

UNIVERZITA KARLOVA
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ
ÚSTAV SOCIÁLNÍHO LÉKAŘSTVÍ
ODDĚLENÍ OŠETŘOVATELSTVÍ

NÁVRH STANDARDU OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE
U PACIENTA NA NEINVAZIVNÍ VENTILACI

Bakalářská práce

Autor práce: **Zdenka Šranková**

Vedoucí práce: **Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc.**

2017

CHARLES UNIVERSITY
COLLEGE OF MEDICINE – HRADEC KRÁLOVÉ
INSTITUTE OF SOCIAL MEDICINE
DEPARTMENT OF NURSING

**THE PROPOSAL OF A STANDARD OF NURSING CARE
OF PATIENTS ON NON-INVASIVE VENTILATION**

Bachelor thesis

Author: **Zdenka Šranková**

Supervisor: **Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc.**

2017

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci Návrh na standard ošetrovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci vypracovala samostatně. Všechny zdroje včetně elektronických, z nichž jsem čerpala informace, jsem řádně citovala v seznamu literatury a pramenů na konci práce.

V Hradci Králové, dne

.....

Zdenka Šranková

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Prof. PhD. Jiřímu Marešovi, CSc. za odborné konzultace, cenné rady a připomínky a podporu při psaní této práce.

Děkuji RNDr. Evě Černíkové za statistické výpočty a konzultace.

Ráda bych poděkovala i svému odbornému poradci MUDr. Hadi Omran za expertní posouzení návrhu standardu ošetrovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci a připomínky k odborným úsekům teoretické části práce.

Dále bych ráda poděkovala vedení Nemocnice Nymburk za umožnění výzkumu na odděleních JIP-INT a JIP-CHIR, vrchní sestře JIP Lence Bláhové, staniční sestře JIP-CHIR Janě Peckové, staniční sestře JI-INT Mgr. Šárce Honcové a všem kolegyním, které mi do jedné vyplnily dotazníky k empirické části práce, za jejich podporu.

A konečně děkuji za korekci a finální úpravu své práce Mgr. et Mgr. Veronice Rákocy.

Obsah

Úvod.....	8
Teoretická část práce	9
1 Ošetrovatelství a ošetrovatelská péče	10
2 Problematika ventilace	11
2.1 Anatomie a funkce dýchacích cest.....	11
2.1.1 Horní cesty dýchací	11
2.1.2 Dolní cesty dýchací.....	11
2.2 Fyziologie dýchání	12
2.3 Ventilace	13
3 Neinvazivní plicní ventilace	15
3.1 Definice NIV	15
3.2 Mechanismus účinku NIV.....	16
3.3 Indikace k NIV	17
3.4 Kontraindikace aplikace NIV.....	18
3.5 Aplikace NIV	18
3.6 Komplikace NIV	19
3.7 Přístrojové vybavení a pomůcky k NIV.....	19
3.7.1 Ventilátor	20
3.7.2 Oro-nazální maska	21
3.7.3 Celo-obličejová maska („Avatar“).	21
3.7.4 Odsávačka	23
4 Ošetrovatelská péče u pacienta na NIV	25
4.1 Monitorace u pacienta na NIV	25
4.2 Péče o psychiku pacienta na NIV.....	25
4.3 Komunikace s pacientem na NIV	26
4.4 Rehabilitační péče u pacienta na NIV	26

4.5	Polohování pacienta na NIV	26
4.6	Hygienická péče u pacienta na NIV	27
4.7	Prevence dekubitů v obličeji u pacienta na NIV	27
5	Kvalita ošetrovatelské péče a její standardizace	29
5.1	Kvalita	29
5.2	Standardizace	31
5.3	Standard ošetrovatelské péče	31
5.4	Ošetrovatelský audit	34
6	Proces tvorby standardu ošetrovatelské péče	36
6.1	Metodika tvorby standardu	36
7	Cíle výzkumu	40
8	Dotazníkové šetření	41
8.1	Zkoumaný soubor	41
8.2	Použité metody	41
8.3	Výsledky	41
8.4	Diskuze	50
9	Návrh standardu ošetrovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci	52
9.1	Návrh standardu	52
9.2	Expertní posouzení návrhu standardu ošetrovatelské péče	59
	Závěr	60
	ANOTACE	62
	ABSTRACT	63
	LITERATURA A PRAMENY	64
	ELEKTRONICKÉ ZDROJE	65
	SEZNAM OBRÁZKŮ	67
	SEZNAM TABULEK	68
	SEZNAM PŘÍLOH	69

Příloha č. 1	70
Příloha č. 2	73
Příloha č. 3	74

Úvod

Hlavním cílem této práce je vytvoření pracovní verze standardu ošetrovatelské péče pro neinvazivní ventilaci pacienta. Na interní a chirurgické jednotce intenzivní péče (dále jen JIP-INT a JIP-CHIR) Nemocnice Nymburk, kde pracuji, je péče o pacienty vysoce specializovaná a vyžaduje kromě znalostí a dovedností i přesnost v provádění výkonů spojených s péčí o naše pacienty. Žádný standard věnující se ošetrovatelské péči o pacienta na neinvazivní ventilaci na našich JIP dosud nemáme k dispozici, proto jsem si vytvoření jeho návrhu zadala jako cíl své bakalářské práce.

Standard péče může být nejen nástrojem vedoucím ke zlepšení kvality péče o pacienta, ale může sloužit i jako dokument, který pomůže se zaučením nových sester a sjednocením poskytované péče u sester stávajících. S kolegyněmi jsme se učily většinou navzájem od sebe a problematiku neinvazivní ventilace (dále jen NIV) nám nikdo pořádně nevysvětlil. Všechny výkony spojené s péčí o pacienta na NIV jsme dělaly podle doporučení služebně starších kolegyň, aniž by některá z nás dané problematice alespoň okrajově rozuměla. Bylo to špatně. Cokoliv pro své pacienty děláme, měly bychom my sestry vědět, proč to děláme a čeho tím chceme dosáhnout. Nemusíme proto studovat všechny medicínské obory, ale základní informace bychom měly mít. Z tohoto důvodu by na jednotkách intenzivní péče měl pracovat personál s odpovídajícím vzděláním nebo by měl být specialista vždy alespoň jeden ve službě, aby se na něj mohli kolegyně a kolegové obrátit s případnými dotazy a problémy týkajícími se specializované péče. Na oddělení by pracovníci měli mít dostupné i standardy ošetrovatelské péče s informacemi nutnými k základnímu pochopení problematiky včetně podrobného popisu poskytování odborné péče a přesného postupu provedení specializovaných výkonů.

V našem zdravotnickém zařízení se na standardy péče nepohlíží moc přívětivě, ale každý přeci nemůže vědět a ovládat do detailu všechny správné postupy. Proto je důležité mít vypracované standardy, ve kterých si můžeme informace oživit a ujistit se, že jednáme a pracujeme správně, v souladu nejen s lokálními standardními postupy, ale i s legislativou. Tím, že budeme dodržovat postup přesně podle daného standardu totiž chráníme nejen pacienty, ale i sami sebe.

Teoretická část práce

1 Ošetřovatelství a ošetřovatelská péče

Tato kapitola přibližuje ošetřovatelství jako svébytný obor a uvádí jeho cíle. Objasňuje také pojem ošetřovatelská péče. Výklad je založen na těchto zdrojích: Koncepce ošetřovatelství (2004), Kutnohorská, (2007).

Ošetřovatelství je multidisciplinární vědou, která se neustále rozvíjí a spolupracuje nejen s medicínou, ale i s mnoha dalšími vědními obory jako např. s psychologií, pedagogikou, filozofií. Zaměřuje se na aktivní vyhledávání a uspokojování bio-psycho-sociálních potřeb člověka, na udržení a podporu zdraví, navrácení zdraví, rozvoj soběstačnosti, zmírňování utrpení nevyлčitelně nemocného člověka a zajištění klidného umírání a smrti.

Pro české ošetřovatelství platí: „Hlavním cílem ošetřovatelství je systematicky a komplexně uspokojovat potřeby člověka s respektem k individuální kvalitě života, vedoucí k udržení nebo navrácení zdraví, zmírnění fyzické i psychické bolesti v průběhu umírání. Při dosahování těchto cílů ošetřovatelský personál úzce spolupracuje s nemocným, lékaři, dalšími zdravotnickými pracovníky a jinými odbornými pracovníky.“ (Koncepce ošetřovatelství, 2004, s. 2)

Mezi charakteristické rysy této samostatné disciplíny patří poskytování aktivní individualizované péče pomocí ošetřovatelského procesu, holistický přístup k nemocným a poskytování ošetřovatelské péče ošetřovatelským týmem složeným z různě kvalifikovaného personálu.

Abychom porozuměli pojmu ošetřovatelská péče, musíme nejprve definovat pojem péče jako takové. Péče je termín, kterým označujeme aktivitu spojenou s asistencí, podporou a usnadněním života tomu, kdo to potřebuje (dítě, přítel, kolega, nemocný...). V případě ošetřovatelské péče se zaměřujeme na aktuální potřeby nemocného a tím i na zvýšení kvality jeho života. Péče je dominantním a jednotícím prvkem ošetřovatelství. Odborníci připomínají: „Léčba se nemůže obejít bez péče, péče se ale někdy poskytuje samostatně a odděleně od léčby.“ (Kutnohorská, 2007, s. 43).

2 Problematika ventilace

Cílem této kapitoly je seznámení s problematikou ventilace. Abychom pochopili tento proces, musíme se nejprve seznámit s anatomíí a fyziologií dýchacích cest. Teoretické poznatky v této kapitole byly čerpány z odborných zdrojů (Kapounová, 2007; Slavíková, Švíglerová, 2012; Kittnar, 2011; Rokyta, 2015).

2.1 Anatomie a funkce dýchacích cest

Dýchací cesty dělíme na horní zahrnující dutinu nosní (cavum nasi) a nosohltan (nasofarynx) a dolní skládající se z hrtanu (laryngu), průdušnice (trachey) a průdušek (bronchů).

2.1.1 Horní cesty dýchací

Dutina nosní je spojena s prostory v některých lebečních kostech – s vedlejšími nosními dutinami v horní čelisti (sinus maxilaris), v čelní kosti (sinus frontalis), v čichové kosti (sinus ethmoidalis) a v kosti klínové (sinus sphenoidalis).

Tato dutina plní řadu důležitých funkcí – předechřívá vdechovaný vzduch na tělesnou teplotu, čistí vzduch od mechanických nečistot (prachu), zvlhčuje vdechovaný vzduch, dráždí čichové buňky, které se nacházejí v čichovém poli ve stropu dutiny nosní, a lymfatickou tkání vytváří první bariéru proti vstupu infekce do organismu. (Kapounová, 2007, str. 212)

Dýchat lze i ústy, např. při fyzickém výkonu nebo ucpání nosu. Ústy také vydechujeme při mluvení. Z nosní i ústní dutiny se vzduch dostává do hltanu (farynx), který je společnou cestou i pro potravu. Ta pokračuje do jícnu, zatímco vzduch proudí do laryngu. (Slavíková, Švíglerová, 2012, str. 11)

Na obou bočních stranách ústí do nosohltanu Eustachovy trubice. Tyto trubice spojují střední ucho s nosohltanem a slouží k vyrovnávání změn tlaku vzduchu ve středoušní dutině.

2.1.2 Dolní cesty dýchací

Přechodem mezi horními a dolními dýchacími cestami u dospělého člověka je chrupavčitá záklopka (epiglottis), která při polykání uzavírá vstup do hrtanu. Hrtan (larynx) je tvořen hrtanovými chrupavkami, z nichž největší je štítná chrupavka. Uvnitř hrtanu jsou hlasivkové

vazy oddělené štěrbinou (glottis). Šířka glottis se při dýchání mění. Při vdechu se rozšiřuje, při výdechu zužuje.

Průdušnice (trachea) navazuje svou chrupavčitou strukturou na hrtan a větví se na dvě průdušky vstupující do plic. Mezi štítnou chrupavkou a prvními prstenci trachey je prostor pro provedení život zachraňujících výkonů při obstrukci dýchacích cest, kterými mohou být koniotomie (protnutí vazy mezi štítnou a prstenčitou chrupavkou) či tracheotomie (protnutí trachey ve výši 2. nebo 4. prstence).

Plíce jsou párový orgán uložený v dutině hrudní kryté poplicnicí (pleura visceralis) a pohrudnicí (pleura parietalis). Prostor mezi poplicnicí a pohrudnicí se nazývá pohrudniční dutina. V této dutině stálý mírný podtlak a je vyplněna malým množstvím vodnaté tekutiny. Pravá plíce je rozdělena na tři laloky, levá plíce na dva. Každá plíce se po lalocích dělí i na segmenty. Průdušky se po vstupu do plic dělí na lalokové a segmentální a ty dále na průdušinky (bronchioly). Nejmenšími bronchioly, kterými končí tzv. vodivá (konduktivní) zóna dýchacích cest, jsou terminální bronchioly (průměr několik desetin mm). Funkcí vodivé zóny je přivádět vzduch do oblastí výměny plynů. Vzduch ve vodivé zóně se výměny plynů neúčastní. Jde o tzv. anatomický mrtvý prostor (cca 150ml vzduchu).

Z terminálních bronchiolů větvením odstupují respirační bronchioly, z nich alveolární chodbičky a váčky, na které nakonec nasedají samotné plicní sklípky (alveoly). Toto konečné větvení označované jako acinus představuje samotnou plicní tkáň, na jejíž úrovni probíhá výměna plynů. Acinus může být označován i pojmem respirační zóna či terminální respirační jednotka.

2.2 Fyziologie dýchání

Dýchání (respirace) je výměnou dýchacích plynů mezi tkáněmi a zevním prostředím – vzduchem. Výměna dýchacích plynů mezi vzduchem a plicemi se nazývá ventilace a mezi plicními sklípky a krví kapilár mluvíme o difuzi (přestup plynů přes alveolo-kapilární membránu). Oba procesy označujeme jako dýchání zevní. Výměna dýchacích plynů přímo ve tkáních je označována jako dýchání vnitřní. K uskutečnění respirace musí v těle fungovat ventilace, difuze a také perfuze (prokrvení plicních sklípků hustou sítí vlásečnic).

Dýchání je proces, do kterého se zapojují kromě samotných dýchacích cest i dýchací svaly. Bránice (diaphragma), která je přepážkou mezi dutinou hrudní a břišní, se

při kontrakci oploští směrem dolů a tím zvětší prostor v hrudníku. Dalšími svaly ovlivňujícími dýchání jsou svaly mezižební, které zvedají žebra a tím zvětšují objem hrudního koše. Zatímco tyto hlavní dýchací svaly se podílejí na každém nádechu, při intenzivním dýchání nebo při onemocnění se přidávají i pomocné svaly dýchací, ke kterým patří svaly krku, pažního pletence i zad pro nádech a svaly břišní stěny pomáhající při výdechu.

Nádech je aktivní děj. Při nádechu se rozpíná hrudní koš a vytváří prostor pro plíce plnicí se vzduchem. Rozpětí hrudníku způsobuje pokles interpleurálního tlaku, tento se přenáší přes plicní stěnu a alveolární tlak se stává subatmosférickým. Vytvořením podtlaku do plic začne proudit vzduch. Objem plic se zvětšuje a stoupá retrakční síla (vyvíjejí ji plíce svou tendencí neustále se smršťovat, je vytvářena spolupůsobením elastického napětí plic a povrchového napětí na rozhraní mezi vnitřním povrchem alveolu a alveolárním vzduchem). Když se retrakční síla vyrovná s napětím hrudní stěny, tlak v alveolech se vyrovná s atmosférickým tlakem a proudění vzduchu do plic ustane.

Postup při výdechu je opačný. Napětí dýchacích svalů povolí, hrudník poklesne a tím se zmenší jeho vnitřní prostor. Interpleurální a alveolární tlak stoupá a vzduch proudí z plic. Klesá retrakční síla plic a při rovnováze retrakční síly s napětím hrudní stěny končí výdech. Výdech je dějem pasivním.

