

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

*Ústav ošetřovatelství*



**Jana Ondrušková**

**Rozdíly v ošetřovatelské péči o pacienty  
s epidurálním katétrem**

*Differences in nursing care of patients with epidural  
catheter*

*Bakalářská práce*

Praha, květen 2013

Autor práce: Jana Ondrušková

Studijní program: Ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **Mgr. Renata Vytejčková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství**

**3. Lékařské Fakulty Univerzity Karlovy v Praze**

Odborný konzultant: Doc. MUDr. Jiří Málek, Csc.

Pracoviště odborného konzultanta: Klinika anesteziologie a resuscitace

Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

Předpokládaný termín obhajoby: 17.6. 2013

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

V Praze dne 10. května 2013

Jana Ondrušková

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Renatě Vytejškové za inspiraci, vedení a spolupráci při tvorbě této práce. Můj díky také patří Doc. MUDr. Jiřímu Málkovi Csc. za dlouholetou spolupráci, trpělivost při vyhledávání literárních zdrojů a souhlas se zveřejněním fotografie.

V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině za toleranci a pochopení.

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ÚVOD.....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1. BOLEST .....  | 7         |
| 1.1.2. <i>Reakce nemocného na akutní bolest</i> .....  | 8         |
| 1.1.3. <i>Faktory ovlivňující vnímání bolesti</i> .....  | 8         |
| 1.1.4. <i>Hodnocení bolesti- úloha sestry</i> .....  | 9         |
| 1.1.5. <i>Léčba bolesti</i> .....  | 10        |
| 1.1.6. <i>Úloha sestry při léčbě bolesti:</i> .....  | 11        |
| 1.2. EPIDURÁLNÍ ANALGEZIE .....  | 12        |
| 1.3. INDIKACE K ZAVEDENÍ EDK .....   | 14        |
| 1.3.1. <i>Kontraindikace zavedení EDK</i> .....  | 14        |
| 1.3.2. <i>Farmaka používaná k epidurální analgezi:</i> .....                                       | 14        |
| 1.3.3. <i>Závažné komplikace epidurální analgezie</i> .....  | 17        |
| 1.3.4. <i>Příprava pacienta a zavedení katétru</i> .....   | 18        |
| 1.3.5. <i>Role sestry při zavedení epidurálního katétru:</i> .....                                 | 18        |
| 1.4. OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA S EPIDURÁLNÍM KATÉTREM .....                                   | 22        |
| 1.4.1. <i>Úloha sestry v péči o pacienta s epidurální analgezi.</i> .....                          | 22        |
| 1.4.2. <i>Monitorace vitálních funkcí a úrovně sedace</i> .....                                    | 22        |
| 1.4.3. <i>Monitorace bolesti u epidurální analgezie</i> .....                                      | 24        |
| 1.4.4. <i>Ošetřování katétru.</i> .....  | 24        |
| 1.4.5. <i>Aplikace léků do epidurálního katétru.</i> .....   | 25        |
| 1.4.6. <i>Souběžné podávání antikoagulancií.</i> .....   | 25        |
| 1.4.7. <i>Sledování nežádoucích účinků a komplikací EDA</i> .....                                  | 26        |
| 1.4.8. <i>Odstranění epidurálního katétru</i> .....  | 26        |
| 1.5. KOMPETENCE JEDNOTLIVÝCH NELÉKAŘSKÝCH ZDRAVOTNICKÝCH PRACOVNÍKŮ DLE<br>VYHLÁŠKY Č.55/2011..... | 28        |
| 1.6. OŠETŘOVATELSKÝ STANDARD .....   | 28        |
| 1.6.1. <i>Typy standardů:</i> .....  | 28        |
| 1.7. SLUŽBA PRO LÉČBU AKUTNÍ POOPERAČNÍ BOLESTI .....  | 30        |
| <b>2. VÝZKUMNÁ ČÁST .....</b>  | <b>32</b> |
| 2.1. VÝZKUMNÉ CÍLE .....   | 32        |
| 2.2. METODIKA PRÁCE .....  | 32        |
| 2.3. CHARAKTERISTIKA SOUBORU .....   | 33        |
| 2.4. REALIZACE VÝZKUMU.....  | 33        |
| 2.4.1. <i>Výsledky výzkumu</i> .....   | 34        |
| 2.4.2. <i>Ověření hypotéz</i> .....  | 52        |
| 2.4.3 <i>Diskuze</i> .....   | 53        |
| <b>3. ZÁVĚR .....</b>  | <b>61</b> |

