního katétru bez použití bezjehlového vstupu a s použitím bezjehlového vstupu, se liší.

Cena týdenního infúzního systému bez použití bezjehlového vstupu je 2142,-Kč.

Cena týdenního infúzního systému s použitím bezjehlového vstupu je 1856,-Kč.

Cena týdenního infúzního systému s použitím bezjehlového vstupu je ve výsledku o 286,-Kč levnější, než systém bez použití bezjehlového vstupu.

### 3. 6. 2 Sledování počtu infekcí krevního řečiště

Při sledování infekcí krevního řečiště jsme sledovali infekce u zavedených centrálních žilních katétrů.

V tabulce 21 je uveden počet katéetrových dnů a hlášených infekcí na ARO ÚVN za rok 2005, 2006 a 2007.

V tabulce 22 je uveden počet IKŘ na 1000 katéetrových dnů za roky 2005, 2006 a 2007.

Obrázek 19 uvádí počet IKŘ na 1000 katéetrových dnů na ARO ÚVN v roce 2005, 2006 a 2007.

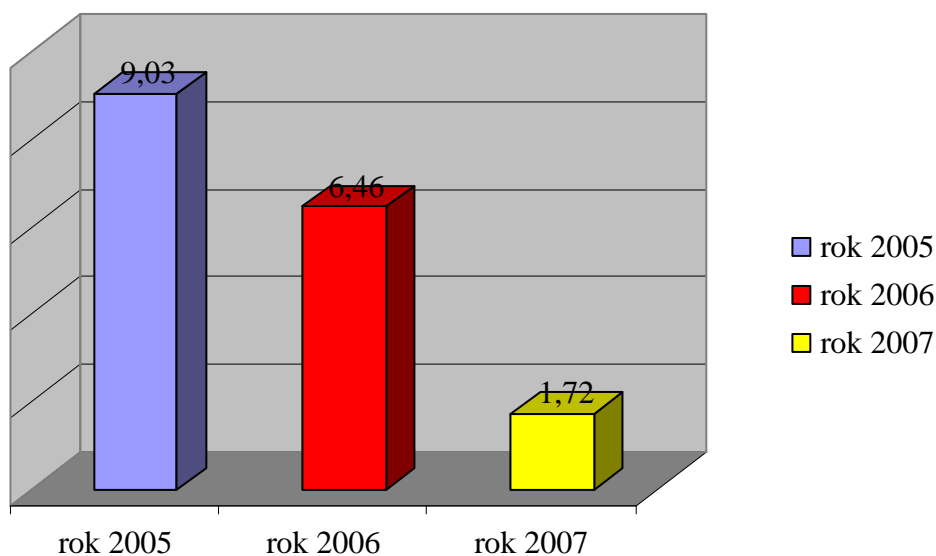
Tabulka 21 - Počet katéetrových dnů a hlášených infekcí na ARO ÚVN za rok 2005, 2006 a 2007

Rok	2005	2006	2007
	CVK	CVK	CVK
leden	190	168	170
únor	175	131	131
březen	100	174	160
duben	159	172	167
květen	185	150	174
červen	163	101	138
červenec	180	148	89
srpen	166	159	118
září	156	175	145
říjen	149	182	178
listopad	137	164	174
prosinec	122	135	103
celkem	1882	1859	1747
Počet hlášených infekcí	17	12	3

Tabulka 22 - Počet IKŘ na 1000 katéetrových dnů za roky 2005, 2006 a 2007

Rok	2005	2006	2007
IKŘ – CVK	9, 03	6, 46	1, 72

Obrázek 19 - Počet IKŘ na 1000 katérových dnů za roky 2005, 2006 a 2007



Komentář k tabulce 21, 22 a k obrázku 19.

Dle obecně platného vzorce je vypočtena hodnota IKŘ na 1000 katérových dnů za období roků 2005, 2006 a 2007. Je uveden počet případů infekce krevního řečiště na 1000 katérových dnů.

Použitý vzorec pro výpočet IKŘ na 1000 katérových dnů:

počet infekcí / celkovým počtem katérových dnů x 1000

$$17 / 1882 \times 1000 = 9,03$$

$$12 / 1859 \times 1000 = 6,46$$

$$3 / 1747 \times 1000 = 1,72$$

V roce 2005 byl počet případů infekcí krevního řečiště 9,03 na 1000 katérových dnů.

V roce 2006 byl počet případů infekcí krevního řečiště 6,46 na 1000 katérových dnů.