Při klidném vdechu se do plic nasaje asi 500ml vzduchu (dechový objem). Stejně množství vzduchu se vypudí z plic při klidném výdechu. Z vdechnutého objemu se k plicním sklípkům dostává jen asi 350ml (alveolární ventilace) a 150ml zůstává v dýchacích cestách a neúčastní se výměny dýchacích plynů (mrtvý prostor).

2.3 Ventilace

Ventilace je cyklický děj, při kterém dochází k výměně dýchacích plynů mezi zevním prostředím a alveoly na základě změny tlaku. Ventilace plic je řízena dechovým centrem v prodloužené míše. Inspirační a expirační nervové buňky se vzájemně inhibují a střídají v akci a tím vytvářejí dechový rytmus. Dechové centrum ovlivňují i informace z dalších částí nervového systému nebo z periferie (mechanoreceptory v plicích, chemoreceptory). Zvýšení ventilace (zrychlení dechové frekvence a zvětšení dechového objemu) stimuluje hormony

vyplavené při stresu, zátěži, změna tělesné teploty, změny v množství O_2 a CO_2 ve vnitřním prostředí a další.

Ventilace významně ovlivňuje i stav vnitřního prostředí. Poruchou ventilace může dojít i k výrazným změnám vnitřního prostředí ve smyslu respirační acidózy (kyselé prostředí) nebo alkalózy (zásadité prostředí). K vyhodnocení výměny krevních plynů v plicích využíváme vyšetření krevních plynů dle Astrupa nebo nověji vyšetření acidobazické rovnováhy (ABR). Hodnoty tohoto vyšetření vypovídají i o stavu vnitřního prostředí ve smyslu acidózy či alkalózy. K hodnotám vyšetření ABR patří:

pH – měření pH je indikátorem acidózy nebo alkalózy v krvi; normální hodnota 7,36 – 7,44

pO_2 – parciální tlak kyslíku vypovídá o schopnosti organismu převzít kyslík z plic; normální hodnota 9,9 – 14,4kPa

pCO_2 – parciální tlak oxidu uhličitého ukazuje stav plicní ventilace; normální hodnoty 4,8 – 5,9kPa

HCO_3 – hladina hydrogenuhličitanu odráží činnost ledvin a jejich schopnost kompenzace respirační acidózy nebo alkalózy; norma 22 - 26mmol/l

SaO_2 – poměr aktuálního obsahu kyslíku v hemoglobinu a maximální kapacity hemoglobinu pro přenos kyslíku; normou je 94-99%

(Uvedené rozmezí hodnot normy je čerpáno z laboratoře zdravotnického zařízení, pro které je tvořen návrh standardu ošetrovatelské péče v této bakalářské práci.)

Jednou z poruch vnitřního prostředí je respirační acidóza. Jedná se o stav, kdy v souvislosti s respiračním selháním dochází k hypoventilaci, poklesu pH krve pod 7,36 a pCO_2 se zvyšuje nad 5,9kPa (HCO_3 stoupá kompenzačně). Tento stav je nutné ovlivnit terapií primárního onemocnění a zejména zlepšením ventilace pacienta pomocí různých neinvazivních či invazivních metod.

3 Neinvazivní plicní ventilace

Po seznámení s procesem dýchání a pojmem ventilace můžeme navázat další kapitolou, jejímž cílem je úvod do problematiky neinvazivní plicní ventilace (NIV). Ve zdrojích využitých v této práci (Kapounová, 2007; Kašák, Koblížek, 2008; Sestra a urgentní stavy, 2008; Krausová, 2015; Veselá, 2014) jsou uvedeny různé zkratky pro tuto formu ventilace, které jsou uvedeny v přímých citacích, a proto by měly být vysvětleny hned v úvodu.

NIV – Noninvasive Ventilation

NIMV – Non Invasive Mechanical Ventilation

NIPV – Non-invasive positive pressure ventilation

NIPS – noninvasive pressure support

CPAP – continous positive airway pressure (název pro kapitolu o NIV v knize Sestra a urgentní stavy, také jedna z technik použití NIV a i název ventilačního režimu na určitém druhu ventilátoru)

3.1 Definice NIV

„Neinvazivní ventilace je populární metodou péče o dýchání u dospělých, a to jak na pohotovosti, tak na jednotkách intenzivní péče, velkou podporu získává i v péči o dětské pacienty“ (Pooboni, 2015, str. 1)

Pojem neinvazivní ventilace znamená mechanickou podporu ventilace bez invazivního zajištění dýchacích cest (tracheální intubace, tracheostomie). Z této definice vyplývají výhody, ke kterým patří vyloučení komplikací vznikajících v souvislosti s tracheální intubací nebo zavedením tracheostomické kanyly (tracheoesofageální píštěl, postintubační tracheální stenózy, tracheomalácie, krvácení, infekce) (Kapounová, 2007, s. 237). NIV méně ovlivňuje i další systémy pacienta. Při aplikaci NIV je pacient při vědomí. Pokud má nějaký problém, cítí bolest, má nauzeu nebo cokoliv jiného, může nám to říct, protože může komunikovat. V aplikaci NIV můžeme také dělat přestávky, díky kterým se pacient může napít a najíst a nemusíme tedy řešit alternativní postupy v zajištění hydratace a výživy (NGS, PEG nebo parenterální výživa). Mezi další výhody bychom mohli zařadit i nižší riziko infekce dýchacích

cest, a to i díky možnosti aktivní rehabilitace pacienta. I pacient napojený na NIV může s fyzioterapeutem rehabilitovat nejen v leže na lůžku, ale i v sedě na křesle, a dokonce může i chodit. Všechno samozřejmě závisí na aktuálním stavu pacienta, jeho ochotě a schopnosti spolupráce, možnostech oddělení a iniciativě personálu.

Pokud je NIV správně a včas indikovaná, pomáhá pacientovi nejen v léčbě samotné, ale i v celkovém zlepšení prognózy, snížení morbidit a mortality, ve zkrácení doby hospitalizace a samozřejmě i ve snížení celkových nákladů na léčbu pacienta.

„NIV nenahrazuje invazivní ventilaci – umožňuje se jí vyhnout.“ (Herold, 2008)

3.2 Mechanismus účinku NIV

Princip NIV spočívá v udržování pozitivního tlaku v dýchacích cestách během pacientova dechového cyklu. Umožňuje tedy spontánní dýchání při kontinuálním přetlaku v dýchacích cestách. Aplikace pozitivního tlaku během nádechu zvyšuje transpulmonární tlak, nafoukne plíce, zvyšuje alveolární ventilaci a ulehčí inspiračnímu svalstvu. Vysoká úroveň inspiračního tlaku může také mírnit pocit dušnosti. Původně byla ventilace s pomocí kontinuálního přetlaku v dýchacích cestách prováděna pouze u pacientů se zajištěnými dýchacími cestami. Při NIV je zachována schopnost mluvit, spolknout, kašlat a vylučovat sekrety z dýchacích cest a tím pádem se snižuje riziko spojené s endotracheální intubací. Pozitivní tlak v dýchacích cestách můžeme zajistit speciální nazální (nosní), oro-nazální (kryje nos i ústa pacienta) či celo-obličejovou maskou a dalšími pomůckami, včetně možnosti nastavit speciální režim na ventilátoru.

Mechanismus účinku NIPV zahrnuje vzestup dechového objemu, snížení brániční aktivity a redukci dechového úsilí nemocného. Zvýšením celkové ventilace také pozitivně ovlivňuje oxygenaci (okysličení) – dochází ke zlepšení výměny krevních plynů. NIPV u nemocných s respiračním selháváním snižuje výskyt komplikací, zkracuje dobu hospitalizace a prodlužuje život (Kašák, Koblížek, 2008, s. 444).

Princip NIV se využívá nejen v akutních stavech, ale i v případě chronických poruch dýchání např. spánková apnoe nebo u pacientů s chronickým respiračním selháváním při onemocněních dýchacích cest (CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc). V těchto případech se využívá „domácí“ NIV, kdy má pacient speciální přístroj a další pomůcky k dispozici v domácím prostředí a nemusí být hospitalizován ve zdravotnickém zařízení.

3.3 Indikace k NIV

Včasnou a správnou indikací k NIV lékař oddálí nebo zcela eliminuje nutnost tracheální intubace pacienta a sníží tím rizika pro pacienta spojená s ventilací při invazivním zajištění dýchacích cest. Mezi hlavní indikační kritéria bychom měli řadit nejen onemocnění konkrétního pacienta, ale i jeho aktuální klinický stav. Pacient musí být i v akutním stavu schopen spontánní ventilace, musí být při vědomí, oběhově stabilní a schopný spolupracovat s personálem.

Nejčastější indikací k NIV je akutní dechová tíseň pacientů v souvislosti s různými druhy onemocnění. Podle Kašáka a Koblížka (2008, s.445-447) mezi nejčastější stavy s indikací k NIV patří:

1. Akutní exacerbace CHOPN – v tomto případě je NIV metodou první volby. Odbornými studiemi byl jednoznačně prokázán pozitivní efekt nejen na mortalitu, dobu hospitalizace, či nutnost intubace, ale i na subjektivní úlevu pacientů od dušnosti.
2. Exacerbace astmatu – tento stav může NIV také příznivě ovlivnit. Při respiračním selhávání u astmatu se však musí velmi pečlivě sledovat klinický stav pacienta kvůli možnému snížení stavu vědomí a přistoupení k akutní tracheální intubaci.
3. Těžká exacerbace plicní fibrózy a pacienti v terminální fázi tohoto onemocnění také prokazatelně profitují z aplikace NIV.
4. Kardiogenní plicní edém je jedním z velmi častých akutních stavů s indikací k NIV. Aplikace NIV u těchto pacientů zlepšuje oxygenaci, redukuje potřebu intubace a snižuje i hospitalizační mortalitu.
5. Akutní respirační selhávání u pacientů s neuromuskulárními poruchami můžeme úspěšně léčit NIV v kombinaci s terapií situace podmiňující respirační selhání.
6. NIV usnadňuje a urychluje i úspěšnost weaningu (odvykání od ventilátoru s extubací a ukončením ÚPV – umělé plicní ventilace). Nejvíce pomáhá u nemocných s CHOPN, kde snižuje jejich mortalitu.

Akutních stavů, kde bychom mohli najít profit pacienta z aplikace NIV, je mnoho. Důležité je ale zvážit přínos této formy léčby pro každého konkrétního pacienta a myslet i na kvalitu jeho života. U terminálně nemocných nebo u pacientů odmítajících intubaci, kteří patří do tzv. skupiny pacientů, kteří „nejsou k intubaci“ (*do not intubate patients*), by měl lékař velmi pečlivě a individuálně zvažovat přínos využití NIV v jejich léčbě.

3.4 Kontraindikace aplikace NIV

Kontraindikace aplikace NIV můžeme rozdělit do dvou skupin, a to absolutní (naprosto vylučují možnost aplikace NIV) a relativní (lékař by měl pečlivě zvážit, zda je i přes uvedenou kontraindikaci vhodné NIV aplikovat).

Absolutní kontraindikace NIV:

Apnoe (zástava dýchání), asystolie (srdeční zástava), porucha vědomí (GCS-Glasgow coma scale méně než 10 b, sopor, kóma), šokové stavy, oslabený kašlací reflex, opakované zvracení, vysoké riziko aspirace, poranění v oblasti obličeje a horních dýchacích cest a některé další

Relativní kontraindikace NIV:

Intolerance masky, nespolupráce pacienta, neklid pacienta, multiorgánové selhání, nestabilní pacient (hypotenze, arytmie, krvácení z horní části gastro-intestinálního traktu, poruchy polykání, morbidně obézní pacient, neproškolený personál

3.5 Aplikace NIV

Před rozhodnutím o zahájení neinvazivní ventilace je třeba pacienta pečlivě vyšetřit (včetně odběru krevních plynů) a zhodnotit jeho celkový stav. Po vyloučení kontraindikací lékař ordinuje NIV. V první řadě je nutné důkladně edukovat pacienta o aplikaci NIV. Pacient by měl být hospitalizován na monitorovaném lůžku (JIP) a měli bychom se s ním domluvit na způsobu komunikace (signalizační zařízení v dosahu pacienta) v případě nějakého problému během aplikace NIV. Poloha pacienta je v polosedě nebo v sedě. Ve spolupráci s pacientem bychom měli vybrat vhodnou masku (oronazální nebo celoobličejovou) nebo jinou pomůcku k aplikaci NIV. Po zvolení správné pomůcky připravujeme zapnutí ventilátor. Po pevném nasazení masky na obličej pacienta napojíme na masku ventilační okruh a lékař nastaví režim a parametry ventilace (NIV, CPAP, dechová frekvence, PEEP, minimální dechový objem...). Bezprostředně po zahájení NIV zůstávají sestra i lékař u lůžka pacienta. Sestra kontroluje těsnost systému a snášení masky pacientem, lékař upravuje nastavení ventilátoru podle aktuálních pacientových potřeb. Přibližně po pěti minutách se můžeme vzdálit od lůžka pacienta, pokud pacienta kontinuálně monitorujeme. Pravidelně pacienta kontrolujeme i u lůžka, kdy sledujeme hlavně stav vědomí. U pacienta na NIV nás zajímá i barva kůže,

subjektivní vnímání pacienta (nevolnost – zvracení!), opocení nebo únavu. Dle ordinací lékaře provádíme i kontrolní odběry na vyšetření krevních plynů. S odstupem času hodnotíme i celkový stav pacienta a to, jak se změnil během aplikace NIV. Pokud se stav pacienta prokazatelně zlepšil, může lékař umožnit postupné odpojování na určitou dobu a následně NIV ukončit. Pokud se stav pacienta ani po dvou až třech hodinách nezlepší, měl by lékař ordinovat invazivní metody ventilace, a pokud se stav pacienta po jakékoliv době od zahájení NIV zhoršuje, okamžitě by měl lékař NIV ukončit a ordinovat tracheální intubaci a invazivní metody ventilace.

3.6 Komplikace NIV

Pokud při aplikaci NIV respektujeme všechna pravidla uvedená v předchozí kapitole, měli bychom se s největší pravděpodobností komplikacím vyhnout. Pokud ale nějaké nastanou, musíme je identifikovat a pokusit se je odstranit.

Masky během NIV musí dobře těsnit pro snížení úniku vdechovaného vzduchu. Toto však přispívá k tlakovému poškození kůže na kořeni nosu nebo nad ušima, kudy jsou vedeny upínací popruhy masky. Vzduchové netěsnosti mohou způsobit podráždění spojivek a vysoký průtok medicínálního plynu vede k vysoušení ústní a nosní sliznice a insulaci vzduchu do žaludku. Závažnější, naštěstí méně častou komplikací je aspirační pneumonie při aspiraci (vdechnutí) žaludečního obsahu nebo pneumotorax. Klaustrofobie spojená s aplikací NIV může vést k neklidu pacienta, což snižuje účinnost léčby NIV kvůli špatné koordinaci respiračního cyklu mezi pacientem a NIV. Většina uvedených komplikací souvisí se špatným výběrem a upravením masky, proto bychom měli výběru vhodných pomůcek věnovat velkou pozornost.

3.7 Přístrojové vybavení a pomůcky k NIV

V dnešní době máme k dispozici mnoho firem nabízejících široké spektrum ventilátorů s různými režimy vhodnými k NIV a velkou škálou výrobků k aplikaci NIV (oro-nazální masky, celo-obličejové masky, nazální masky, helmy) a příslušenství (upínací popruhy, silikonové těsnící podložky). Jedním z cílů této práce je však sestavení návrhu „lokálního“ standardu ošetrovatelské péče u pacienta na NIV pro oddělení JIP v Nemocnici Nymburk, kde používáme pomůcky, které máme k dispozici. Pojdme se seznámit s tímto vybavením.

3.7.1 Ventilátor

Na uvedených odděleních je používán ventilátor Galileo od firmy Hamilton Medical. Tento přístroj je zde využíván k umělé plicní ventilaci i k NIV. Název jednoho z režimů tohoto přístroje je přímo „NIV“ (režim určený přímo pro neinvazivní ventilaci). Ventilátor Galileo vyžaduje kromě standardního napojení na kyslík i napojení na stlačený vzduch. Za správnou funkci přístroje zodpovídá sestra, která je proškolená o pravidlech manipulace s přístrojem, umí přístroj správně sestavit, zapnout, zkalibrovat a připravit k použití. Stejně jako ke všem ostatním přístrojům je na oddělení dostupný návod k použití nebo v tomto případě uživatelská příručka i k ventilátoru Galileo, kde jsou uvedeny všechny informace o přístroji a manipulaci s ním.