## **1. Úvod**

Téma své bakalářské práce Rozdíly v ošetrovatelské péči o pacienty s epidurálním katétrej jsem si vybrala na základě svého dlouholetého zájmu o tuto problematiku. Pracuji jako anesteziologická sestra a téměř denně se setkávám s pacienty, u kterých je epidurální analgezie použita jako metoda pooperační léčby bolesti. Na odděleních poté o pacienty pečují sestry JIP a standardních oddělení a ne vždy se setkávám s jejich příznivou odezvou na tuto metodu. Zajímalo mne tedy, jak sestrám zpřístupnit informace o epidurální analgezi a péči o epidurální katétr. Jednou ze zavedených možností, jak sestry informovat a vést, je ošetrovatelský standard. Pátrala jsem tedy po zdrojích k vytvoření tohoto standardu a zjistila velký nedostatek informací. Proto jsem ve své práci porovnála stávající standardy se zahraničními a porovnála samotné ošetrovatelské postupy na jednotlivých odděleních.

Při vytváření následujícího textu jsem kromě uvedených citovaných zdrojů čerpala také ze svých dlouholetých praktických zkušeností v této problematice.

## 1.1. Bolest

Bolest patří k základním tělesným pocitům.

„ Bolest je nepříjemná sensorická a emocionální zkušenost spojená s akutním nebo potenciálním poškozením tkání, nebo je popisována výrazy takového poškození...

Bolest je vždy subjektivní...“ ( Mezinárodní společnost pro studium a léčbu bolesti)

„Bolest je to, co člověk cítí, když říká, že ho to bolí...“ ( Margo McCaffery)

Bolest je nejčastějším příznakem onemocnění a pro pacienta zároveň varovný příznak, který upozorňuje na možné ohrožení zdraví a přivádí pacienta k lékaři.

Bolest je účelná jen do jisté míry. Všude tam, kde bolest ztratila signální význam a její intenzita překročila pro nemocného snesitelnou míru, tam je neúčelná a škodlivá. Akutní bolest doprovází často operační zákroky, záněty a úrazy. Přichází náhle, je ohraničená a ustupuje s hojením.

Typickým příkladem akutní bolesti je pooperační bolest.

(1,2,3,4,)

### 1.1.1. Fyziologie bolesti

Bolest začíná podrážděním na specifických senzorech- nociceptorech. Jsou to volná nervová zakončení dostředivých nervových vláken, umístěná v kůži, svalích, kloubních pouzdech, na srdci a v cévách. Jsou orgány bohatě zásobené těmito receptory a jsou orgány, které nociceptory neobsahují. Takové orgány nebolí. Sem patří například mozková tkáň. Potom jsou orgány bez receptorů, které mají však citlivá pouzdra- obaly, bolest vzniká až napnutím nebo jiným poškozením pouzdra orgánu. Takto vzniká například bolest kosti nebo ledviny. Nociceptory jsou vlastně senzory (nocisenzory) a reagují na různé podněty. Tyto podněty mohou být chemického, mechanického i tepelného původu. Nociceptory také můžeme rozdělit podle místa uložení. Kožní nociceptory odpovídají za povrchovou bolest, nociceptory ze svalů a kloubů vyvolávají hlubokou bolest a z vnitřních orgánů je vedena viscerální bolest.

Bolestivý impulz je veden do CNS dvěma způsoby. Jednak myelinizovanými vlákny A $\delta$  – ty vedou rychle ostrou povrchovou bolest- na vodivost těchto vláken má vliv mnoho látek (volné mastné kyseliny, NO, NMDA). Druhý typ vláken - vlákna C – vede pomalou, špatně lokalizovatelnou, tupou a hlubokou bolest. Obě vlákna vedou zadními rohy míšními do Rexedových vrstev, kde končí rovněž

vlákná vedoucí dotyk, tlak a vibrace. To dalo vzniknout tzv. vrátkové teorii bolesti dle Melzacka a Walla v r. 1965. Protože na transmisní buňce dochází k přenosu jak bolestivého, tak vibračního či taktilního vjemu, lze silnou stimulací dotykových receptorů přepnout vjem z bolestivého zpět na normální.