V roce 2007 byl počet případů infekcí krevního řečiště 1,72 na 1000 katérových dnů.

Od počátku používání bezjehlových vstupů tzn. od ledna roku 2006 je zcela zřejmý a prokazatelný pokles infekcí krevního řečiště.

Data o počtu infekcí a počtu katérových dnů jsem čerpala z elektronické databáze Oddělení hygieny ARO ÚVN.

### 3. 7 Diskuse

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem jednadvacet respondentů, devatenáct žen a dva muži. Ve věkové kategorii 22 – 25 let byli tři respondenti, 26 – 30 let bylo jedenáct respondentů a v kategorii nad 30 let bylo respondentů sedm. Z nich střední vzdělání mělo sedm, vyšší odborné vzdělání dvanáct a dva respondenti měli vzdělání vysokoškolské. Pět respondentů mělo praxi ve zdravotnictví v délce do 5 let, 6 – 10 let praxe dvanáct respondentů, 11 –15 let praxe jeden respondent a praxe delší než 16 let tři respondenti. Šetření se celkem účastnilo větší procento žen ve věku 26 – 30 let s vyšším odborným vzděláním a praxí v průměru 6 – 10 let.

Respondenti ve 100% odpověděli, že dokáží definovat pojmy uzavřený infúzní systém, bezjehlový vstup a že byli ve zmiňovaných oblastech důkladně proškoleni. Tato znalost však nebyla ověřena jiným dotazem, proto se pouze můžeme domnívat, že odpovědi odpovídají skutečnosti.

Doba přípravy obou systémů, tzn. bez bezjehlového vstupu a s vřazeným bezjehlovým vstupem, se příliš neliší. U větší části respondentů se pohybuje v oblasti 5 – 15 minut, menší část personálu udává čas 16 – 40min.

Práce s bezjehlovým vstupem není personálem vnímána jako komplikace při poskytování ošetrovatelské péče a technickou náročnost zmiňuje pouze jeden respondent, časovou náročnost tři respondenti.

Všichni jsou si vědomi přínosu bezjehlového vstupu jak po ekonomické, tak i po medicínské stránce a shodně odpověděli, že v případě použití bezjehlového vstupu předpokládají ekonomickou úsporu a snížení medicínských a ošetrovatelských komplikací.

Přínos bezjehlového vstupu hodnotili respondenti kladně v těchto zmiňovaných položkách: úspora času – patnáct respondentů, snadná aplikace léčiv – sedm respondentů, snadný odběr krevních vzorků – šest respondentů a snížení rizika infekce pět respondentů.

Problémy s používáním bezjehlového vstupu jsem zaznamenala u malého počtu respondentů. Pět respondentů uvádí občasnou neprůchodnost bezjehlového vstupu, časovou náročnost při manipulaci jeden respondent.

S výjimkou jednoho respondenta by všichni ostatní uvítali používání bezjehlových vstupů v celém zdravotnickém zařízení a nikdo z dotazovaných by se již ke dříve používanému způsobu přípravy infúzní linky nevrátil.

Ceny spotřebního materiálu použitého na sestavení infúzního systému na jeden týden, který použijeme k zapojení 3 ks infúzních pump a 3 ks perfuzorů do trojcestného centrálního žilního katétru bez použití bezjehlového vstupu a s použitím bezjehlového vstupu, jsou odlišné. Cena týdenního infúzního systému s použitím bezjehlového vstupu je o 286,-Kč levnější, než systém bez použití bezjehlového vstupu, což znamená výraznou finanční úsporu při nákupu spotřebního materiálu na sestavení infúzní linky.

Při hodnocení IKŘ byl zaznamenán jejich zřetelný pokles po zavedení nového ošetrovatelského postupu. V roce 2005 byl počet infekcí krevního řečiště 9, 03 případů na 1000 katéetrových dnů, v roce 2006 6, 46 případů na 1000 katéetrových dnů a v roce 2007 již pouze 1, 72 případů na 1000 katéetrových dnů.

Katéetrové sepse jsou nebezpečnou komplikací, především u kriticky nemocných a oslabených pacientů na jednotkách intenzivní péče, kde je vždy zvýšené riziko nozokomiálních infekcí i při dodržování všech pravidel ochrany před katéetrovou sepsí. Teplota nemocného, který má zavedený centrální katéetr a není jiné vysvětlení pro horečnatý stav, vede vždy k podezření na katéetrovou sepsi. Centrální katéetr je vždy místem snadného uchycení infekce (abscesy, infikované pooperační rány, plicní infekce, urologické infekce), které jsou zdrojem bakteriémie a sekundární infekce katéetro.