Po přípravě přístroje přicházejí na řadu speciální masky, které po upevnění na pacienta napojujeme na dýchací okruh ventilátoru.

Obrázek č. 1



3.7.2 Oro-nazální maska

Tato maska, jak napovídá sám název, překrývá pacientovi nos a ústa. Oro-nazální maska NovaStar od firmy Dräger je na uvedených odděleních využívána k NIV v 80 % případů. Masku má několik součástí. Největší plastovou část tvoří samotná maska k překrytí nosu a úst se silikonovo-gelovým lemem pro lepší přitisknutí k pacientově kůži a tím i pro dokonalejší těsnost při ventilaci. Součástí masky je plastové „kolínko“ pro připojení dýchacího okruhu a po stranách dva magnetické úchyty pro přichycení upínacích popruhů. Druhá část také se silikonovo-gelovým lemem je podložka na čele, která je s maskou propojena mechanismem s možností regulace pro lepší přizpůsobení pacientovu obličejí. Poslední částí jsou neoprenové elastické popruhy obepínající pacientovu hlavu a připnuté k magnetickému zapínání na masce k připevnění masky na obličej pacienta.



Obrázek č. 2

3.7.3 Celo-obličejová maska („Avatar“)

Celo-obličejová maska překrývá celý pacientův obličej. Masky PerforMax od firmy Polymed se skládají z masky se širokým silikonovým silikonovým lemem sloužícím k dobrému přilnutí ke kůži pacienta a tím k udržení těsnosti ventilačního systému. Dalším dílem je opět „kolínko“ pro připojení k dýchacímu okruhu a poslední součástí jsou upínací popruhy k připevnění masky na obličej pacienta.

Součástí přístrojového vybavení při aplikaci NIV musí být také funkční odsávačka připravená pro případ nutnosti odsávání z dýchacích cest, dutiny ústní a nosní.



Obrázek č. 3

3.7.4 Odsávačka

Elektrická odsávačka Victoria společnosti Cheirón je praktický přístroj, který lze snadno sestavit i nastavit a je velmi jednoduchý na ovládání, což je v případě akutního použití



žádoucí. Důležité je správné sestavení a vyzkoušení funkčnosti po sestavení.

Obrázek č. 4

Práce sestry na JIP je náročná nejen fyzicky a psychicky, ale i technicky. Pouze s dostatečnými znalostmi přístrojového vybavení konkrétního oddělení můžeme poskytovat našim pacientům kvalitní a vysoce specializovanou ošetrovatelskou péči.

4 Ošetrovatelská péče u pacienta na NIV

Po vysvětlení pojmů a obecné teorii týkající se ošetrovatelství a ošetrovatelské péče v první kapitole této práce se zaměříme na specializovanou ošetrovatelskou péči u pacienta na NIV. Pacienti s nutností NIV se do nemocnice dostávají většinou v akutním stavu a jsou přijímáni na jednotku intenzivní péče (JIP). Důležitou roli v péči o pacienta hraje celková monitorace pacientova stavu. Tato kapitola čerpá z následujících zdrojů (Kapounová, 2007; Kašák, Koblížek, 2008; Sestra a urgentní stavy, 2008; Krausová, 2015; Veselá, 2014).

4.1 Monitorace u pacienta na NIV

Na JIP pacientovi monitorujeme tlak (TK), puls (P), srdeční frekvenci a rytmus (EKG), saturaci (SpO₂), dechovou frekvenci (DF), teplotu (TT), ale také stav vědomí, bolest, schopnost spolupráce, stav nutrice, stupeň soběstačnosti, psychický stav a další. Monitorace pacienta je jedním z nejdůležitějších úkolů zdravotní sestry. Nikdo v průběhu hospitalizace netráví s pacientem a u pacienta tolik času, jako právě sestra ve službě. Zkušená sestra tedy sleduje nejen data na monitorech přístrojů, ale hlavně pacienta samotného. U pacienta na NIV kromě fyziologických funkcí sledujeme hlavně stav vědomí. Pacient s GCS pod 10 je jednoznačnou kontraindikací NIV z důvodu velkého rizika aspirace pro vyhasnutí kašlacího reflexu. Dále se soustředíme na barvu kůže pacienta (cyanóza), na bilanci tekutin a úroveň hydratace, na celkové snášení NIV (neklid), dle ordinace lékaře odebíráme krev a monitorujeme hodnoty krevních plynů. Nejvíce informací o aktuálním stavu pacienta získáme přímo u jeho lůžka. Moderní technika by nám měla sloužit k usnadnění monitorace některých hodnot, ne k nahrazení pobytu sestry u lůžka pacienta. Sestra by se měla v rámci monitorace ptát i na pacientovy subjektivní pocity jako je např. nevolnost, bolest, strach a další.

4.2 Péče o psychiku pacienta na NIV

Od pacientova subjektivního vnímání je krůček k jeho psychickému stavu. Pacient ve stavu akutní dušnosti má strach o vlastní život. Musíme se pokusit takového pacienta uklidnit a získat ho ke spolupráci. Jsou pacienti, kteří se pokusí spolupracovat, ale po nasazení masky k NIV jsou hned neklidní a vůbec nespolupracují, a pak jsou i pacienti, kteří jsou neklidní

při zahájení terapie pomocí NIV, ale po pár deších zjistí, že jim přístroj s maskou pomáhá a uklidní se. Jednou z velmi častých komplikací NIV je pocit klaustrofobie. Tento pocit se dá ovlivnit využitím jiných pomůcek. Pokud má pacient stísněný pocit v celo-obličejové masce, můžeme mu navrhnout masku oro-nazální, která pevně obepíná jen část obličeje. Při napojení pacienta na NIV je velmi důležitá podpora pacienta a reakce na jeho subjektivní pocity.

4.3 Komunikace s pacientem na NIV

Pacient napojený na NIV nemůže v akutním stavu dušnosti komunikovat téměř vůbec a i po zaléčení akutního stavu kvůli masce přitisknuté těsně k obličejí komunikuje špatně. Pacient by měl mít vždy v dosahu signalizační zařízení, aby si mohl kdykoliv přivolat sestru. Sestra by se měla s pacientem domluvit na způsobu komunikace v průběhu napojení pacienta na NIV. Pacient může své požadavky psát například na papír nebo můžeme při komunikaci využít tabulek s písmeny, na která nám pacient může ukazovat. Všeobecně není vhodné, aby se pacient napojený na NIV snažil mluvit. Artikulováním by mohlo dojít k posunutí masky a netěsnosti systému, což by znamenalo pokles tlaku v systému a tím nižší efekt terapie.

Komplikovaná komunikace však není důvodem pro úplnou imobilizaci pacienta. Naopak rehabilitační péči bychom se měli věnovat velmi intenzivně.

4.4 Rehabilitační péče u pacienta na NIV

I pacient napojený na NIV může aktivně rehabilitovat. Sestry ve službě samozřejmě přenechávají rehabilitační péči na fyzioterapeuty, ale to neznamená, že bychom nemohly s pacientem například aktivně procvičit končetiny. Každý fyzioterapeut i sestra musí samozřejmě přihlídnout k aktuálnímu stavu pacienta, ale jsou plicní kliniky a sanatoria, kde jsou pacienti napojeni na přenosný ventilátor a rehabilitují procházkami po chodbě oddělení. Stejně tak ale můžeme i u velmi slabého pacienta v akutní fázi rehabilitovat alespoň pasivně.

4.5 Polohování pacienta na NIV

S problematikou rehabilitace velmi úzce souvisí problematika polohování pacientů. V případě napojení pacienta na NIV nemáme mnoho možností k polohování. Ideální polohou pro aplikaci NIV je poloha v polosedě. Tuto polohu můžeme u spolupracujících schopnějších pacientů střídat s polohou v sedě s nohama dolů z postele (dolní končetiny podložit). U pacientů hůře spolupracujících a neschopných samostatně změnit polohu se můžeme pokusit měnit polohy v pravidelných intervalech pomocí polohovacích pomůcek na boky. Polohu na boku ostatně využíváme i při hygienické péči o pacienta, abychom provedli důkladnou hygienu celého těla pacienta.

4.6 Hygienická péče u pacienta na NIV

Hygienická péče o pacienta s NIV může být naprosto jednoduchá. Pokud lékař schválí odpojení pacienta od NIV po dobu hygieny a pacient provede hygienu sám nebo s dopomocí sestry. Pokud však pacient musí být napojený na NIV kontinuálně, s hygienickou péčí vždy pomáhá pacientovi sestra. Pokud je pacient schopný a spolupracující, zapojíme ho do hygienické péče alespoň umytím rukou, trupu a genitálií. Pokud pacient není schopen spolupráce, provedeme komplexní hygienickou péči dle standardu oddělení. Během hygienické péče dbáme na promasírování predilekčních míst a péči o pokožku. Součástí hygieny pacienta musí být i péče o dýchací cesty. V souvislosti s NIV dochází k vysušování sliznic dutiny ústní i nosní a v případě celo-obličejové masky můžou trpět vysycháním rohovky i oči pacienta. K hygienické péči by tedy mělo patřit i vyčištění nosu, dutiny ústní, vytření dutiny ústní tamponky s borax-glycerinem nebo Pagavitem a vykapání očí očními kapkami (př. ophtalmo septonex).

Stejně jako působí napojení na NIV na sliznice a rohovku, působí i na kůži obličeje v místech, kde maska, čelní podložka nebo upínací popruhy vyvíjejí nejsilnější tlak.

4.7 Prevence dekubitů v obličejí u pacienta na NIV

Pokud pacientův stav vyžaduje dlouhodobé využití NIV, mohou u něho nastat komplikace ve formě otlaků, oděrků až dekubitů na kůži obličeje. Těmto komplikacím se můžeme vyhnout volbou správné masky, nastavením regulačního mechanismu u oro-nazální masky, správnou polohou upínacích popruhů a podložením oblasti v prostoru pod ušima a nad ušima, kde může docházet k dráždění kůže od popruhů. Samozřejmě musíme důkladně edukovat

pacienta, aby hlásil každý nepříjemný pocit tlaku např. na kořeni nosu, okolo uší, na lících kostech nebo dolní čelisti atd., a pravidelně tato místa kontrolovat.

5 Kvalita ošetrovatelské péče a její standardizace

Tato kapitola a její podkapitoly objasňují pojem kvalita, standardizace a jejich důležitost v poskytování ošetrovatelské péče. Obsah této kapitoly čerpá z uvedených zdrojů (Šrajerová, 2011; Příbylová, 2012, Gladkij, 2003; Mareš, 2016; Kutnohorská 2009; Šamáková, 2011; Mezinárodní akreditační standardy pro nemocnice, 2008, Jarošová, Majkusová, Kozáková, Zeleníková, 2015).

5.1 Kvalita

Definice kvality zdravotní péče je velké množství, od mnoha různých autorů, kteří se tomuto tématu věnují či věnovali. Níže jsou vypsány ty definice, které jsou nejčastěji uváděné v literatuře.

„Kvalita zdravotní péče znamená dělat správné věci, ve vhodný čas, správným způsobem, správným lidem a dosahovat vzhledem k daným podmínkám nejlepších výsledků.“ (Gladkij, 2003, s. 364)

Avedis Donabedián (1919-2000) americký lékař, definuje kvalitu zdravotní péče jako „takový druh péče, při které lze očekávat maximální užitek pro pacientovo zdraví a kdy očekávaný užitek je ve srovnání s náklady vyšší ve všech fázích léčebného procesu“.

Samozřejmě nesmí chybět definice dle Světové zdravotnické organizace (WHO): „Kvalita zdravotní péče je stupeň dokonalosti poskytované péče ve vztahu v soudobé úrovni znalostí a technologického vývoje.“

Kvalitu zdravotní péče sledujeme z mnoha důvodů. Jedním z nich je to, že nároky pacientů na kvalitu péče všeobecně rostou. Dalším důvodem je rozdílná kvalita poskytované péče v různých zdravotnických zařízeních a různými lékaři. Důležitou roli hraje samozřejmě i otázka ekonomická, zda je nutné v některých oblastech zbytečně utrácet.

Se zvyšováním kvality ošetrovatelské péče souvisí i vzdělávání zdravotnických pracovníků a výzkum. Kutnohorská ve své práci uvádí:

„Ve zdravotnickém systému přibývají sestrám těžší a zodpovědnější úkoly. Se vzrůstající zodpovědností stoupá také očekávání, že sestra sehraje aktivnější úlohu při zlepšování ošetrovatelské péče. K jejímu zlepšení může významně přispět výzkum v ošetrovatelství.“

Vědecké poznání může být nápomocno při zvyšování zodpovědnosti vůči pacientovi.“
(Kutnohorská, 2009, s. 111)

J. Mareš ve své práci Kvalita zdravotní péče (2016) uvádí devět kritérií kvality péče z pohledu uživatelů; kritéria byla zformulována společnou komisí pro akreditace zdravotnických zařízení (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations – JCAHO) v roce 1995:

1. Dostupnost péče (accessibility): snadnost, s níž pacienti mohou získat péči, kterou potřebují, když ji potřebují
2. Přiměřenost péče (appropriateness): stupeň, v němž je správná péče poskytována na současné úrovni odborných poznatků
3. Soustavnost péče (continuity): stupeň, v němž je péče, kterou pacienti potřebují, koordinována mezi poskytovateli péče a je navázaná jak mezi různými organizacemi, tak v čase
4. Účinnost péče (effectiveness): stupeň, v němž je péče poskytována správně, bezchybně (na současné úrovni odborných poznatků)
5. Očekávaná účinnost péče (efficacy): stupeň, v němž obdržená péče naplňuje ty potřeby, pro které je užitá
6. Ekonomičnost péče (efficiency): stupeň, v němž obdržená péče má žádoucí účinek s minimem úsilí, výdajů a plýtvání
7. Pacientova autonomie a spokojenost: stupeň, v němž jsou pacienti a jejich rodinní příslušníci zapojeni do rozhodovacích procesů v záležitostech, které se týkají jejich zdraví a stupeň, v němž jsou s poskytovanou péčí spokojeni
8. Bezpečnost prostředí: stupeň, v němž je zdravotní prostředí prosto rizika
9. Včasnost péče: stupeň, v němž je péče poskytována pacientům v době, kdy ji potřebují

V souladu s těmito kritérii pracuje i zajišťování kvality. Zajišťování kvality je stupeň, v jakém zdravotnické služby (pro jednotlivce i pro celou populaci) zvyšují pravděpodobnost dosažení žádoucích výsledků v souladu se současnými poznatky lékařské vědy. Tento stupeň zahrnuje i monitorování a intervence, aby se dosáhlo žádoucí kvality léčebné péče.

Jedním z důvodů, proč je výsledkem této bakalářské práce návrh na standard ošetrovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci, je také snaha o zvýšení kvality péče o tyto pacienty na odděleních JIP v nemocnici v Nymburce.

5.2 Standardizace

Cílem standardizace je kvalita, bezpečnost a zpětná kompatibilita. Slovo standardní tedy znamená zaručující určitou kvalitu přijatou společností.

Pojem standardizace znamená sjednocení činností pomocí zavedení standardů. Tento proces vede ke koordinaci, kompatibilitě a opakovatelnosti v kvalitě poskytnuté péče.

Kvalitou a její standardizací se zabývá mnoho společností v mnoha různých oborech. V ekonomicky vyspělých zemích existuje řada modelů a systémů, které se zabývají rozvojem a standardizací kvality. V rámci českého zdravotnictví jsou nejčastěji používány modely národních akreditačních standardů (např. společnost Spojená akreditační komise v ČR). (Jarošová, Majkusová, Kozáková, Zeleníková, 2015, s. 27, 28)

Jednou z dalších společností je i ISO – Mezinárodní organizace pro standardizaci, která vznikla v roce 1947. Jejím sídlem byla zvolena Ženeva. ISO je největší světovou organizací, která vyvíjí standardy. Kromě zdravotnictví se zaměřuje i na jiné oblasti (zemědělství, strojírenství, stavebnictví...) a přímo na kvalitu, a to co nejvyšší. Doplnuje se s akreditací, která udává základní požadavky na kvalitu a bezpečí. Z toho vyplývá, že akreditované nemusí být certifikované a obráceně.