V míše je nocicepční podnět několikrát přepojen na motoneurony, což umožňuje obranné reflexy. Prvními mozkovými centry, která bolest zpracovávají jsou talamus, retikulární formace, hypotalamus a amygdala.

Ony mají vztah k emocím strachu a úniku, a proto se významně účastní na modulaci bolesti. Dráha bolesti končí v korových centrech. Převodu bolestivých podnětů se účastní i vegetativní nervy. ( 1,5)

Bolest můžeme rozdělit na bolest akutní a bolest chronickou.

### **1.1.2. Reakce nemocného na akutní bolest**

Bolest je považována za subjektivní příznak, ale organismus na bolest reaguje jako na silný stresor a objevují se objektivní příznaky, které můžeme pozorovat a měřit. Jednotlivé orgánové systémy reagují následovně- je podrážděn sympatikus a srdečně cévní systém reaguje tachykardií , zvýšeným krevním tlakem a současně zvýšenou spotřebou kyslíku v myokardu. Bolesti doprovázející pooperační stavy na hrudníku a v dutině břišní omezují vitální kapacitu plic. Nemocný má reflexně napnuté svaly na břiše, je omezena funkce bránice.Bolest omezuje expektoraci, na gastrointestinálním traktu bolest provokuje ke zvracení a nevolnosti. Neuroendokrinní systém reaguje stresovou odpovědí včetně zvýšené hladiny glukózy v krvi. Také můžeme zaznamenat retenci moči.

„ Typické doprovodné příznaky akutní bolesti tedy jsou:

zrychlený tep, zrychlené dýchání, vazokonstrikce, mydriáza- rozšíření zorniček, paralýza střev, retence moči, katabolismus a hyperglykémie.“ ( 6, str. 35,)Pacient slovně hlásí bolest, vzdychá, nařiká. Současně mění svou polohu do úlevové polohy, je rigidní a pohybuje se pomaleji.(1,2,7,)

### **1.1.3. Faktory ovlivňující vnímání bolesti**

Mezi tyto faktory patří věk, nemoc, psychické faktory jako osobnostní rysy, pocity a nálady, strach a úzkost, nejistota, předchozí zkušenosti s bolestí, sociálně kulturní faktory jako sociální zázemí, výchova, náboženství a etnikum. Bolest také může ovlivňovat chlad či teplo.



Různé věkové skupiny pacientů mohou bolest vnímat a přijímat odlišně. Bolest, jež doprovází nějakou jasnou diagnózu (která je vysvětlitelná) je daleko lépe snášena, než bolest neznámého původu. Pokud pacient je seznámen s původem bolesti, snáze ji zpracuje.

Psychický stav pacienta také hraje velkou roli. Zejména negativní emoce jako strach, smutek, deprese, rozčilení, izolace a starosti zesilují bolest, říkáme, že snižují práh bolestivosti. (4)

Pokud má pacient předchozí neblahou zkušenost s léčbou bolesti, může být jeho postoj negativistický.

Sociálně kulturní vliv také hraje roli. V některých náboženstvích je bolest vysvětlována jako boží trest a také tak akceptována. A také jsou etnika, která vnímají a prožívají bolest jinak. Někde se bolest vyjadřuje otevřeně, jinde je běžné popírání bolesti.

#### **1.1.4. Hodnocení bolesti- úloha sestry**

Mezi základní úlohu sestry v procesu léčby bolesti patří diagnostika bolesti, odebrání anamnézy bolesti, měření intenzity bolesti.

Abychom mohli bolest účinně léčit, musíme ji přesně popsat. Ve snaze proces zjednodušit lze postupovat podle mnemotechnické pomůcky PQIRST

**P** znamená co bolest provokuje, zhoršuje, co pomáhá?

**Q** je kvalita a kvantita- nemocný sám popisuje intenzitu (popsáno níže) a charakter bolesti, zde zaznamenáváme je-li bolest bodavá, ostrá, tupá, řezavá, svíravá, vystřelující

**R** region a radiaci tedy lokalizaci bolesti a její případné vystřelování. K přesnému určení místa poslouží mapa těla, do které přesně zakreslíme místo bolesti.