(ZADÁK, 2007, s. 57)

Řada firem, které ve svém sortimentu bezjehlové vstupy nabízejí, průběžně na svých internetových stránkách zveřejňuje nejrůznější studie týkající se mikrobiologické bezpečnosti tohoto výrobku. Uvádím například firmu Biomedica, která na trh v České republice dodává Clave konektory. Představuje řadu studií a testování, které se týkají například kompatibility výrobku s různými preparáty. Dále předkládá zprávy o testech bakteriálních kultur. Výsledky studií jsou k dispozici na [www.biomedica.cz](http://www.biomedica.cz).

Ošetrovatelský průzkum, podobný tomu, který jsem prováděla já na pracovišti ARO ÚVN, jsem v dostupných informačních zdrojích nezaznamenala.



### **3. 7. 1 Vyhodnocení hypotéz**

**H1** předpokládala, že používání bezjehlového vstupu v infúzní lince znamená zjednodušení práce sestry, která infúzní linku připravuje. Tato hypotéza se dotazníkovým šetřením potvrdila. Sestry bez rozdílu věku, pohlaví, délky praxe a vzdělání hodnotily zavedení používání bezjehlových vstupů jednoznačně jako časovou úsporu bez zvláštní technické náročnosti. Byly v problematice nového ošetrovatelského postupu proškoleny a nečiní jim zvláštní problém, chápou ho jako přínosný. Problémy, které v dotazníkovém šetření uvedly, jsou technického charakteru a nejsou příliš významné. Žádný z dotazovaných respondentů by se k infúznímu systému bez vřazení bezjehlového vstupu již nevrátil.

Tato hypotéza se dotazníkovým šetřením potvrdila.

**H2** předpokládala, že sestry znají pojem uzavřený infúzní systém a chápou jeho význam, uvažují o možných ošetrovatelských a medicínských komplikacích při nedodržení všech jeho zásad. Sestry bez rozdílu věku, pohlaví, délky praxe a vzdělání znají pojem uzavřený infúzní systém. Před zavedením nového ošetrovatelského postupu v souvislosti s používáním bezjehlového vstupu jsme provedli edukaci o této problematice a neustále v této pokračujeme. Je zřejmé, že sestry uvažují o ošetrovatelské, medicínské i ekonomické výhodnosti uzavřeného infúzního systému s vřazením bezjehlového vstupu.

Tato hypotéza se dotazníkovým šetřením potvrdila.

**H3** předpokládala, že zavedení a používání bezjehlového vstupu do infúzní linky znamená snížení ekonomických nákladů na její přípravu. Metodou studia dokumentů jsem došla k závěru, že ekonomické náklady na přípravu infúzní linky bez bezjehlového vstupu jsou týdně o 286,-Kč vyšší, než náklady na infúzní linku s vřazeným bezjehlovým vstupem.

Tato hypotéza se metodou studia dokumentů potvrdila.

Pokud bychom dále zohlednili úsporu vynaložených nákladů na léčbu komplikací včetně prodloužení doby hospitalizace, je používání bezjehlových vstupů ekonomicky jasně výhodnější.

**H4** předpokládala, že zavedení a používání bezjehlového vstupu do infúzní linky znamená možnost snížení infekcí krevního řečiště s následným rozvojem sepse.

Infekce krevního řečiště se uvádějí v počtu případů na 1000 katérových dnů. V roce 2005 (před zavedením bezjehlových vstupů) byl výskyt 9, 03 případů na 1000 katérových dnů. V roce 2006 (po zavedení bezjehlových vstupů) byl výskyt 6, 46 případů na 1000 katérových dnů a v roce 2007 byl výskyt 1, 72 případů na 1000 katérových dnů.

To znamená velmi výrazný pokles IKŘ a jasnou klesající tendenci počtu IKŘ po zavedení nového ošetrovatelského postupu „Sestavení a ošetřování infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu“.

Neopomenutelná je skutečnost, že při infekci z intravazálních katétrů dochází k průměrnému prodloužení hospitalizace o 7 dní se zřejmými zvýšenými náklady na další léčbu.

Tato hypotéza se metodou studia dokumentů potvrdila.

## 4 Závěr

Důležitým momentem před zavedením nového postupu bylo velmi důkladné proškolení ošetrovatelského a lékařského personálu v problematice uzavřených infúzních systémů. Jako s každým nově zaváděným modelem jsem se samozřejmě potýkala s částečnou neochotou a nedůvěrou k nově zaváděnému ošetrovatelskému postupu.