Chceme-li poskytovat kvalitní péči, musíme nejprve jasně vymezit, co je v daném druhu péče standardní. Standard znamená kvalitu ve výši přijaté společností. Pokud určitý postup, proces, provedení nějakého výkonu atd. přesně popíšeme podle všech dostupných odborných teoretických informací, zkušeností z praxe a možností konkrétních oddělení a vyhodnotíme jako funkční, přínosný a kvalitní dokument, pak jsme vytvořili standard.

Standardy jsou neoddělitelnou součástí systému řízení kvality a jsou zároveň prostředkem k neustálému zvyšování kvality ošetrovatelské péče.

5.3 Standard ošetrovatelské péče

Standard ošetrovatelské péče je platnou, dohodnutou a sestrami přijatou definicí úrovně poskytované péče.

Standard péče je dokument, který nám přesně stanovuje co, kdy, kde a jak budeme dělat. V ošetrovatelské péči jsou standardy závaznou normou, která pomáhá sestram vykonávat jejich práci kvalitně a „lege artis“, takže v souladu se všemi zákony a závaznými doporučeními.

„Standard pro naplnění lidských potřeb je velice specifický, prolíná se všemi variacemi standardů. Je závislý nejenom na odborné připravenosti poskytovatelů péče, ale i na jejich morální úrovni, asertivním jednání a empatickém cítění. Poznat potřeby lidí ve zdraví, nemoci, v krizi je záležitostí upřímného vztahu mezi lidmi, upřímné snahy vzájemné pomoci a pochopení.“ (Šamánková, 2011, str. 13)

S náznaky standardů péče přichází už v roce 1859 Florence Nightingalová – zakladatelka ošetrovatelství, která se ve své knize „Notes on nursing“ zabývá otázkami hygieny, a to jak osobní (pacienti i personál), tak i hygieny prostředí tehdejších „nemocnic“. Dalším tématem je stravování nemocných, kde upozorňuje jak na kvalitu podávané stravy, tak na pravidelnost stravování během dne. Kromě pacienta a jeho okolí se zaměřuje i na ošetrovatelský personál ve formě nutnosti dodržování hygieny a prevence i sledování už vzniklých infekcí.

Další, již teoreticky rozpracované a prakticky ověřované standardy, vznikaly v USA. Americká asociace sester v roce 1973 vytvořila standardy, které postupně ovlivňovaly zvýšení kvality ošetrovatelské péče. Její model zabezpečení kvality z roku 1975 obsahuje standardy založené na vědeckých a profesionálních předpokladech.

Standardy ošetrovatelské péče mají svůj vývoj a měly by být založené na společných výsledcích vědy, výzkumu a ošetrovatelské péče.

Standardy ošetrovatelské péče jsou vytvářeny nejen jako záruka kvality péče pro pacienta, ale také jako nástroj, podle něhož můžeme vyhodnotit, zda je péče poskytována standardně (záruka určité kvality), nadstandardně (v některých možných ohledech navýšení kvality) anebo nedostatečně, což vlastně znamená „non lege artis“. Standard péče jako přijatá norma nezajišťuje jen bezpečí a kvalitu pacientovi, ale zároveň chrání i zdravotníka poskytujícího péči. Pokud postupujeme přesně v souladu se zavedeným standardem, nikdo nás nemůže stíhat za špatný postup či provedení nějakého výkonu nebo poskytnuté péče.

Standardy klinické péče a klinické protokoly odpovídající spektru pacientů dané nemocnice a jejího poslání jsou:

- a) vybrány přiměřeně ke spektru poskytované péče a spektru pacientů nemocnice (jsou-li vytvořeny národní standardy klinické péče, jsou povinnou součástí procesu péče);
- b) vyhodnoceny pro jejich použití;

- c) přizpůsobeny, je-li to potřebné, technologiím, léčivům a dalším prostředkům nemocnice, nebo aby odpovídaly národním normám;
- d) formálně odsouhlaseny či přijaty nemocnicí;
- e) zavedeny a sledovány za účelem odpovídajícího použití a efektivity;
- f) podporovány personálem proškoleným v použití standardů klinické péče či klinických protokolů;
- g) pravidelně revidovány.

Očekává se, že nemocnice podle bodů a-f zavedla ročně nejméně jeden standard klinické péče a jeden klinický protokol. (Mezinárodní akreditační standardy pro nemocnice, 2008, str. 192)

Sestavením standardu podle těchto bodů by mělo dojít nejen k redukci rizik spojených s ošetrovatelskou péčí a kritickým rozhodováním, ale péče by měla být poskytována ve správný čas, efektivně a hospodárně v souvislosti s dostupnými zdroji.

Standardy můžeme rozdělit na:

Centrální – zákonné či podzákonné normy a rámcové standardy vydané ministerstvem zdravotnictví (př. Standard AOP.1.7 Nemocnice stanoví náplň vstupního vyšetření pro zvláštní skupiny pacientů, o které pečuje)

Lokální – standardy rozpracované a přijaté v konkrétním zdravotnickém zařízení či na konkrétním pracovišti – vycházejí z rámcových standardů (př. Ošetrovatelský standard Krajské nemocnice T. Bati, a.s. č. 105 – Příprava pacienta k operačnímu výkonu)

Dále můžeme standardy dělit podle zaměření na:

Strukturální = manažerské standardy

- bývají označovány pojmem směrnice
- stanoví metody a nástroje k vedení lidí, vybavení přístroji, informačními systémy
- na národní úrovni definovány legislativou
- týkají se kvalifikace i počtu zaměstnanců
- stanoví předpoklady k výkonu (vzdělání, registrace, licence)

Procesuální = řídicí standardy

- stanovují závazné postupy pro řízení lidí, pro výkony a záznamy v praxi
- mají závazně strukturovaný obsah
- zaměřují se na popis ošetrovatelských činností a výkonů
- většinou vlastní tvorba a forma vytvořená přímo v určitém zdravotnickém zařízení – koresponduje s požadavky akreditačních standardů

Zaměřené na výsledek = monitorovací standardy

- stanoví metody a nástroje pro monitorování, měření, analýzu a hodnocení výsledků
- zaměřeny na pacienta a jeho spokojenost, spokojenost personálu, výskyt nežádoucích jevů ...
- zaměřené na cíl, kterého chceme ošetrovatelskými intervencemi dosáhnout

Každý standard, který je sestaven a uveden do praxe, musí být i pravidelně kontrolován. Tento kontrolní proces se nazývá audit.

5.4 Ošetrovatelský audit

Audit je nedílnou součástí každého standardu. Význam slova audit je revize, kontrola nebo prověření. Audit je systematický, nezávislý a dokumentovaný proces o provádění správných činností správným způsobem. Hodnotí poskytnutou ošetrovatelskou péči a zjišťuje rozdíl mezi skutečností a standardem. Audit posuzuje platnost standardu a jeho aktuálnost a podle zjištěných informací navrhuje aktualizaci standardu.

Ošetrovatelský audit systematicky vyhodnocuje ošetrovatelskou praxi s cílem zlepšit kvalitu poskytované ošetrovatelské péče. K provedení auditu si musíme určit předem daná kritéria, která jsou měřitelná. Audit provádí auditorské firmy nebo interní auditoři určení vedením zdravotnického zařízení. Těmi jsou většinou zaměstnanci středního a vyššího managementu, kteří audit provádějí pomocí pozorování, rozhovorů, dotazníkového šetření a dalšími možnými způsoby.

Cílem auditu je kontrola správnosti a kvality prováděné péče, aktivní vyhledávání nedostatků a reakce na zjištěné problémy formou návržení změny ke zkvalitnění poskytované péče. Z výsledků auditu ale nemusíme získat jen výčet nedostatků, ale i kladné výsledky, ve kterých si potvrdíme kvalitní provádění ošetrovatelské praxe.

6 Proces tvorby standardu ošetrovatelské péče

Před sestavením samotného standardu péče bychom si měli určit, jaký druh standardu vlastně chceme vytvořit. V tomto případě půjde o standard *přímé péče*, tedy **procesuální standard**. V rámci intenzivní péče, kde poskytujeme specializovanou péči, ho též můžeme nazvat standardem **péče o pacienta se speciálními potřebami**.

Mezi vlastnosti standardu by mělo patřit, že je formulován jasně a srozumitelně, aby mu personál, pro který je vytvořen, dobře porozuměl. Lokální standard by měl také korespondovat s možnostmi daného oddělení a přihlížet k aktuálnímu spektru možných pomůcek (např. pro lokální standard není žádoucí uvádět desítky možných druhů přístrojového vybavení, pokud máme na oddělení dostupný pouze jeden druh).

Standard ošetrovatelské péče má bezprostřední vztah k pacientovi, je zaměřený na pacienta a na výsledky péče a souvisí i s tím, co pacient očekává.

6.1 Metodika tvorby standardu

Lokální standardy by měly vytvářet sestry s dostatečnou praxí i vzděláním. Ve většině zdrojů, ze kterých tato práce čerpá, byla uváděna doporučení typu: sestavování standardů péče se mají věnovat členové středního a vyššího managementu, sestavení standardu péče vyžaduje tým sester, standardy by měly sestavovat sestry s dlouholetou praxí na pracovišti atd. Ale funkční lokální standard ošetrovatelské péče může vytvořit i jedna sestra, která zná podmínky a možnosti daného pracoviště, má teoretické znalosti ohledně tvorby standardů péče a dokáže své praktické i teoretické znalosti spojit a využít při sestavování standardu.

Jak správně sestavit standard ošetrovatelské péče? Americký lékař Avedis Donabedián vytvořil model pro měření a zlepšení kvality zdravotní péče. Schéma tohoto modelu má tři části: strukturu, proces a výsledek. Z těchto prvků vycházela také Alison Kitsonová z Royal College of Nursing v Oxfordu, která sestavila dynamický systém pro tvorbu standardů. Celý název tohoto systému zní: Dynamic Standard Setting System (dále jen DySSSy).

„DySSSy je dynamická metoda formulovania štandardov alebo cieľov pre zvyšovanie kvality. Metóda obsahuje tri fázy: opisnú, monitorovaciu a fázu konania korekcií. DySSSy vytvorila Alison Kitsonová v roku 1989 s časti na základe Langovho cyklu kvality, Donabedianovej koncepcie štruktúry, procesu a výsledku a na princípe, že účasť sestier a ich zapojenie sú nevyhnutné na zvyšovanie kvality starostlivosti o pacienta.“ (Koňošová, 2009, s. 14; cit. podľa Hulková, 2016, s. 19)

Sestavování standardu pomocí DySSSy obsahuje osm na sebe navazujících kroků:

1. Identifikovat a správně popsat problém, stanovit si cíle, kterých chceme dosáhnout
2. Vytvořit kritéria podle modelu Donabediána
(strukturální – př. S1: kompetence personálu, procesuální – př. P1: používání pomůcek osobní ochrany personálu, výsledkové – př. V1: zhodnocení, zda jsme dosáhli stanoveného cíle)
3. Kontrola standardu i kritérií s využitím zpětné vazby kolektivu oddělení a vyjádřením názorů a připomínek
4. Ověření standardu v praxi – sledování a hodnocení standardu z pohledu funkčnosti a realizace
5. Označení standardu – pro koho je učen, pořadové číslo standardu, v jakém zařízení či na jakém oddělení platí, kdo ho vytvořil
6. Vyhlášení platnosti standardu, pokud jsou splněny předchozí kroky
(„RUMBA“- Relevant=odpovídající, Understandable=pochopitelný, Measurable=měřitelný, Behaviourable=akceschopný Achievable=dosažitelný)
7. Schéma pro kontrolu a hodnocení
(součástí standardu by měl být kontrolní list auditu s hodnocením všech kritérií podle Donabediánova modelu, názvem oddělení, datumem auditu a jmény auditorů)
8. Periodické kontroly standardů
(plnění standardů na oddělení, výsledky auditů, zanesení změn reagujících na nové poznatky a metody)

Po seznámení se s metodou tvorby standardu je důležité znát strukturu standardu péče. Stejně jako ve všech ostatních krocích tvorby nového standardu péče, i struktura má svá pravidla. Většina zdrojů, které jsem měla k dispozici, uvádí strukturu složenou z těchto bodů:

- a) Název – vytyčení problému, stanovení cíle... (péče o pacienta na NIV...)
- b) Pořadové číslo standardu

- c) Označení, o jaký typ se jedná – strukturální, procesuální nebo zaměřený na výsledek
- d) Oblast působení – kde bude používán (ošetřovatelská péče o pacienta)
- e) Pro koho je standard určen – všeobecná sestra, sestra specialista...
- f) Místo použití (např. JIP)
- g) Kdo jej sestavil
- h) Ověření v praxi
- i) Platnost (od kdy?)
- j) Schéma hodnocení – audit
- k) Přílohy (kontrolní list auditu...)

Ve formulaci standardu samotného, která má být stručná, jasná a srozumitelná pro personál se doporučuje používat slovesa v rozkazovacím způsobu (aplikuj, přelep, edukuj, podej, propláchni, uzavři...) a využít neosobních formulací (sestra připraví ...).

Dodržíme-li všechna výše uvedená doporučení, měli bychom sestavit standard ošetřovatelské péče připravený k ověření v praxi.

Empirická část práce

7 Cíle výzkumu

S oporou o dostupnou literaturu je cílem práce:

1. vytvořit originální dotazník pro sestry, který by umožnil zjišťovat důležité aspekty neinvazivní ventilace (NIV) na JIP;
2. s využitím dotazníku porovnat znalosti a zkušenosti sester s NIV na dvou JIP (interní a chirurgické);
3. porovnat odpovědi na otázky č. 4-14 v dotazníku sester se specializačním vzděláním oproti ostatním sestřím;
4. porovnat odpovědi na otázky č. 4-14 v dotazníku s ohledem na délku praxe sester na obou JIP;
5. porovnat názor na celkovou úroveň poskytované péče (otázka č. 14) sester JIP interní (JIP-INT) oproti sestřím JIP chirurgické (JIP-CHIR);
6. vytvořit návrh standardu ošetrovatelské péče u pacienta na JIP, který je napojen na NIV, a nechat ho posoudit expertovi; cílem této práce není ověřit standard v reálné praxi.

8 Dotazníkové šetření

8.1 Zkoumaný soubor

Zkoumaný soubor zahrnoval 24 sester zaměstnaných v nemocnici v Nymburce. Z toho bylo 10 sester z JIP-CHIR a 14 sester z JIP-INT. Jednalo se o záměrný výběr všech sester, které v dané nemocnici pracují na JIP a současně používají v péči o své pacienty neinvazivní plicní ventilaci. Pokud jde o nejvyšší dosažené vzdělávání, z celkového souboru 24 sester mělo středoškolské vzdělání s maturitou 12 sester (tj. 50 %), další 3 sestry (12,5 %) měly vyšší odborné (Dis.) nebo vysokoškolské (Bc.) a konečně 9 sester (37,5 %) mělo specializační vzdělání (ARIP, SIP, IP). Pokud jde o délku praxe na JIP, měly z celkového souboru 24 sester 4 sestry (16,7 %) za sebou nejvýše 5 let praxe na JIP, dalších 13 sester (54,2 %) mělo 6-14 let praxe a dalších 7 sester (29,1 %) mělo 15 a více let praxe na JIP.

8.2 Použité metody

V rámci empirického výzkumu jsme použili tyto metody:

- dotazník vlastní konstrukce, který obsahoval celkem 14 položek; sestry odpovídaly výběrem z nabídnutých alternativ, přičemž počet alternativ se pohyboval od 2 do 6 (nejčastěji se jednalo o 3 alternativy);
- statistická významnost rozdílů byla testována Fischerovým přesným testem pro dva nezávislé výběry.¹

8.3 Výsledky

První výzkumná otázka (viz cíl č. 2) zněla: **Liší se statisticky významně sestry pracující na chirurgické JIP a interní JIP, pokud jde o znalosti a zkušenosti s neinvazivní plicní ventilací?** Statisticky významné rozdíly jsou v tabulce vyznačeny tučným písmem.