**S** hodnotí sílu bolesti. Na hodnocení intenzity bolesti slouží různé škály bolesti. Např. VAS – vizuální analogová škála- (viz příloha č. 1) to je úsečka na jejímž jednom konci je označení žádná bolest a na druhém konci je nesnesitelná bolest. Úsečka může být mezi oběma extrémami rozdělena pro přehlednost na 5 částí. Další pomůckou je číselná škála od 1 do 10, kdy 1 je žádná bolest a 10 maximální možná bolest. Pro lepší představu je tato škála doplněna barevným trojúhelníkem postupně se rozevírajícím (viz příloha č. 1)

Pro děti byla také vytvořena hodnotící škála výrazů obličeje od 0 do 5

Údaje o intenzitě bolesti jsou subjektivní a slouží nám k monitoraci léčby bolesti.

T potom označuje trvání bolesti- kdy bolesti začaly, jak dlouho trvají, střídá se intenzita? ( 2)

Hlavní úlohou sestry v diagnostice bolesti je získat důvěru pacienta, validizovat jeho pocity. Založit Záznam o Hodnocení a léčbě bolesti a zaznamenat do něj intenzitu bolesti.

### 1.1.5. Léčba bolesti

Léčba bolesti patří k základním povinnostem zdravotníků. Všichni pacienti ve všech stádiích onemocnění mají plné právo na adekvátní léčbu bolesti. Léčba bolesti je vysoce humánní a etická. Léčba bolesti doprovází celé lidské dějiny. Od dávnověku byly používány různé prostředky k utišení bolesti. Dříve byly používány fyzikální metody než drogy. Z bylin se od starověku používal mák, konopí, mandragora a blín. Nejčastěji však používali předkové sušenou šťávu z makovic.(4)

Léčbu bolesti neboli analgezií můžeme rozdělit na farmakologickou a nefarmakologickou. Do nefarmakologické léčby patří například psychoterapie, akupunktura, fyzikální terapie a rehabilitace.

K farmakologické léčbě využíváme různé léky. Hlavní skupinou léků, k ovlivnění bolesti jsou analgetika, dále může používat i místní anestetika a adjuvantní léky (léky určené primárně pro léčbu jiných příznaků, které mají také analgetický účinek).(1,2,6,)

Analgetika můžeme rozdělit do 3 základních skupin. Liší se jak místem účinku, tak silou účinku. ( viz tabulka č. 1)

Tabulka č. 1 Přehled analgetik

|                       |                           |  |
|-----------------------|---------------------------|--|
| neopioidní analgetika | antipyretika              | kyselina acetylsalicylová<br>paracetamol, metamizol      |
|                       | nesteroidní antirevmatika | ibuprofen, diklofenak<br>nimesulid, priroxikam           |
| opioidní analgetika   | slabá                     | tramadol, kodein,<br>dihydrokodein                       |
|                       | silná                     | morfin, fentanyl,<br>sufentanil, pethidin,<br>piritramid |

Zdroj: ( 6 str. 83-86)

Nesteroidní antirevmatika tlumí v místě vzniku bolesti tvorbu mediátoru prostaglandinu a tím nedochází k podráždění nociceptoru, opioidní analgetika působí na dráze bolesti na opioidních receptorech v CNS, stimulují receptory podobně jako endorfiny (přirozené endogenní opioidy).

Analgetika je možné podávat mnoha způsoby. Od transdermálního, přes perorální, až po parenterální. Také je lze podávat bolusově či kontinuálně.

Specifickou formou jsou lokoregionální metody. Jedná se o podání směsi místního anestetika spolu s opioidem do blízkosti nervu, nervové pleteně (periferní blok) nebo přímo centrálně k míšním kořenům (epidurální blokáda). Tato metoda je vyhrazena do rukou anesteziologa, je účinnější než systémové podávání, ale vyžaduje technickou zručnost a je spojena s riziky.

#### **1.1.6. Úloha sestry při léčbě bolesti:**

Při podávání analgetik sestra dodržuje ordinace lékaře, podává analgetika dle rozpisu, správnou aplikační cestou ve správném intervalu, před aplikací znovu kontroluje ordinovaný lék, formu podání, množství, identifikuje pacienta, dodržuje zásady asepse. Před aplikací poučí pacienta o výkonu a upozorní jej na možné vedlejší a nežádoucí účinky léku. Bezprostředně po aplikaci zaznamenává do dokumentace splněnou ordinaci. Sleduje celkový stav pacienta, hlavní a vedlejší účinky léku. S odstupem kontroluje účinek analgetika a zaznamená do dokumentace. Pokud je účinek analgetika pro pacienta neuspokojivý, informuje ošetřujícího lékaře a společně hledají možnou nápravu.