Po provedení výše zmiňovaného ošetrovatelského průzkumného šetření jsem přesvědčena, že jsem zvolila správnou cestu. Z výsledků šetření je zřejmé, že činnosti sestry při přípravě a manipulaci s infúzní linkou osazenou bezjehlovým vstupem se výrazně zjednodušily a zefektivnily. Prokazatelně se snížil počet případů infekcí krevního řečiště a kladný ekonomický dopad nově zavedeného ošetrovatelského postupu je nesporný.

Průměrná cena za jednoho pacienta jeden den hospitalizovaného na našem oddělení je 23 000,-Kč. Tato částka je stanovena oddělením úhrad zdravotní péče Ústřední vojenské nemocnice v Praze v souladu s Vyhláškou č. 383/2007 Sb. ze dne 19. prosince 2007, o stanovení hodnot bodu, výše úhrad zdravotní péče hrazené ze zdravotního pojištění a regulačních omezení objemu poskytnuté zdravotní péče hrazené z veřejného zdravotního pojištění pro rok 2008.

V případě septického pacienta se tato částka navyšuje v průměru na 30 000,- Kč, hospitalizace se v průměru prodlužuje o 7 dní.

S výsledky šetření seznámím všechny respondenty, tedy všechny sestry lůžkové části anesteziologicko – resuscitačního oddělení, a po domluvě s managementem nemocnice navrhnou zavedení jednotného ošetrovatelského standardu „Sestavení a ošetřování infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu“ v celé nemocnici.

Důležitá je pečlivá edukace všech zúčastněných, to znamená nejen nelékařů, ale i lékařů.

Jen důkladné zaškolení a po té aktivní a zodpovědný přístup mohou vytvořit podmínky pro opravdu dobré fungování celého procesu.

Vnitřní komunikace je důležitou složkou celého motivačního systému každého zdravotnického zařízení. Pro management představuje nezbytnou zpětnou vazbu, odezvu rozhodování a kontrolu. Pro zaměstnance představuje důležitý prvek zájmu o jejich práci se strany managementu.

(ZLÁMAL, 2006, s. 85)

Kontinuální edukace jak lékařského, tak sesterského personálu je nepostradatelnou součástí každodenní i dlouhodobé strategie a práce na JIP. Trvalá edukace a vytváření podmínek pro odborný růst a získání vyšších odborných pozic jsou nepostradatelné pro udržování jednoty pracovního týmu JIP.

Podobným způsobem jako edukace vede ke stmelení pracovní skupiny i aktivní společný výzkumný program.

Úspěšné dosažení výzkumného cíle vede nejenom ke zvýšení sebevědomí, ale má rovněž pozitivní kariérní materiální důsledky pro účastníky úspěšného výzkumného projektu.

Naopak podcenění edukace a odborného růstu, popř. absence výzkumných cílů pracoviště, vedou ke zcela mechanickému a rutinnímu přístupu k pracovním úkolům na jednotce intenzivní péče, práce se stává zatěžující a monotónní, bez viditelné perspektivy a odborných úspěchů jedince, ať už je jím lékař nebo sestra pracující v týmu JIP.

Podcenění edukace a dalších aktivizujících procesů v odborné práci vede velmi často ke snižování zájmu o práci, symptomům stresu a syndromu, který se nazývá „syndrom vyhoření“.

(ZADÁK, 2007, s. 21)

Při hodnocení používání uzavřeného infúzního systému nesmíme také zapomenout na samotného pacienta, jemuž tato metoda přináší nemalý prospěch a to především ve zvýšení bezpečnosti a kvality poskytované péče.