Podrobné výsledky přinášejí tabulky 1a – 14b v příloze této práce.

¹ Statistické výpočty a konzultace uskutečnila RNDr. Eva Čermáková z Výpočetního střediska Lékařské fakulty UK v Hradci Králové.

Tab. 1 Shrnutí výsledků statistické významnosti rozdílů, které byly vypočteny z tabulek 1a – 14b a (jsou uvedeny v příloze)

Zkoumaný rozdíl mezi sestrami na chirurgické JIP a interní JIP	Hodnota chí-kvadrát testu	Vypočtená hladina statistické významnosti	Zamítnout nulovou hypotézu na hladině 0,05?	Závěr
1. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP strukturou svého vzdělání?	1.1405	0.62687	Ne	neliší se
2. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP strukturou délky praxe na JIP?	1.4471	0.53759	Ne	neliší se
3. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP četností setkávání s pacientem, který potřebuje NIV?	25.8993	0.00001	Ano	na JIP-CHIR častěji
4. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP parametry, které obvykle u pacienta sledují?	nebylo možné spočítat			
5. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP typem polohování pacienta?	nebylo možné spočítat			
6. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP znalostí vhodných typů pomůcek?	2.2412	0.34081	ne	neliší se
7. 1 Liší se sestry na sledovaných dvou JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: diskomfort?	0.5770	0.61462	ne	neliší se
7.2 Liší se sestry na sledovaných dvou JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: erytém obličeje?	nebylo možné spočítat			
7.3 Liší se sestry na sledovaných dvou JIP zkušeností s	11.1100	0.00267	Ano	na JIP-CHIR často

nejčastějšími komplikacemi: klaustrofobie?				
7.4 Liší se sestry na sledovaných dvou JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: kožní defekty, poranění oka či nosu?	11.1100	0.00267	Ano	na JIP- INT často
7.5 Liší se sestry na sledovaných dvou JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: pocit sucha v ústech?	0.5770	0.61462	Ne	neliší se
7.6 Liší se sestry na sledovaných dvou JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: únik vzduchu, netěsnost?	nebylo možné spočítat			
8. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP znalostí toho, co je kontraindikací k NIV?	0,0000	1,00000	ne	neliší se
9. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP znalostí toho, co co není indikací k NIV?	2,2387	0,58037	ne	neliší se
10. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP zkušeností s mírou rizika infekčních komplikací při NIV oproti invazivní ventilaci?	0,0615	1,00000	Ne	neliší se
11. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP pokud jde o náročnost péče o pacienta na NIV ve srovnání s péčí pomocí invazivní ventilace?	19.3976	0.00008	Ano	sestry na JIP-CHIR říkají – je náročnější; sestry na inter. JIP říkají - je stejně náročná

12. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP pokud jde o znalost principů NIV?	1.1089	1.00000	Ne	neliší se
13. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP pokud jde o znalost cíle NIV?	0.0615	1.00000	Ne	neliší se
14. Liší se sestry na sledovaných dvou JIP pokud jde o posouzení celkové úrovně péče poskytované pacientům na dané JIP?	3.6864	0.24615	Ne	neliší se

Z údajů uvedených v tab. 1 je zřejmé, že se sestry JIP-CHIR a JIP-INT statisticky významně liší v odpovědích na otázky č. 3, 7.3, 7.4 a 11.

Výsledky tabulek č. 3a a 3b nám říkají – na JIP-CHIR se sestry s pacientem na NIV setkávají *častěji*. Tento výsledek je velmi překvapivý. Už jen, když bereme v úvahu indikace k NIV, bychom očekávali, že čtenější setkání s pacientem na NIV budou udávat sestry JIP-INT.

Na otázku č. 7 v dotazníku bylo možných šest odpovědí. Sestry byly vyzvány, aby označily (podle vlastních zkušeností) tři nejčastější komplikace NIV, se kterými se setkávají. Na JIP-CHIR byla podle údajů z tabulek č. 7.3a a 7.3b nejčastější komplikací *klaustrofobie*. Důvodem může být například špatně zvolená pomůcka (maska) u konkrétního pacienta. Na JIP-INT sestry uváděly podle údajů z tabulek č. 7.4a a 7.4b jako nejčastější komplikaci u pacientů na NIV *kožní defekty, poranění oka či nosu*. Tyto odpovědi nejspíše vedou k tomu, že pacienti s interní diagnózou musejí být déle napojeni na NIV, a proto u nich častěji dochází k uvedeným komplikacím.

V případě otázky č. 11 v dotazníku, kde měly sestry porovnat náročnost péče o pacienta na NIV oproti pacientovi na umělé plicní ventilaci (ÚPV), odpovědi sester na JIP-CHIR podle tabulek 11a a 11b říkají, že péče o pacienta na NIV je *náročnější*, zatímco sestry na JIP-INT se podle zjištěných výsledků přiklánějí k názoru, že péče o pacienta na NIV je *stejně* náročná jako péče o pacienta na ÚPV.

Druhá výzkumná otázka (viz č. 3) zněla: **Liší se statisticky významně sestry pracující na chirurgické JIP a interní JIP podle svého vzdělání (sestry specialistky versus ostatní sestry)?** Statisticky významné rozdíly jsou v tabulce vyznačeny tučným písmem.

Podrobné výsledky přinášejí tabulky 4c – 14d v příloze této práce.

Tab. 2 Shrnutí výsledků statistické významnosti rozdílů, které byly vypočteny z tabulek 4c – 14d (jsou uvedeny v příloze)

Zkoumaný rozdíl mezi sestrami specialistkami a ostatními sestrami	Hodnota chí-kvadrát testu	Vypočtená hladina statistické významnosti	Zamítnout nulovou hypotézu na hladině 0,05?	Závěr
4. Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestram parametry, které obvykle u pacienta sledují?	Nebylo možné spočítat			
5. Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestram polohou, do které pacienta obvykle polohují?	Nebylo možné spočítat			
6. Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestram lepší znalostí pomůcek?	0,5228	0,63491	Ne	neliší se
7.1 Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestram zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: diskomfort	0,3359	1,0000	Ne	neliší se
7.2 Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestram zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: erytém	Nebylo možné spočítat			

7.3 Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřám zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: klaustrofobie	0,0456	1,0000	Ne	neliší se
7.4 Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřám zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: defekty	0,0456	1,0000	Ne	neliší se
7.5 Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřám zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: sucho v ústech	0,3359	1,0000	Ne	neliší se
7.6 Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřám zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: netěsnost	Nebylo možné spočítat			
8. Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřám znalostí toho, co je kontraindikací k NIV?	4,6409	0,08938	Ano	Sestry specialistky říkají – zásadní kontraindikací NIV je bezvědomí
9. Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřám znalostí toho, co není indikací k NIV?	2,2482	0,53755	Ne	neliší se
10. Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřám zkušeností s mírou rizika infekčních komplikací při NIV oproti invazivní ventilaci?	0,1412	1,00000	Ne	neliší se

11. Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřím v názoru na náročnost péče o pacienta na NIV oproti pacientovi na ÚPV?	3,6419	0,17242	Ne	neliší se
12. Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřím, pokud jde o znalost principů NIV?	0,9659	1,00000	Ne	neliší se
13. Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřím, pokud jde o znalost cíle NIV?	4,2334	0,13043	Ano	22,22 % sester specialistek zvolilo oproti všem ostatním odpověď c), tj. oddálení nutnosti tracheální intubace
14. Liší se sestry specialistky oproti ostatním sestřím, pokud jde o posouzení celkové úrovně péče poskytované pacientům na JIP celkově?	3,5198	0,15015	Ne	neliší se

Z údajů uvedených v tab. 2 je zřejmé, že se sestry specialistky statisticky významně liší od ostatních sester sloužících na JIP odpověďmi na otázky č. 8 a 13.

Sestry specialistky – na rozdíl od ostatních sester – uvádějí, že zásadní kontraindikací k použití NIV je *bezvědomí* pacienta. Ostatní sestry se přiklonily k odpovědi *špatná spolupráce*.

V odpovědi na otázku č. 13 sestry specialistky – na rozdíl od ostatních sester – uvádějí, že cílem NIV je oddálení nutnosti tracheální intubace. Ostatní sestry se shodly na odpovědi: *zlepšení nebo stabilizace výměny krevních plynů*.

Třetí výzkumná otázka (viz cíl č. 4) zněla: **Liší se statisticky významně sestry pracující na chirurgické JIP a interní JIP podle délky praxe na JIP?** Statisticky významné rozdíly jsou v tabulce vyznačeny tučným písmem.

Podrobné výsledky přináší tabulky 4e – 14f v příloze této práce.

Tab. 3 Shrnutí výsledků statistické významnosti rozdílů, které byly vypočteny z tabulek 4e – 14f (jsou uvedeny v příloze)

Zkoumaný rozdíl mezi sestrami s různou délkou praxe – do 5let, 6 – 14let a nad 15let praxe na JIP	Hodnota chí-kvadrát testu	Vypočtená hladina statistické významnosti	Zamítnout nulovou hypotézu na hladině 0,05?	Závěr
4. Liší se sestry podle délky praxe na JIP parametry, které obvykle u pacienta sledují?	Nebylo možné spočítat			
5. Liší se sestry podle délky praxe na JIP polohou, do které pacienta obvykle polohují?	Nebylo možné spočítat			
6. Liší se sestry podle délky praxe na JIP znalostí pomůcek?	2.5680	0.67277	Ne	neliší se
7.1 Liší se sestry podle délky praxe na JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: diskomfort	1.8400	0.79447	Ne	neliší se
7.2 Liší se sestry podle délky praxe na JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: erytém	Nebylo možné spočítat			
7.3 Liší se sestry podle délky praxe na JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: klaustrofobie	1.4471	0.53759	Ne	neliší se
7.4 Liší se sestry podle délky	0.1721	1.00000	Ne	neliší se

praxe na JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: defekty				
7.5 Liší se sestry podle délky praxe na JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: sucho v ústech	5.5787	0.24148	Ne	neliší se
7.6 Liší se sestry podle délky praxe na JIP zkušeností s nejčastějšími komplikacemi: netěsnost	Nebylo možné spočítat			
8. Liší se sestry podle délky praxe na JIP znalostí toho, co je kontraindikací k NIV?	6.3871	0.15157	Ano	Všechny sestry s délkou praxe na JIP do 5let odpověděly d), tj. špatná spolupráce
9. Liší se sestry podle délky praxe na JIP znalostí toho, co není indikací k NIV?	4.3739	0.58465	Ne	neliší se
10. Liší se sestry podle délky praxe na JIP zkušeností s mírou rizika infekčních komplikací při NIV oproti invazivní ventilaci?	2.6057	0.67029	Ne	neliší se
11. Liší se sestry podle délky praxe na JIP v názoru na náročnost péče o pacienta na NIV oproti pacientovi na ÚPV?	5.8973	0.24500	Ne	neliší se
12. Liší se sestry podle délky praxe na JIP, pokud jde o znalost	1.2629	1.00000	Ne	neliší se

principů NIV?				
13. Liší se sestry podle délky praxe na JIP, pokud jde o znalost cíle NIV?	0.9756	1.00000	Ne	neliší se
14. Liší se sestry podle délky praxe na JIP, pokud jde o posouzení celkové úrovně péče poskytované pacientům na JIP celkově?	4.0132	0.82647	Ne	neliší se

Odpovědi sester s různou délkou praxe se liší pouze v otázce č. 8 dotazníku. Všechny sestry s praxí na JIP do 5let se shodly na odpovědi d), tj. *špatná spolupráce*. 61,54% sester s praxí 6 – 14let uvedlo odpověď c), tj. bezvědomí a stejnou odpověď uvedlo i 57,14% sester v kategorii 15 a více let praxe na JIP.

Čtvrtá výzkumná otázka (viz cíl č. 5) zněla: **Liší se statisticky významně sestry pracující na chirurgické JIP a interní JIP v názoru na celkovou úroveň poskytované péče?**

Podrobné výsledky přinášejí tabulky 14g – 14j v příloze této práce.

Odpovědi sester na otázku číslo 14 se významně neliší. Odpovědi sester se hodnotily zvlášť podle oddělení (JIP-INT a JIP-CHIR) i podle vzdělání (sestry specialistky oproti ostatním sestřám). Převážná většina sester zkoumaného souboru souhlasí s odpovědí b), tj. *standardní úroveň péče*.

8.4 Diskuze

Z výsledků dotazníkového šetření bylo zjištěno, že sestry na JIP-CHIR, které se podle svých odpovědí s pacienty na NIV setkávají častěji než sestry na JIP-INT, si také myslí, že péče o pacienta na NIV je v porovnání s péčí o pacienta na ÚPV náročnější. Podle odpovědí sester na JIP-INT je péče o pacienty na NIV i na ÚPV stejně náročná. Náročnost ošetrovatelské péče u pacienta na NIV nejspíše nelze jednoznačně vyhodnotit. Každý pacient má jiné potřeby, jiné chování, jiné příčiny vedoucí k napojení na NIV. Každý pacient

jinak snáší nasazení masky a aplikaci NIV. Stejně jako může být pacient klidný a spolupracující, může být také extrémně neklidný až agresivní. Při hodnocení konkrétní sestrou se pak projeví její vlastní zkušenosti, a pokud se setkala více s těmi neklidnými pacienty, zvolí samozřejmě odpověď – péče o pacienta na NIV je náročnější než o pacienta na ÚPV.

Pokud se zaměříme na rozdíl odpovědí sester specialistek a ostatních, významný rozdíl byl nalezen pouze v otázkách č. 8 a č. 13. U otázky č. 8 je vidět, že sestry specialistky probíraly téma NIV v průběhu svého studia a znají a správně zvolily zásadní kontraindikaci NIV – bezvědomí. I druhá odpověď, ke které se přiklonily ostatní sestry, se řadí mezi kontraindikace. Ne však zásadní, ale pouze relativní. V odpovědi na otázku č. 13 se většina sester shodla na možnosti a), tj. zlepšení nebo stabilizace krevních plynů. 22,22% sester specialistek však zvolilo možnost c), tj. oddálení nutnosti tracheální intubace. Tuto odpověď sestry označily nejspíše v souvislosti se svými zkušenostmi, kdy NIV nejen oddálila, ale v některých případech dokonce eliminovala nutnost tracheální intubace.

Posledním výrazným rozdílem v odpovědích na otázky sestaveného dotazníku byla odpověď na otázku č. 8 s rozdělením sester podle délky jejich praxe na JIP. Sestry s praxí do 5 let všechny označily jako zásadní kontraindikaci špatnou spolupráci pacienta. Jednalo se o 4 sestry z celku 24 sester. Kromě délky praxe měly sestry této skupiny společné i to, že žádná z nich neabsolvovala specializační vzdělání.

Celkově z odpovědí sester vychází, že sestry se specializací rozumějí základní problematice NIV lépe než ostatní sestry, byť i vysokoškolsky vzdělané. Na jednotkách intenzivní péče by mělo pracovat co nejvíce sester specialistek, které se ve specializované péči lépe orientují.

V dostupné domácí literatuře byla nalezena práce věnovaná ošetrovatelské péči u pacienta na neinvazivní plicní ventilaci a práce, která se zajímá o pohled sester v intenzivní medicíně na neinvazivní plicní ventilaci (Veselá, 2014; Krausová, 2015). Obě tyto práce byly použity i jako zdroje informací k této bakalářské práci. Žádná práce nalezená v dostupné literatuře se ale nevěnovala sestavení standardu ošetrovatelské péče u pacienta na NIV. Výsledky výzkumu této bakalářské práce proto není možné porovnat s výsledky jiných autorů.