Sestra nikdy nezlehčuje pacientovy stesky, vždy by měla umět reagovat na pacientovu bolest a bezprostředně ji řešit.

Sestra také aplikuje některé nefarmakologické způsoby léčby bolesti.

Pomáhá pacientovi zaujmout úlevovou polohu, provádí masáže postiženého místa, aplikuje chladivé nebo teplé obklady, svým citlivým přístupem a empatií podporuje pacienta a může psychologicky ovlivňovat pacientovu bolest. Je možné naučit pacienta psychologickým metodám, které pomáhají zvládat bolest, jako je například relaxace nebo distrakce- odreagování.(2)

## 1.2. Epidurální analgezie

Epidurální analgezie (blokáda) je snížené vnímání bolesti navozené pomocí lokálního anestetika a opioidu aplikovaného do epidurálního prostoru.

**Epidurální prostor** je mezi tvrdou plenou (durou mater) a kostěným skeletem páteřního kanálu. Probíhá podél celého páteřního sloupce. Je vyplněn řídkým tukovým vazivem, žilními a tepennými pleteněmi a kořeny míšních nervů. V tomto prostoru je negativní tlak. (7)

Cílem epidurální analgezie je dočasná blokáda senzitivních a vegetativních nervů, vystupujících v příslušném páteřním segmentu.

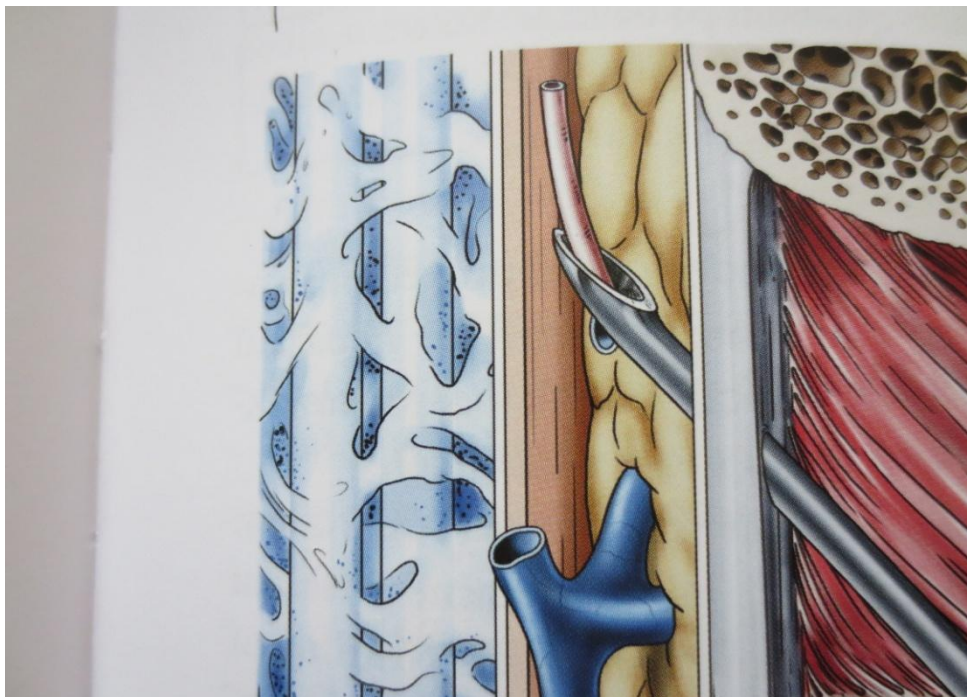
Tato metoda je možností léčby bolesti u rozsáhlých operačních výkonů na hrudníku, v břiše, podbřišku, na dolních končetinách. Zajišťuje kvalitní pooperační analgezi.

Samotné zavedení epidurálního katétru přísluší do rukou zkušeného anesteziologa.