## Seznam literatury

- 1 BÁRTLOVÁ, S., SADÍLEK,P., TÓTHOVÁ,V. *Výzkum a ošetrovatelství*. 1. vydání: Brno 2005. 146 s. Titrážní znak 57-853-05
- 2 ČESKÉ OŠETŘOVATELSTVO 1: *Koncepce českého ošetrovatelství. Základní terminologie*. Ediční řada- Praktické příručky pro sestry. 1.vydání: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně pro MZČR 1998. 50 s. Titrážní znak 57-856-98
- 3 DRÁBKOVÁ, J. *Endogenní katérové sepse z pohledu zahraničních zkušeností*. Ref. Výb. Anest. Resuscit.,Roč. 54,č. 1. 2007.s. 35-37.ISSN: 1212-3048
- 4 HOLČÍK, J., KAŇOVÁ, P., PRUDIL, L. *Systém péče o zdraví a zdravotnictví*. 1. vydání: NCONZO Brno 2005. 186s. v. č. 29/05, Titrážní znak 57 – 854 - 05
- 5 IVANOVÁ, K., *Základy etiky a organizační struktury v managementu zdravotnictví*. 1. vydání: NCONZO Brno 2006. 240s. ISBN 80-7013-442-9
- 6 IVANOVÁ, K., JURÍČKOVÁ, L., *Písemné práce na vysokých školách se zdravotnickým zaměřením*.1.vydání:Olomouc:Univerzita Palackého,2005.ISBN 80-244-0992-5
- 7 JOINT COMMISSION INTERNATIONAL, *Mezinárodní akreditační standardy pro nemocnice*. Komentovaný oficiální překlad. 2. vydání: Grada Publishing, a. s. 2004. 288s. ISBN 80-247-0629-6
- 8 JOURNAL OF HOSPITAL INFECTION, č. 54, 2003, s. 279 - 287
- 9 MAĐAR, R., PODSTATOVÁ, R., *Nozokomiální nákazy*,Roč. 5, č. 3,2006. s. 22-24. ISSN: 1336-3859
- 10 PODSTATOVÁ, R., ŘEHOŘOVÁ, J., BERÁNKOVÁ, I., MAĐAR, R., *Nozokom. Nákazy*. Roč. 4,č. 2,2005. s. 7-30. ISSN: 1336-3859

- 11 ŠEVČÍK, P., ČERNÝ, V., VÍTOVEC, J., *Intenzivní medicína*. 2. rozšířené vydání: Galén 2000,2003. 393s. ISBN 80–262–203-X
- 12 ŠKRLOVI, P. a M., *Kreativní ošetrovatelský management*. 1. vydání: Advent – Orion 2003. s. 477. ISBN 80-7172-841-1
- 13 ZADÁK, Z., HAVELE, E., a kolektiv, *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*.1. vydání: Grada Publishing,a. s. 2007. 336s. ISBN 978-80-247-2099-9
- 14 ZADÁK,Z.,HAVELE,E.,a kolektiv,*Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*.1. vydání: Grada Publishing,a. s. 2007. 336s. ISBN 978-80-247-2099-9
- 15 ZLÁMAL, J. *Marketing ve zdravotnictví*. 1. vydání: NCONZO Brno 2006. 150s. v. č. 49/2006, Titrážní znak 57 – 859 - 06
- 16 ZLÁMAL, J., BELLOVÁ,J. *Ekonomika zdravotnictví*. 1. vydání: NCONZO Brno 2005. 206 s. v. č. 75/2005, Titrážní znak 57 – 865 - 05

*Anesteziologicko - resuscitační oddělení* (online), (citované 15. 9. 2008). Dostupné na www: <http://www.uvn.cz>

Hedlová, D., *Komfort 3/2004 – Nemocniční infekce zabíjejí miliony lidí a stojí miliony dolarů* (online), (citované 15. 9. 2008). Dostupné na www: <http://www.linnet.cz>

*ICU Medical Inc., USA* (online), (citované 7. 11. 2008). Dostupné na www: [http://www.biomedica.cz/Bezjehlove\\_adaptery.312.0.html](http://www.biomedica.cz/Bezjehlove_adaptery.312.0.html)

*Infúzní technika a infúzní a transfúzní sety* (online), (citované 12.11. 2008). Dostupné na www: <http://www.bbraun.cz/>

*Vyhláška č. 383/2007 Sb. ze dne 19. prosince 2007, o stanovení hodnot bodu, výše úhrad zdravotní péče hrazené ze zdravotního pojištění a regulačních omezení objemu poskytnuté zdravotní péče hrazené z veřejného zdravotního pojištění pro rok 2008 (online), (citované dne 10. 9. 2008). Dostupné na www: <http://www.mzcr.cz/>*

## Seznam zkratek

ap	-	a podobně
ARO	-	anesteziologicko – resuscitační oddělení
AK	-	arteriální katétr
CVK	-	centrální venózní katétr
č.	-	číslo
ČR	-	Česká republika
F	-	fyziologický roztok
H	-	hypotéza
IKŘ	-	infekce krevního řečiště
JIP	-	jednotka intenzivní péče
Kč	-	koruna česká
KD	-	katéetrový den
PIM	-	pracoviště intenzivní medicíny
popř.	-	popřípadě
s	-	strana
Sb.	-	sbírky
SZŠ	-	střední zdravotnická škola
tzn	-	to znamená
tzv.	-	takzvaně(ý)
USA	-	Spojené státy Americké
ÚVN	-	Ústřední vojenská nemocnice
VŠ	-	vysoká škola
VZŠ	-	vyšší zdravotnická škola



## **Seznam příloh**

Příloha 1 – Dotazník .....	58
Příloha 2 – Hlášení sepse při zavedeném intravasálním katétu.....	61
Příloha 3 - Standardní ošetrovatelský postup .....	63

## Příloha 1 – Dotazník

Vážená kolegyně, vážený kolego.