9 Návrh standardu ošetrovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci

9.1 Návrh standardu

Platnost od:	Nemocnice Nymburk s.r.o.	č. 54
Aktualizace: 1x za rok	Standard ošetrovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci (NIV)	Platný pro: JIP (INT+CHIR)
Charakteristika	Procesuální standard	
Cíl standardu	Poskytování kvalitní komplexní ošetrovatelské péče u pacienta na NIV	
Standard určen pro	Všeobecné sestry, sestry specialistky (ARIP, IP, SIP), sestry s vyšším odborným vzděláním (Dis.) a vysokoškolsky vzdělané sestry (Bc., Mgr.)	
Místo použití	Jednotka intenzivní péče interního a chirurgického oddělení	
Cílová skupina	Pacienti s nutností NIV na JIP INT a CHIR Nemocnice Nymburk s.r.o.	
Autor standardu	Zdenka Šranková	
Kontaktní osoba	Zdenka Šranková	
Odborný garant	MUDr. Hadi Omran	
Standard schválen	(vedení nemocnice, hlavní sestra, vrchní sestra ...)	
Schéma hodnocení	Ošetrovatelský audit	
Plán auditu	1x za rok	
Datum auditu	Viz Ošetrovatelský audit č. 54	
Kontrolní pracovník	Interní auditor určený vedením zdravotnického zařízení	
Zodpovědný pracovník	Vrchní sestra JIP, staniční sestra JIP-INT, staniční sestra JIP-CHIR	

Kritéria struktury standardu č. 54:

S1 Prostředí: JIP interního a chirurgického oddělení

S2 Pomůcky: Všechny pomůcky používané při komplexní ošetrovatelské péči včetně speciálních pomůcek k aplikaci NIV

S3 Dokumentace: kompletní lékařská a sesterská dokumentace pacienta

Kritéria procesu standardu č. 54:

P1 Informace:

- informuj pacienta o NIV dle svých kompetencí
- zdůvodni pacientovi nutnost jednotlivých ošetrovatelských výkonů a vyšetření v průběhu napojení na NIV
- informuj pacienta o nutnosti spolupráce během napojení na NIV

P2 Aplikace NIV

- před napojením na NIV zhodnot' stav vědomí pacienta, předpokládanou úroveň spolupráce pacienta, schopnost odkašlat si a zjištěné informace předej lékaři („Nedodržení některého z kritérií pro aplikaci NIV znamená, že pacient není způsobilý k NIV a je třeba provést revizi alternativní péče nebo eskalaci léčby.“ MUDr. Hadi Omran)
- připrav všechny pomůcky a přístroje k napojení pacienta na NIV
- zvol správnou masku pro aplikaci NIV u konkrétního pacienta
- připrav pacienta do správné polohy v polosedě
- umístí masku k NIV pacientovi na obličej, v případě oro-nazální masky uprav nastavení a přitáhni upínací popruhy, aby maska byla dostatečně přitisknutá k pacientovu obličejí a nevznikaly netěsnosti
- v průběhu aplikace NIV umožni pacientovi po dohodě s lékařem krátká odpojení od masky, pokud udává diskomfort nebo pocit klaustrofobie
- o napojení pacienta na NIV proved' záznam do dokumentace
- aplikuj medikaci dle ordinace lékaře

P3 Monitorace:

- odeber od pacienta kompletní ošetřovatelskou anamnézu
- napoj pacienta na monitor EKG, TK, P, DF a SpO₂ u lůžka
- sleduj, zapisuj do dokumentace a hlas lékaři naměřené hodnoty
- proved' hodnocení stavu vědomí pacienta a zápis do dokumentace každou hodinu a při změně stavu, změnu stavu vědomí hlas okamžitě lékaři
- monitoruj psychický stav pacienta, změny hlas lékaři
- monitoruj stav nutrice pacienta a o výsledku nutričního skóre informuj lékaře
- monitoruj bolest a hodnotu VAS hlas lékaři
- monitoruj soběstačnost pacienta a přizpůsob zjištěným skutečnostem rozsah ošetřovatelské péče
- monitoruj riziko pádu a proved' doporučená preventivní opatření
- monitoruj hodnoty krevních plynů a výsledky hlas ihned lékaři
- monitoruj celkový stav pacienta a jakékoliv změny jeho stavu hlas lékaři

P4 Péče o psychiku:

- důkladně pacienta informuj o NIV dle svých kompetencí
- motivuj pacienta ke správné spolupráci
- motivuj pacienta k dotazům a připomínkám, vyslechni je a vhodně reaguj
- jednej s pacientem klidně, empaticky a s respektem

P5 Komunikace:

- dohodni s pacientem způsob komunikace během napojení na NIV
- informuj pacienta o možnosti pomůcek v komunikaci (tabulka s obrázky, s písmeny atd.)
- informuj pacienta o nutnosti změny způsobu komunikace během napojení na NIV
- motivuj pacienta ke spolupráci v oblasti komunikace

P6 Hydratace a nutrice:

- informuj pacienta o změnách v příjmu tekutin a stravování při aplikaci NIV (během napojení na NIV nelze – sestra musí pacienta odpojit)
- informuj pacienta o jeho dietě naordinované lékařem
- dopomoz pacientovi při příjmu tekutin i stravování podle jeho potřeb
- sleduj stav hydratace a nutrice pacienta
- všechny problémy s příjmem tekutin a potravy hlas lékaři
- zapisuj příjem tekutin a množství přijaté stravy do dokumentace pacienta

P7 Vyprazdňování:

- informuj pacienta o omezení režimu při vyprazdňování během napojení na NIV
- dbej na pacientovo soukromí při vyprazdňování
- dbej na hygienickou péči po vyprázdnění
- dopomoz pacientovi při vyprazdňování podle jeho potřeb
- dbej na důkladnou hygienu genitálu, ústí močové trubice v případě zavedeného permanentního močového katetru a okolí konečníku (prevence opruzenin)
- sleduj výdej tekutin a pravidelnost vyprazdňování stolice, množství a charakter zapisuj do dokumentace

P8 Hygienická péče:

- informuj pacienta o omezení režimu při hygienické péči během
- dopomoz pacientovi při hygienické péči podle jeho potřeb
- zajisti pacientovi soukromí při hygienické péči
- respektuj pacientovu intimitu
- pečuj o pokožku pacienta
- pečuj o oči, uši, dutinu nosní i dutinu ústní
- dbej na prevenci dekubitů nejen na predilekčních místech, ale i v obličeji v místě tlaku masky k NIV na kůži
- ošetřuj všechna poranění kůže (oděrky, opruzeniny, dekubity ...) a druh poranění a jeho ošetření zapiš do dokumentace pacienta

P9 Pohybová aktivita:

- informuj pacienta o omezeních pohybového režimu během napojení na NIV
- zajisti rehabilitaci pacienta s fyzioterapeutem dle ordinace lékaře
- motivuj pacienta ke spolupráci při rehabilitaci
- prováděj u pacienta dechovou rehabilitaci podle doporučení fyzioterapeuta
- prováděj u pacienta aktivní nebo pasivní rehabilitaci končetin podle doporučení fyzioterapeuta a podle aktuálního stavu pacienta
- pravidelně pacienta polohuj podle polohovacího plánu
- změnu polohy pacienta a rehabilitaci zapiš do dokumentace

Kritéria výsledku standardu č. 54:

V1 Informace:

- pacient chápe nutnost napojení na NIV a pochopení verbalizuje
- pacient spolupracuje při všech ošetrovatelských výkonech a vyšetřeních

V2 Aplikace NIV:

- pacient má správně zvolenou masku k NIV
- pacient spolupracuje při napojení na NIV
- maska dobře sedí na obličeji a nedochází k netěsnostem
- pacient snáší masku bez komplikací

V3 Monitorace:

- pacient je kontinuálně monitorováno EKG, TK, P, DF a SpO₂
- pacientovi je kontrolován stav vědomí v pravidelných intervalech
- u pacienta je proveden kompletní ošetrovatelský screening a ošetrovatelská péče reaguje na výsledky použitých škál
- fyziologické hodnoty i hodnoty krevních plynů a celkového stavu pacienta jsou hlášeny lékaři a zapsány do dokumentace

V4 Péče o psychiku:

- pacient je klidný, komunikuje a spolupracuje

V5 Komunikace:

- pacient má se sestrou dohodnutý způsob komunikace při napojení na NIV
- pacient dokáže pomocí dohodnuté komunikace vyjádřit své potřeby

V6 Hydratace a nutriční:

- pacient má dostatečný příjem tekutin
- pacient pravidelně přijme alespoň polovinu porce podávané diety

V7 Vyprazdňování:

- pacient vylučuje odpovídající množství čiré žluté moče
- pacient pravidelně vyprazdňuje formovanou stolicí bez příměsí

V8 Hygienická péče:

- pacient má 1x za den provedenou kompletní hygienu celého těla
- u pacienta je pravidelně pečováno o oči, uši, dutinu nosní a ústní
- u pacienta je provedena hygiena genitálu a okolí konečníku po každém vyprázdnění včetně hygieny rukou
- pacient nemá žádné známky poruchy integrity kůže

V9 Pohybová aktivita:

- pacient rozumí změně pohybového režimu při napojení na NIV
- pacient spolupracuje při rehabilitaci
- pacient spolupracuje při změně polohy nebo je pravidelně polohován v rámci prevence dekubitů

Ošetrovatelský audit ke standardu ošetrovatelské péče č. 54				
Jméno auditora:				
Datum auditu:				
Oddělení:	Metoda:	Kontrolní kritérium:	Body	
			1	0
JIP-CHIR	Pozorování	Správné nasazení masky k NIV na pacienta	1	

Podpis zodpovědného pracovníka:

Podpis auditora:

9.2 Expertní posouzení návrhu standardu ošetrovatelské péče

Účelem tohoto standardu je poskytnout konzistentní úroveň podpory sestřám na JIP při péči o pacienty, kteří jsou napojeni na NIV. Tato směrnice vychází z dostupných důkazů a zkušeností a popisuje klíčové aspekty péče, včetně: 1) klinického hodnocení, 2) vedení NIV; 3) a péči o pacienta. To, do jaké míry je v souladu s NIV se nevztahuje pouze k jeho stavu, ale též ke kombinaci dalších faktorů. Nejdůležitější mezi těmito faktory je péče potřebná k zajištění komfortu a pohodlí pacienta a tím i kýženého výsledku. Cílem návrhu standardu je formulovat jakési doporučení o ideálním postupu (na základě důkazů a klinických zkušeností) při péči o pacienta napojeného na NIV. Doporučení se vztahují na pacienty napojované na NIV na jednotkách intenzivní péče Nemocnice Nymburk s.r.o.

Ne-invazivní ventilace (NIV) je užitečnou alternativou mechanické ventilace (MV) v mnoha různých situacích u pacientů s akutním respiračním selháním. Může hrát také roli při prevenci vývoje respiračního selhání u nedávno extubovaných pacientů na JIP a v pooperačním období a také u pacientů s progresivní neurologickou chorobou. V rámci JIP by měla být zdůrazněna důležitost potřeby „zkoušení“ NIV. Stanovené cíle by měly být definovány v době zahájení léčby. Pokud u pacientů v kritickém stavu po 1-2 hodinách nedojde ke zlepšení pH, respirační frekvence nebo spolupráce pacienta, je třeba zvážit eskalaci k MV. Takže navzdory rostoucímu zájmu o její použití by NIV neměla být považována za náhradu MV a neměla by zpoždovat rozhodnutí o intubaci a MV u pacientů, kteří na NIV nereagují nebo se jejich stav naopak zhoršuje.

MUDr. Omran Hadi

Vedoucí lékař JIP-CHIR a JIP-INT

Nemocnice Nymburk s.r.o.

Závěr

Předložená bakalářská práce Návrh na standard ošetrovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci se ve svých kapitolách snaží vyložit nejen problematiku neinvazivní ventilace, ale i souvisejících odborných témat souvisejících s názvem práce. Hlavním cílem této práce bylo sestavení samotného návrhu na lokální standard ošetrovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci platný pro oddělení interní a chirurgické jednotky intenzivní péče Nemocnice Nymburk.

Teoreticko-přehledová část obsahuje krátkou kapitulu věnovanou Ošetrovatelství jako vědě. Hned na první kapitolu navazují další odborné kapitoly. Kapitola věnovaná problematice ventilace má seznámit s anatomií a fyziologií dýchacích cest člověka, fyziologií dýchání jako životně důležitého procesu a vysvětlit pojem ventilace, který je nutné alespoň okrajově nastudovat pro pochopení následující odborné kapitoly. Tato již pojednává o samotné neinvazivní ventilaci (NIV). Aby mohl být splněn cíl a mohl být sestaven návrh na lokální procesuální standard pro určité přesně dané oddělení (JIP-INT a JIP-CHIR Nemocnice Nymburk s.r.o.), bylo nutné se seznámit i s přístroji a pomůckami, které jsou na tomto oddělení dostupné pro aplikaci NIV. Dva přístroje a dvě pomůcky jsou proto podrobně popsány v podkapitole s názvem Přístrojové vybavení a pomůcky k NIV. Součástí této podkapitoly je i fotodokumentace popsaných pomůcek. S přístrojovým vybavením souvisí i podkapitola Monitorace u pacienta na NIV, která je součástí kapitoly věnované ošetrovatelské péči u pacienta na NIV. V kapitole rozdělené na sedm podkapitol se soustředí péče na pacienta a jeho potřeby v průběhu napojení na NIV, které sebou nese svá úskalí a mnoho omezení pro pacienta.

Abychom mohli sestavit návrh standardu péče, musíme znát problematiku kvality péče a standardizace péče. Tomuto tématu se věnují další kapitoly a podkapitoly teoreticko-přehledové části práce. Poslední v teoreticko-přehledové části a pro sestavení standardu nejdůležitější kapitolou je Proces tvorby standardu ošetrovatelské péče a jeho podkapitola Metodika tvorby standardu, ze které přímo vycházejí pravidla, podle nichž byl tvořen i návrh standardu ošetrovatelské péče u pacienta na NIV.

Empirická část této bakalářské práce si stanovila šest dílčích cílů. Prvním cílem bylo vytvoření originálního dotazníku pro sestry na JIP-INT a JIP-CHIR Nemocnice Nymburk s.r.o. Sestavený dotazník obsahoval 14 otázek a sestry označovaly odpovědi z nabídnutých alternativ. Druhým cílem empirické části bylo vyhodnocení podle

odpovědi a porovnat významné rozdíly mezi sestrami JIP-INT a sestrami JIP-CHIR co se týče jejich znalostí a zkušeností s NIV. Významné odlišnosti byly zjištěny v názorech na komplikace při aplikaci NIV se očekávaly podle druhu oddělení (JIP-INT časté kožní defekty, poranění oka a nosu a na JIP-CHIR častěji klaustrofobie). Překvapivý byl výsledek četnosti pacientů napojovaných na NIV: sestry z JIP-CHIR uvedly vyšší četnost. Významná odlišnost byla zaregistrována i v případě náročnosti péče o pacienta napojeného na NIV. Sestry JIP-CHIR konstatovaly, že péče o pacienta na NIV je náročnější než péče o pacienta na ÚPV (umělé plicní ventilaci). Sestry na JIP-INT zastávají jiný názor: péče o pacienta na NIV je stejně náročná jako péče o pacienta na ÚPV. Třetím cílem empirické části bylo porovnání odpovědí sester podle vzdělání. Sestry se specializačním vzděláváním se všechny shodly na zásadní kontraindikaci NIV – bezvědomí. Čtvrtý cíl hledal statisticky významné rozdíly mezi odpověďmi sester s různou délkou praxe na JIP. Z odpovědí na otázku č. 8 je zřejmé, že sestry s nejkratší praxí na JIP mají nejnižší povědomí o kontraindikacích NIV. Zároveň je však nutno uvést, že ani jedna z těchto sester v kategorii do pěti let praxe na JIP neabsolvovala specializační vzdělávání. Pátým cílem mířeným na výsledky odpovědí sester u otázky č. 14 jsme nezjistili žádné významné odchylky v odpovědích mezi sestrami, i když jsme tyto odpovědi porovnávali zvláště pro JIP-INT a JIP-CHIR a navíc zvlášť podle vzdělání a zvlášť i podle délky praxe.