V rámci zpracování mé bakalářské práce při studiu na Vysoké škole zdravotnické o. p. s. vás prosím o vyplnění následujícího dotazníku, pomocí kterého se pokusím vyhodnotit ekonomickou, ošetrovatelskou a medicínskou efektivitu používání bezjehlových vstupů na našem oddělení.

Prosím zaškrtněte jednu z nabízených odpovědí, v otázce č. 14 a 15 prosím o stručnou odpověď.

Dotazník je anonymní.

Velmi děkuji za spolupráci L. Kocourková.

### 1. Váš věk

- 18 – 21
- 22 – 25
- 26 – 30
- více než 30

### 2. Pohlaví

- žena
- muž

### 3. Vzdělání

- SZŠ
- VZŠ
- VŠ

### 4. Délka vaší praxe ve zdravotnictví?

- 0 – 5 roků
- 6 – 10 roků
- 11 – 15 roků
- 16 a více

5. Dokážete definovat pojem uzavřený infúzní systém?

ano

ne

6. Dokážete definovat pojem bezjehlový vstup?

ano

ne

7. Před používáním bezjehlového vstupu jste byl(a) dostatečně proškolen(a) v této problematice?

ano

ne

8. Jak dlouhý čas jste věnoval(a) přípravě a zapojení infúzní linky bez bezjehlového vstupu? (Infúzní systém obsahuje zapojení 3ks lineárních dávkovačů a 3ks infúzních pump do trojcestného centrálního žilního katétru).

5 – 15 min

16 – 40 min

41 – 60 min

9. Jak dlouhý čas věnujete přípravě a zapojení infúzní linky s bezjehlovým vstupem? (Infúzní systém obsahuje zapojení 3ks lineárních dávkovačů a 3ks infúzních pump do trojcestného centrálního žilního katétru, a chystáte kompletní systém na 7 dní).

5 – 15 min

16 – 40 min

41 – 60min

10. Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná technicky.

ano

ne

11. Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná časově?

ano

ne

12. Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky představuje ekonomickou úsporu?

ano

ne

13. Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky může snížit medicínské a ošetrovateľské komplikace?

ano

ne

14. V čem vy osobně spatřujete ve své práci největší přínos bezjehlového vstupu?

.....  
.....  
.....  
.....

15. Jaký problém vám osobně ve vaší práci přináší používání bezjehlového vstupu?

.....  
.....  
.....  
.....

16. Myslíte si, že jednotné požívání bezjehlových vstupů v celém zdravotnickém zařízení by bylo přínosné?

ano

ne

17. Uvítal(a) by jste návrat k dříve používanému způsobu přípravy infúzní linky?

ano

ne



Ústřední Vojenská Nemocnice PRAHA

## HLÁŠENÍ SEPSE PŘI ZAVEDENÉM INTRAVASÁLNÍM KATETRU

### 1. Hlášení sepse při zavedeném intravasálním katétru č. 77

Centrální žilní katetr  Intraarteriální katetr   
 Datum: 03.11.2008 Čas: 13:15

Jméno:	Příjmení:	RČ. :	Název oddělení :
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ARO <input type="text"/>
Datum přijetí:	<input type="text"/>		
Hlavní Dg.:	<input type="text"/>	Diabetes mellitus:	ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>
Počet katetrových dnů do prvních příznaků:	<input type="text"/>		
Další invazivní vstupy	Centrální žilní katetr	ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>	
	Flexila	ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>	
	Intraarteriální katetr	ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>	
	PMK	ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>	
Etiol. Agens:	<input type="text"/>	Jiné	ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>

ATB primárně: <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>	ATB po kultivaci:	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
<input type="text"/>		<input type="text"/>
Exitus: <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>	Délka hospitalizace:	<input type="text"/> (dny)

Smazat

Odeslat hlášení

Příloha 3 - Standardní ošetrovatelský postup

Sestavení a ošetrování infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu

<b>Druh standardu:</b>	<b>B – Péče o specifické skupiny pacientů</b>
<b>Cíl standardu:</b>	Pacientovi ÚVN bude poskytnuta kvalitní ošetrovatelská péče spojená se sestavením a ošetrováním infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu, přesně stanoveným postupem a kompetentním personálem, s maximální odpovědností, s minimálním výskytem komplikací.
<b>Závazný pro:</b>	Všeobecné sestry, sestry pro intenzivní péči, zdravotnické záchranáře dle vyhlášky 424 / 2004
<b>Za zpracování, aktualizace a revize odpovídá:</b>	Vrchní sestra ARO, staniční sestra ARO
<b>Autor:</b>	R. Babicová
<b>Odborný garant:</b>	plk. MUDr. B. Jurenka
<b>Hlavní sestra ÚVN:</b>	Mgr. L. Gutová MBA
<b>Počet listů/přílohy:</b>	2
<b>Platnost od:</b>	1. 1. 2006

<b>Revize:</b>	1x za 2 roky				
<b>Záznam o provedených revizích:</b>	06/07				
<b>Aktualizace:</b>	mimo pravidelné revize				
<b>Záznam o provedených aktualizacích:</b>					

**Odpovědnosti:** o použití bezjehlového vstupu do infúzního systému rozhodne staniční sestra nebo vedoucí sestra směny

**Indikace použití:**

Bezjehlový vstup použijeme:

- u dlouhodobé hospitalizace, kdy od příjmu víme, že hospitalizace bude delší než 24 hod.

Bezjehlový vstup nepoužijeme :

- u krátkodobé hospitalizace - méně než 24 hod
- pokud nelze předvídat dobu hospitalizace dáme na 24 hod rampu bez bezjehlového vstupu

#### **Postup, pomůcky:**

- edukace pacienta o prováděné činnosti
- rampu s konektory připravujeme sterilně
- příprava sterilního stolku - rouška sterilní, sterilní rukavice, rampa, kohout s bezjehlovým vstupem, stříkačka 20 ml na proplach
- sterilním způsobem proplach celého sestaveného systému - rampy, hadičky, proplach každého bezjehlového vstupu zvlášť
- upevnění rampy s bezjehlovými vstupy do držáku
- fixace rampy
- příprava nových infúzních roztoků
- čisté sety
- před napojením nového setu do čisté rampy řádná dezinfekce bezjehlového vstupu krouživým pohybem přípravkem Puraderm
- po každé aplikaci léku nebo odběru přes bezjehlový vstup nutný proplach 5 ml F 1/1
- před každým vstupem přes bezjehlový vstup nutná jeho dezinfekce krouživým pohybem přípravkem Puraderm

#### **Výměna:**

- rampu a bezjehlový vstup měníme 1x za 7 dní
- infúzní sety měníme 1x za 24 hodin při přípravě nového infúzního roztoku
- infúzní hadičky s bezjehlovým vstupem měníme 1x za 7 dní
- stříkačku v perfuzoru měníme vždy při přípravě nové dávky
- arteriální linka 1x za 7 dní s novým setem

#### **Dokumentace:**

- identifikace na rampě: datum a čas nasazení, datum a čas expirace
- záznam do realizace ošetrovatelské péče: datum a čas nasazení, datum a čas expirace

#### **Po použití:**

- znehodnotit dle směrnice ÚVN
- úklid pomůcek



## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Věk respondentů .....	18
Tabulka 2 - Pohlaví respondentů .....	19
Tabulka 3 - Vzdělání respondentů .....	20
Tabulka 4 - Délka praxe respondentů ve zdravotnictví .....	21
Tabulka 5 - Dokážete definovat pojem uzavřený infúzní systém? .....	23
Tabulka 6 - Dokážete definovat pojem bezjehlový vstup? .....	24
Tabulka 7 - Před používáním bezjehlového vstupu jste byl(a) dostatečně proškolen(a) v této problematice? .....	25
Tabulka 8 - Čas přípravy infúzní linky bez bezjehlového vstupu .....	27
Tabulka 9 - Čas přípravy infúzní linky s bezjehlovým vstupem .....	28
Tabulka 10 - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná technicky? .....	30
Tabulka 11 - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná časově? .....	31
Tabulka 12 - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky představuje ekonomickou úsporu? .....	33
Tabulka 13 - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky může snížit ošetrovatelské a medicínské komplikace? .....	34
Tabulka 14 - V čem vy osobně spatřujete ve své práci největší přínos bezjehlového vstupu? .....	36
Tabulka 15 - Jaký problém vám osobně ve vaší práci přináší používání bezjehlového vstupu? .....	37
Tabulka 16 - Myslíte si, že jednotné používání bezjehlových vstupů v celém zdravotnickém zařízení by bylo přínosné? .....	39
Tabulka 17 - Uvítal(a) byste návrat k dříve používanému způsobu přípravy infúzní linky? .....	40
Tabulka 18 - Ceník používaného spotřebního materiálu .....	42
Tabulka 19 - Cena použitého spotřebního materiálu na období 1 týden bez bezjehlového vstupu .....	42
Tabulka 20 - Cena použitého spotřebního materiálu na období 1 týden s bezjehlovým vstupem .....	43