Posledním cílem empirické části a zároveň hlavním cílem celé bakalářské práce bylo sestavení návrhu na standard ošetrovatelské péče u pacienta na NIV. Návrh byl sestaven metodou DySSSy podle Kitsonové a jeho schéma má části zaměřené na strukturu, proces a výsledek. Z těchto tří částí vycházel i Donabedián při tvorbě modelu pro měření a zlepšení kvality zdravotní péče. Sestavený návrh standardu obsahuje také ošetrovatelský audit, který je nutný k pravidelné kontrole jeho dodržování a funkčnosti. Výslednou podobu standardu posoudil expert MUDr. Hadi Omran (vedoucí lékař JIP-INT a JIP-CHIR Nemocnice Nymburk s.r.o.) a doporučil dílčí úpravy, které byly akceptovány.

Všechny stanovené cíle empirické části byly splněny. Podařilo se vytvořit i návrh standardu ošetrovatelské péče u pacienta na NIV. Návrh je připraven k praktickému ověření.

Návrh standardu ošetrovatelské péče u pacienta na NIV je připraven k ověření v praxi a po ověření i k praktickému využití na odděleních JIP-INT a JIP-CHIR Nemocnice Nymburk s.r.o.

ANOTACE

Příjmení a jméno autora: Zdenka Šranková

Název instituce: Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové
Ústav sociálního lékařství, Oddělení ošetrovatelství

Název práce: Návrh standardu ošetrovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci

Vedoucí práce: Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc.

Počet stran: 110

Počet příloh: 3

Rok obhajoby: 2017

Klíčová slova: Neinvazivní plicní ventilace, standard ošetrovatelské péče, kvalita, standardizace, ošetrovatelská péče

Anotace:

Bakalářská práce má dvě základní části. Teoreticko-přehledovou a výzkumnou. V teoretické části jsou postupně probírána tato témata: Ošetrovatelství a ošetrovatelská péče, Problematika ventilace, Neinvazivní plicní ventilace, Ošetrovatelská péče o pacienta na NIV, Kvalita ošetrovatelské péče a její standardizace a Proces tvorby standardu ošetrovatelské péče.

Empirická část měla dva základní cíle. Jeden byl porovnat rozdíly v názorech a zkušenostech sester na JIP-INT a JIP-CHIR, kde se používá NIV. Dotazníkové šetření bylo provedeno u 10 sester JIP-CHIR a 14 sester JIP-INT. Statisticky významné rozdíly jsou probrány v diskuzi této části. Druhým cílem empirické části bylo vytvořit návrh standardu ošetrovatelské péče. Vytvořený návrh prošel expertním posouzením a je připraven k pilotnímu ověření v praxi.

ABSTRACT

Surname and name of the author: Zdenka Šranková

Institution: Charles University,
College of Medicine – Hradec Králové,
Department of Social Medicine,
Department of nursing

Title: The proposal of a standard of nursing
care of patients on non-invasive ventilation

Supervisor: Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc.

Number of pages: 110

Number of attachments: 3

Year of defense: 2017

Keywords: Non-invasive ventilation, standardization, standard of nursing care, quality, nursing care

Abstract:

The bachelor thesis comprises of two parts: A theoretical overview and a research-oriented part. In the theoretical part following topics are discussed: Nursing and nursing care, Ventilation issues, non-invasive ventilation, Nursing care for the patient on non-invasive ventilation, the quality of nursing care and its standardization and the process of creating a standard of nursing care.

The research part had two main objectives. First, to compare differences in nurses views and experiences in both surgical and medical ICU where non-invasive ventilation used. A multisource feedback was carried out in ten surgical and fourteen medical ICU nurses. Statistically significant differences are discussed at the end of this section. The second objective was to develop a proposal of a standard of nursing care. The created standard has undergone expert judgment and is ready for pilot verification in practice.

LITERATURA A PRAMENY

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2007. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-1830-9.

KITTNAR, Otomar. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3068-4.

KUTNOHORSKÁ, Jana. *Etika v ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2007. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2069-2.

ROKYTA, Richard. *Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4867-2.

Sestra a urgentní stavy. Praha: Grada, 2008. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2548-2.

SLAVÍKOVÁ, Jana a Jitka ŠVÍGLEROVÁ. *Fyziologie dýchání*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2065-7.

ŠAMÁNKOVÁ, Marie. *Lidské potřeby ve zdraví a nemoci: aplikované v ošetrovatelském procesu*. Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3223-7.

KAŠÁK, Viktor a Vladimír KOBLÍŽEK. *Naléhavé stavy v pneumologii*. Praha: Maxdorf, c2008. Jessenius. ISBN 978-80-7345-158-5.

HULKOVÁ, Viera. *Štandardizácia v ošetrovatel'stve*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0063-7.

GLADKIJ, Ivan. *Management ve zdravotnictví*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-996-8.

KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2009. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2713-4.

JAROŠOVÁ, Darja, Kamila MAJKUSOVÁ, Radka KOZÁKOVÁ a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Klinické doporučené postupy v ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5426-0.

Mezinárodní akreditační standardy pro nemocnice: překlad 3. vydání. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2436-2.

PLEVOVÁ, Ilona. *Management v ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3871-0.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

VESELÁ, Barbora. *Ošetrovatelská péče u pacienta na neinvazivní plicní ventilaci*. Diplomová práce obhájená na 1. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze v r. 2014. Dostupné na WWW- <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/142239/>

KRAUSOVÁ, Jana. *Neinvazivní plicní ventilace v intenzivní medicíně z pohledu sester*. Bakalářská práce obhájená na Lékařské fakultě Masarykovy Univerzity v Brně v r. 2015. Dostupné na WWW- https://is.muni.cz/th/411125/lf_b/

PŘIBYLOVÁ, Vendula. *Indikátory kvality ošetrovatelské péče*. Bakalářská práce obhájená na Katedře zdravotnických studií Vysoké školy polytechnické v Jihlavě v r. 2012. Dostupné na WWW- http://bakalarky-nepisto.cz/upload/Indikatory_kvality_osevovatelске_pece.pdf

VÁŇOVÁ, Věra. *Standardizace a zvyšování kvality ošetrovatelské péče*. Diplomová práce obhájená na Fakultě humanitních studií Univerzity Karlovy v Praze v r. 2006. Dostupné na WWW- <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/54088/>

ŠRAJEROVÁ, Ladislava. *Standardy a jejich význam v péči*. Bakalářská práce obhájená na Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze v r. 2011. Dostupné na WWW- <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/116566>

HRUBÁ, Lucie. *Standardizace ošetrovatelské péče u pacientů na umělé plicní ventilaci*. Diplomová práce obhájená na Fakultě humanitních studií Univerzity Karlovy v Praze v r. 2009. Dostupné na WWW- <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/69214/>

MAREŠ, Jiří. *Kvalita zdravotní péče (power point prezentace)*. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové, 2006.

POOBONI, Suneel Kumar. *Noninvasive ventilation procedures*. 2015. Dostupné na WWW- <http://emedicine.medscape.com/article/1417959-overview>

MÁŠOVÁ, Renata; HAVRDLÍKOVÁ, Markéta. *Standardy ošetrovatelské péče podle Donabediána*. Sestra. 2009. Dostupné na WWW- <http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/standardy-osevovatelске-pece-podle-donabediana-444784>

Koncepce ošetrovatelství. Věstník č. 9 – MZ ČR. 2004. Dostupné na WWW- http://www.mzcr.cz/obsah/koncepce-osevovatelství_3196_3.html

Obrázek č. 1. Dostupné na WWW -
<https://www.google.cz/search?q=ventil%C3%A1tor+galileo&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiPutXt48XTAhVIbhQKHxnbA6AQsAQINw&biw=1920&bih=925>

Obrázek č. 2. Dostupné na WWW -
https://www.google.cz/search?q=maska+pro+neinvazivn%C3%AD+ventilaci&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjs083h4sXTAhUB6RQKHxjUB9UQ_AUICigB&biw=1920&bih=925#tbm=isch&q=NovaStar+drager&imgrc=_

Obrázek č. 3. Dostupné na WWW -
https://www.google.cz/search?q=performax&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi-muLq4MXTAhWDbRQKHftfAZkQ_AUICigB&biw=1920&bih=925#tbm=isch&q=performax+polymed&imgrc=_

Obrázek č. 4. Dostupné na WWW -
<https://www.google.cz/search?q=ventil%C3%A1tor+galileo&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiPutXt48XTAhVIbhQKHxnbA6AQsAQINw&biw=1920&bih=925#tbm=isch&q=ods%C3%A1va%C4%8Dka+victoria>

SEZNAM OBRÁZKŮ

<u>Obrázek č. 1</u>	20
<u>Obrázek č. 2</u>	21
<u>Obrázek č. 3</u>	22
<u>Obrázek č. 4</u>	23

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Shrnutí výsledků statistické významnosti rozdílů, které byly vypočteny z tabulek 1a – 14b a (jsou uvedeny v příloze).....	42
Tab. 2 Shrnutí výsledků statistické významnosti rozdílů, které byly vypočteny z tabulek 4c – 14d (jsou uvedeny v příloze)	45
Tab. 3 Shrnutí výsledků statistické významnosti rozdílů, které byly vypočteny z tabulek 4e – 14f (jsou uvedeny v příloze)	48

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Anonymní dotazník o neinvazivní ventilaci

Příloha č. 2 – Žádost o umožnění sběru dat

Příloha č. 3 – Tabulky s výsledky Fisherova přesného testu pro dva nezávislé výběry

Příloha č. 1

Anonymní dotazník o neinvazivní ventilaci

Milé kolegyně, jmenuji se Zdenka Šranková a jsem studentkou Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové (třetího ročníku bakalářského studijního programu Ošetřovatelství).

Ráda bych Vás požádala o spolupráci a vyplnění tohoto **krátkého dotazníku**, který obsahuje jen 14 otázek. Své odpovědi prosím zakroužkujte. U každé otázky označte pouze **jednu** odpověď (pokud není uvedeno jinak).

Děkuji Vám za spolupráci a vyplnění dotazníku.

Zdenka Šranková

1. Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:

- a) středoškolské s maturitou
- b) vyšší odborné (Dis.) a vysokoškolské (Bc.)
- c) specializační (ARIP, SIP, IP)

2. Délka Vaší praxe na JIP:

- a) méně než 5 let
- b) 6-14 let
- c) 15 a více let

3. Jak často se na Vašem oddělení setkáváte s pacientem, u kterého je využívána NIV? (prosím o průměrný údaj)

- a) 1x týdně
- b) 1x měsíčně
- c) méně než 1x měsíčně

4. Které nejdůležitější parametry obvykle sledujete u pacienta na NIV?

- a) ABR, dechovou frekvenci, SpO₂, tělesnou teplotu
- b) stav vědomí, dechovou frekvenci, SpO₂, krevní tlak
- c) stav vědomí, ABR, SpO₂, dechovou frekvenci

5. Do jaké polohy obvykle polohujete pacienta na NIV?

- a) do lehu
- b) do polosedu
- c) do stabilizované polohy

6. Kterou z uvedených pomůcek byste uvedly jako vhodnější z pohledu pohodlí pacienta i kvality NIV?

- a) oro-nasální maska
- b) celo-obličejová maska (avatar)

7. Zakroužkujte (podle Vašich zkušeností) tři nejčastější komplikace NIV, s nimiž se setkáváte:

- a) diskomfort pacienta
- b) erytém obličeje

- c) klaustrofobie
- d) kožní defekty, poranění oka či nosu
- e) pocit sucha v ústech
- f) únik vzduchu, netěsnost

8. Která z nabízených možností - podle Vašeho názoru - je zásadní kontraindikací NIV?

- a) obezita
- b) febrilie
- c) bezvědomí
- d) špatná spolupráce
- e) jazyková bariéra

9. Která z nabízených možností - podle Vašeho názoru - rozhodně není indikací k NIV?

- a) při akutní a chronické respirační insuficienci
- b) při akutním plicním edému
- c) při akutní ischemii myokardu
- d) při akutní exacerbaci CHOPN
- e) při obtížném weaningu

10. Jaké je podle Vašich zkušeností riziko vzniku infekčních komplikací ve srovnání NIV s invazivní plicní ventilací? Je:

- a) vyšší
- b) nižší
- c) srovnatelné

11. Jaký je Váš názor na náročnost ošetrovatelské péče o pacienta na NIV oproti péči o pacienta na invazivní plicní ventilaci?

- a) více náročná péče než u invazivní ventilace
- b) stejné náročná péče jako u invazivní ventilace
- c) méně náročná péče než u invazivní ventilace

12. Kdyby se Vás kolegyně zeptala, jaký je podle Vás princip neinvazivní plicní ventilace (NIV), co byste jí řekla?

- a) NIV je způsob mechanické ventilační podpory bez nutnosti tracheální intubace
- b) NIV je mechanická podpora dýchání při zajištění dýchacích cest tracheální intubací
- c) NIV je pomůcka k nácviku správného dýchání při chronickém onemocnění plic

13. Kdyby se Vás kolegyně zeptala, co je podle Vás cílem NIV, co byste jí řekla?

- a) zlepšení nebo stabilizace výměny krevních plynů
- b) zlepšení komfortu nemocného
- c) oddálení nutnosti tracheální intubace

14. Jaká je podle Vašeho názoru celková úroveň poskytované péče pacientům na NIV na Vašem oddělení?

- a) výborná úroveň péče
- b) standardní úroveň péče
- c) hraniční, ale ještě dostačující úroveň péče

Děkuji Vám za spolupráci a prosím Vás: projděte ještě jednou celý dotazník a podívejte se, zda jste někde nezapomněla něco vyplnit.

Pokud jsem se Vás na něco důležitého zapoměla zeptat, napište mně to zde:

Příloha č. 2

Odd. JIP (CHIR + INT)
Nemocnice Nymburk s.r.o.
Boleslavská 425
Nymburk, 28802

Žádost o umožnění sběru dat na JIP nemocnice Nymburk s.r.o.

Dobrý den,

jsem studentkou třetího ročníku bakalářského studia Ošetřovatelství na Univerzitě Karlově v Praze - Lékařské fakultě v Hradci Králové a žádám Vás umožnění dotazníkového šetření na jednotkách JIP Vaší nemocnice. Dotazníky jsou anonymní a získaná data použiji ve své bakalářské práci s názvem: „Návrh standardu ošetřovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci“.

Cílem mé práce je vypracování návrhu standardu ošetřovatelské péče u pacienta na neinvazivní ventilaci (NIV). Abych tento návrh mohla vypracovat přímo na míru Vaším oddělením JIP, potřebuji pomocí dotazníků zjistit míru znalostí Vašich zdravotních sester o NIV a jejich názory na poskytování péče pacientům na NIV a na možnost zavedení standardu péče.

NIV je speciifikem intenzivní péče, proto chci své dotazníkové šetření provádět na oddělení JIP-INT a JIP-CHIR Vaší nemocnice.

Výše uvedené šetření bude po Vašem schválení probíhat během měsíce září 2016 a získané informace budou sloužit pouze pro účel mé bakalářské práce.

Za spolupráci a kladné vyřízení mé žádosti předem děkuji.

Zdenka Šranková
studentka Ošetřovatelství na UK – LFHK
Boleslavská 416
288 02,Nymburk
tel.: 723461130
E-mail: zrankova.z@seznam.cz

Souhlas se sběrem dat na jednotkách JIP INT+CHIR nemocnice Nymburk s.r.o.

Nemocnice Nymburk souhlasí se sběrem dat na svých odděleních JIP a se zpracováním získaných dat v bakalářské práci žádající studentky.

V Nymburce dne 29.8.2016

Nemocnice Nymburk s.r.o.
Boleslavská 425
288 01 Nymburk
IČ: 257 62 886 DIČ: CZ28762888
Podpis odpovědného pracovníka

Ing. Miroslav Hladílek

razítko zdravotnického zařízení

Příloha č. 3

Tabulka č. 1a

Ot 1	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
1	4	8	12
2	1	2	3
3	5	4	9
Total	10	14	24

Tabulka č. 1b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05?$
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	1,1429	2	0.56472	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	1,1405	2	0.56537	No
Fisher's Exact*				0.62687	

(† **WARNING: At least one cell had a value less than 5.**

** Test computed only for 2×2 tables.)*

Tabulka č. 2a

Ot 2	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
1	2	2	4
2	4	9	13
3	4	3	7
Total	10	14	24

Tabulka č. 2b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	1.4392	2	0.48694	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	1.4471	2	0.48503	No
Fisher's Exact*				0.53759	

(† **WARNING: At least one cell had an expected value less than 5.**

** Test computed only for 2×2 tables.)*

Tabulka č. 3a

Ot 3	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
1	0	7	7
2	0	6	6
3	10	1	11
Total	10	14	24

Tabulka č. 3b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	20.2597	2	0.00004	Yes
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	25.8993	2	0.00000	Yes
Fisher's Exact*				0.00001	

(† *WARNING: At least one cell had a value less than 5.*)

** Test computed only for 2x2 tables.)*

Tabulka č. 4a

Ot 4	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
3	10	14	24
Total	10	14	24

Tabulka č. 4b

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 5a

Ot 5	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
2	10	14	24
Total	10	14	24

Tabulka č. 5b

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 6a

Ot 6	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
1	9	9	18
2	1	5	6
Total	10	14	24

Tabulka č. 6b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	2.0571	1	0.15149	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.9143	1	0.33898	No
Likelihood Ratio	2-Sided	2.2412	1	0.13437	No
Fisher's Exact	2-Sided			0.34081	No
Fisher's	1-Sided			0.97769	No

Exact (Lower)					
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.17105	No

(† **WARNING: At least one cell had an expected value less than 5.**)

Tabulka č. 7.1a

Ot 7.1	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
0	1	3	4
1	9	11	20
Total	10	14	24

Tabulka č. 7.1b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.5486	1	0.45890	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0343	1	0.85310	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.5770	1	0.44747	No
Fisher's Exact	2-Sided			0.61462	No
Fisher's Exact	1-Sided			0.43676	No

(Lower)					
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.90580	No

(† **WARNING: At least one cell had an expected value less than 5.**)

Tabulka č. 7.2a

Ot 7.2	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
0	10	14	24
Total	10	14	24

Tabulka č. 7.2b

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 7.3a

Ot 7.3	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
0	2	12	14
1	8	2	10
Total	10	14	24

Tabulka č. 7.3b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	10.3641	1	0.00128	Yes
Yates' Cont.	2-Sided	7.8367	1	0.00512	Yes

Correction					
Likelihood Ratio	2-Sided	11.1100	1	0.00086	Yes
Fisher's Exact	2-Sided			0.00267	Yes
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.00216	Yes
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.99993	No

(† **WARNING: At least one cell had a value less than 5.**)

Tabulka č. 7.4a

Ot 7.4	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
0	8	2	10
1	2	12	14
Total	10	14	24

Tabulka č. 7.4b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	10.3641	1	0.00128	Yes
Yates' Cont. Correction	2-Sided	7.8367	1	0.00512	Yes

Likelihood Ratio	2-Sided	11.1100	1	0.00086	Yes
Fisher's Exact	2-Sided			0.00267	Yes
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.99993	Yes
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.00216	No

(† **WARNING: At least one cell had a value less than 5.**)

Tabulka č. 7.5a

Ot 7.5	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
0	9	11	20
1	1	3	4
Total	10	14	24

Tabulka č. 7.5b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.5486	1	0.45890	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0343	1	0.85310	No
Likelihood	2-Sided	0.5770	1	0.44747	No

Ratio					
Fisher's Exact	2-Sided			0.61462	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.90580	No
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.43676	No

(† WARNING: At least one cell had an expected value less than 5.)

Tabulka č. 7.6a

Ot 7.6	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
1	10	14	24
Total	10	14	24

Tabulka č. 7.6b

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.
--

Tabulka č. 8a

Ot 8	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
3	5	7	12
4	5	7	12
Total	10	14	24

Tabulka č. 8b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
------	------	------------------	----	------------	--------------------------------

Pearson's Chi-Square	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.65991	No
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.65991	No

Tabulka č. 9a

Ot 9	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
2	1	0	1
3	8	11	19
5	1	3	4
Total	10	14	24

Tabulka č. 9b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	1.8586	2	0.39482	No
Yates' Cont. Correction*					

Likelihood Ratio	2-Sided	2.2387	2	0.32650	No
Fisher's Exact*				0.58037	

(† **WARNING:** At least one cell had an expected value less than 5.

* Test computed only for 2×2 tables.)

Tabulka č. 10a

Ot 10	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
2	9	13	22
3	1	1	2
Total	10	14	24

Tabulka č. 10b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.0623	1	0.80284	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.0615	1	0.80407	No
Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.67029	No
Fisher's	1-Sided			0.83696	No

Exact (Upper)					
--------------------------	--	--	--	--	--

(† **WARNING: At least one cell had an expected value less than 5.**)

Tabulka č. 11a

Ot 11	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
1	9	1	10
2	1	10	11
3	0	3	3
Total	10	14	24

Tabulka č. 11b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05?$
Pearson's Chi- Square†	2-Sided	16.5569	2	0.00025	Yes
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	19.3976	2	0.00006	Yes
Fisher's Exact*				0.00008	

(† **WARNING: At least one cell had an expected value less than 5.**)

** Test computed only for 2x2 tables.)*

Tabulka č. 12a

Ot 12	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
--------------	-----------------	----------------	--------------

1	10	13	23
3	0	1	1
Total	10	14	24

Tabulka č. 12b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.7453	1	0.38796	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	1.1089	1	0.29232	No
Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.58333	No

(† **WARNING: At least one cell had an expected value less than 5.**)

Tabulka č. 13a

Ot 13	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
1	9	13	22
3	1	1	2
Total	10	14	24

Tabulka č. 13b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.0623	1	0.80284	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.0615	1	0.80407	No
Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.67029	No
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.83696	No

(† **WARNING: At least one cell had an expected value less than 5.**)

Tabulka č. 14a

Ot 14	JIP-CHIR	JIP-INT	Total
1	0	1	1
2	9	8	17
3	1	5	6
Total	10	14	24

Tabulka č. 14b

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	3.1462	2	0.20740	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	3.6864	2	0.15831	No
Fisher's Exact*				0.24615	

(† **WARNING: At least one cell had an expected value less than 5.**)

** Test computed only for 2×2 tables.)*

Tabulka č. 4c

Ot 4	Specializace	Ostatní	Total
3	9	15	24
Total	9	15	24

Tabulka č. 4d

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 5c

Ot 5	Specializace	Ostatní	Total
3	9	15	24
Total	9	15	24

Tabulka č.5d

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 6c

Ot 6	Specializace	Ostatní	Total
1	6	12	18
2	3	3	6
Total	9	15	24

Tabulka č. 6d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.5333	1	0.46521	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0593	1	0.80767	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.5228	1	0.46967	No
Fisher's Exact	2-Sided			0.63491	No
Fisher's Exact	1-Sided			0.39692	No

(Lower)					
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.88704	No

(†Warning: At last one cell had an expected value less than 5)

Tabulka č. 7.1c

Ot 7.1	Specializace	Ostatní	Total
0	1	3	4
1	8	12	20
Total	9	15	24

Tabulka č. 7.1d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at α = 0.05?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.3200	1	0.57161	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.3359	1	0.56221	No
Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.51383	No
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.87154	No

(†Warning: At last one cell had an expected value less than 5)

Tabulka č. 7.2c

Ot 7.2	Specializace	Ostatní	Total
0	9	15	24
Total	9	15	24

Tabulka č. 7.2d

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 7.3c

Ot 7.3	Specializace	Ostatní	Total
0	5	9	14
1	4	6	10
Total	9	15	24

Tabulka č. 7.3d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.0457	1	0.83070	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.0456	1	0.83087	No
Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.58177	No

Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.73977	No
-----------------------------------	---------	--	--	---------	----

(†Warning: At last one cell had an expected value less than 5)

Tabulka č. 7.4c

Ot 7.4	Specializace	Ostatní	Total
0	4	6	10
1	5	9	14
Total	9	15	24

Tabulka č. 7.4d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at α = 0.05?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.0457	1	0.83070	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.456	1	0.83087	No
Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.73977	No
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.58177	No

(†Warning: At last one cell had an expected value less than 5)

Tabulka č. 7.5c

Ot 7.5	Specializace	Ostatní	Total
0	8	12	20
1	1	3	4
Total	9	15	24

Tabulka č. 7.5d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.3200	1	0.57161	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.3359	1	0.56221	No
Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.87154	No
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.51383	No

(†Warning: At last one cell had an expected value less than 5)

Tabulka č. 7.6c

Ot 7.6	Specializace	Ostatní	Total
1	9	15	24
Total	9	15	24

Tabulka č. 7.6d

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 8c

Ot 8	Specializace	Ostatní	Total
3	7	5	12
4	2	10	12
Total	9	15	24

Tabulka č. 8d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	4.4444	1	0.03501	Yes
Yates' Cont. Correction	2-Sided	2.8444	1	0.09169	No
Likelihood Ratio	2-Sided	4.6409	1	0.03122	Yes
Fisher's Exact	2-Sided			0.08938	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.99529	No
Fisher's Exact	1-Sided			0.04469	Yes

(Upper)					
---------	--	--	--	--	--

(†Warning: At last one cell had an expected value less than 5)

Tabulka č. 9c

Ot 9	Specializace	Ostatní	Total
2	1	0	1
3	7	12	19
5	1	3	4
Total	9	15	24

Tabulka č. 9d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	1.9368	2	0.37968	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	2.2482	2	0.32495	No
Fisher's Exact*				0.53755	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 10c

Ot 10	Specializace	Ostatní	Total
2	8	14	22
3	1	1	2
Total	9	15	24

Tabulka č. 10d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.1455	1	0.70292	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.1412	1	0.70704	No
Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.61957	No
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.86957	No

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.)

Tabulka č. 11c

Ot 11	Specializace	Ostatní	Total
1	5	5	10
2	2	9	11
3	2	1	3
Total	9	15	24

Tabulka č. 11d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05?$
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	3.5071	2	0.17316	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	3.6419	2	0.16187	No
Fisher's Exact*				0.17242	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 12c

Ot 12	Specializace	Ostatní	Total
1	9	14	23
3	0	1	1
Total	9	15	24

Tabulka č. 12d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05?$
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.6261	1	0.42879	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	0.9659	1	0.32569	No

Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact (Upper)	1-Sided			0.62500	No

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.)

Tabulka č. 13c

Ot 13	Specializace	Ostatní	Total
1	7	15	22
3	2	0	2
Total	9	15	24

Tabulka č. 13d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	3.6364	1	0.05653	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	1.3091	1	0.25256	No
Likelihood Ratio	2-Sided	4.2334	1	0.03964	Yes
Fisher's Exact	2-Sided			0.13043	No
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			0.13043	No
Fisher's	1-Sided			1.00000	No

Exact (Upper)					
--------------------------	--	--	--	--	--

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.)

Tabulka č. 14c

Ot 14	Specializace	Ostatní	Total
1	0	1	1
2	5	12	17
3	4	2	6
Total	9	15	24

Tabulka č. 14d

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05?$
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	3.2423	2	0.19669	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	3.5198	2	0.17207	No
Fisher's Exact*				0.15015	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.)

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 4e

Ot. 4	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
3	4	13	7	24
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 4f

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 5e

Ot 5	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
3	4	13	7	24
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 5f

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 6e

Ot 6	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
1	4	9	5	18
2	0	4	2	6
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 6f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	1.61117	2	0.44670	No
Yates' Cont. Correction*					

Likelihood Ratio	2-Sided	2.5680	2	0.27692	No
Fisher's Exact*				0.67277	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 7.1e

Ot 7.1	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
0	0	3	1	4
1	4	10	6	20
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 7.1f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	1.2132	2	0.54521	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	1.8400	2	0.39852	No
Fisher's Exact*				0.79447	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 7.2e

Ot 7.2	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
0	4	13	7	24
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 7.2f

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 7.3e

Ot 7.3	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
0	2	9	3	14
1	2	4	4	10
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 7.3f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	1.4392	2	0.48694	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	1.4471	2	0.48503	No
Fisher's Exact*				0.53759	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.)

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 7.4e

Ot 7.4	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
0	2	5	3	10
1	2	8	4	14
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 7.4f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.1733	2	0.91699	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	0.1721	2	0.91753	No
Fisher's Exact*				1.00000	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 7.5e

Ot 7.5	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
0	4	9	7	20
1	0	4	0	4
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 7.5f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's	2-Sided	4.0615	2	0.13123	No

Chi-Square†					
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	5.5787	2	0.06146	No
Fisher's Exact*				0.24148	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 7.6e

Ot 7.6	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
1	4	13	7	24
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 7.6f

Tests for Row-Column Independence cannot be computed for 1x2 tables.

Tabulka č. 8e

Ot 8	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
3	0	8	4	12
4	4	5	3	12
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 8f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's	2-Sided	4.8352	2	0.08914	No

Chi-Square†					
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	6.3871	2	0.04103	Yes
Fisher's Exact*				0.15157	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 9e

Ot 9	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
2	0	0	1	1
3	4	10	5	19
5	0	3	1	4
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 9f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	3.7201	4	0.44521	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	4.3739	4	0.35777	No
Fisher's Exact*				0.58465	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

***Test computed only for 2x2 tables.)**

Tabulka č. 10e

Ot 10	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
2	4	11	7	22
3	0	2	0	2
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 10f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05?$
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	1.8462	2	0.39729	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	2.6057	2	0.27175	No
Fisher's Exact*				0.67029	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

***Test computed only for 2x2 tables.)**

Tabulka č. 11e

Ot 11	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
1	2	4	4	10
2	2	8	1	11
3	0	1	2	3
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 11f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	5.2611	4	0.26154	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	5.8973	4	0.20695	No
Fisher's Exact*				0.24500	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.)

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 12e

Ot 12	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
1	4	12	7	23
3	0	1	0	1
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 12f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.8829	2	0.64309	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood	2-Sided	1.2629	2	1.00000	No

Ratio					
Fisher's Exact*				1.00000	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 13e

Ot 13	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
1	4	12	6	22
3	0	1	1	2
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 13f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	0.6953	2	0.70634	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	0.9756	2	0.61398	No
Fisher's Exact*				1.00000	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 14e

Ot 14	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
-------	---------	----------	---------------	-------

1	0	1	0	1
2	4	8	5	17
3	0	4	2	6
Total	4	13	7	24

Tabulka č. 14f

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	2.6942	4	0.61022	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	4.0132	4	0.40423	No
Fisher's Exact*				0.82647	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 14g

Ot 14	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
2	2	3	4	9
3	0	1	0	1
Total	2	4	4	10

Tabulka č. 14h

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's	2-Sided	1.6667	2	0.43460	No

Chi-Square†					
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	2.0030	2	0.36733	No
Fisher's Exact*				1.00000	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 14i

Ot 14	Specializace	Ostatní	Total
2	4	5	9
3	1	0	1
Total	5	5	10

Tabulka č. 14j

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	1.1111	1	0.29184	No
Yates' Cont. Correction	2-Sided	0.0000	1	1.00000	No
Likelihood Ratio	2-Sided	1.4976	1	0.22104	No
Fisher's Exact	2-Sided			1.00000	No
Fisher's Exact	1-Sided			0.50000	No

(Upper)					
Fisher's Exact (Lower)	1-Sided			1.00000	No

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.)

Tabulka č. 14k

Ot 14	Do 5let	6-14 let	15 a více let	Total
1	0	1	0	1
2	2	5	1	8
3	0	3	2	5
Total	2	9	3	14

Tabulka č. 14l

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	3.0333	4	0.55226	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	3.8451	4	0.42738	No
Fisher's Exact*				0.72727	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.)

*Test computed only for 2x2 tables.)

Tabulka č. 14m

Ot 14	Specializace	Ostatní	Total
1	0	1	1
2	1	7	8
3	3	2	5
Total	4	10	14

Tabulka č. 14n

Test	Type	Chi-square value	DF	Prob level	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Pearson's Chi-Square†	2-Sided	3.8325	2	0.14716	No
Yates' Cont. Correction*					
Likelihood Ratio	2-Sided	3.9931	2	0.13580	No
Fisher's Exact*				0.30070	

(†Warning: At least one cell had an expected value less than 5.

*Test computed only for 2x2 tables.)