Tabulka 21 - Počet katérových dnů a hlášených infekcí na ARO ÚVN za rok 2005, 2006 a 2007.....	45
Tabulka 22 - Počet IKŘ na 1000 katérových dnů za roky 2005, 2006 a 2007.....	45

## Seznam obrázků

Obrázek 1/a - Věk respondentů .....	18
Obrázek 1/b - Věk respondentů .....	18
Obrázek 2/a - Pohlaví respondentů .....	19
Obrázek 2/b - Pohlaví respondentů .....	19
Obrázek 3/a - Vzdělání respondentů .....	20
Obrázek 3/b - Vzdělání respondentů .....	20
Obrázek 4/a - Délka praxe respondentů ve zdravotnictví .....	21
Obrázek 4/b - Délka praxe respondentů ve zdravotnictví .....	21
Obrázek 5/a - Dokážete definovat pojem uzavřený infúzní systém? .....	23
Obrázek 5/b - Dokážete definovat pojem uzavřený infúzní systém? .....	23
Obrázek 6/a - Dokážete definovat pojem bezjehlový vstup? .....	24
Obrázek 6/b - Dokážete definovat pojem bezjehlový vstup? .....	24
Obrázek 7/a - Před používáním bezjehlového vstupu jste byl(a) dostatečně proškolen(a) v této problematice? .....	25
Obrázek 7/b - Před používáním bezjehlového vstupu jste byl(a) dostatečně proškolen(a) v této problematice? .....	25
Obrázek 8/a - Čas přípravy infúzní linky bez bezjehlového vstupu .....	27
Obrázek 8/b - Čas přípravy infúzní linky bez bezjehlového vstupu .....	27
Obrázek 9/a - Čas přípravy infúzní linky s bezjehlovým vstupem .....	28
Obrázek 9/b - Čas přípravy infúzní linky s bezjehlovým vstupem .....	28
Obrázek 10/a - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná technicky? .....	30
Obrázek 10/b - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná technicky? .....	30
Obrázek 11/a - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná časově? .....	31
Obrázek 11/b - Je pro vás příprava a zapojení infúzní linky s použitím bezjehlového vstupu náročná časově? .....	31
Obrázek 12/a - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky představuje ekonomickou úsporu? .....	33
Obrázek 12/b - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky představuje ekonomickou úsporu? .....	33

Obrázek 13/a - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky může snížit ošetrovatelské a medicínské komplikace? .....	34
Obrázek 13/b - Myslíte si, že vřazení bezjehlového vstupu do infúzní linky může snížit ošetrovatelské a medicínské komplikace? .....	34
Obrázek 14/a - V čem vy osobně spatřujete ve své práci největší přínos bezjehlového vstupu? .....	36
Obrázek 14/b - V čem vy osobně spatřujete ve své práci největší přínos bezjehlového vstupu? .....	36
Obrázek 15/a - Jaký problém vám osobně ve vaší práci přináší používání bezjehlového vstupu? .....	37
Obrázek 15/b - Jaký problém vám osobně ve vaší práci přináší používání bezjehlového vstupu? .....	37
Obrázek 16/a - Myslíte si, že jednotné používání bezjehlových vstupů v celém zdravotnickém zařízení by bylo přínosné? .....	39
Obrázek 16/b - Myslíte si, že jednotné používání bezjehlových vstupů v celém zdravotnickém zařízení by bylo přínosné? .....	39
Obrázek 17/a - Uvítal(a) byste návrat k dříve používanému způsobu přípravy infúzní linky? .....	40
Obrázek 17/b - Uvítal(a) byste návrat k dříve používanému způsobu přípravy infúzní linky? .....	40
Obrázek 18 - Srovnání cen použitého spotřebního materiálu za 1 týden .....	43
Obrázek 19 - Počet IKŘ na 1000 katérových dnů za roky 2005, 2006 a 2007 .....	46