**Epidurální katétr** je tenký nylonový katétr určený k zavádění do epidurálního prostoru k bolusové či kontinuální aplikaci analgetické směsi. Pro dospělé pacienty se používá katétr velikosti nejčastěji 18G, vnější průměr je 0,9 mm, délka celého katétru je 900 mm. Pro lepší orientaci při zavádění katétru je na samotném katétru je označena vzdálenost 50-150 mm od hrotu, další značka je na 200 mm. ( 33)

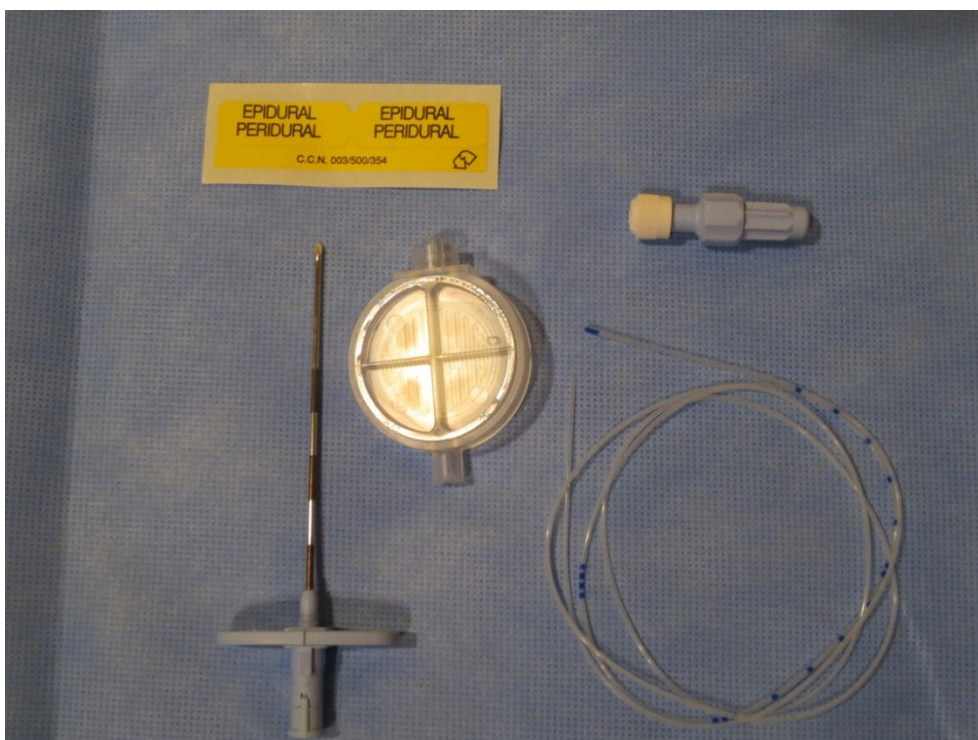
Na obrázcích je znázorněn epidurální prostor, zavedení epidurálního katétru přes Tuohyho jehlu a samotný epidurální katétr.

Obrázek č. 1 Zavedení katétru do epidurálního prostoru



Zdroj: (1 str. 67, uveřejněno se souhlasem autora)

Obrázek č.2 Epidurální katétr, celý komplet



Zdroj: vlastní archiv

### **1.3. Indikace k zavedení EDK**

K indikacím patří tlumení silné pooperační bolesti, tlumení porodních bolestí, epidurální anestezie, která může přejít změnou směsi na epidurální analgezii. Epidurální katétr může být zaváděn i k léčbě dlouhodobé bolesti, zejména nádorové a k léčbě spastických poruch. ( 8,22)

#### **1.3.1. Kontraindikace zavedení EDK**

Ke kontraindikacím k zavedení katétru patří nespolupracující pacient, nesouhlas pacienta, známky hypovolemie, zejména u šokových stavů, dále sem patří poruchy hemokoagulace navozené léky příklad: podávání warfarinu, nízkomolekulárního heparinu, antikoagulační látky podávané u zavedených stentů v koronárním řečišti a poruchy hemokoagulace vrozené jako je například hemofilie. V praxi to znamená hodnoty vyšetření INR vyšší než 1,5 (norma je 0,8-1,2). Další kontraindikací je nízká hladina trombocytů pod  $50 \times 10^9/l$  (referenční meze trombocytů je  $140-350 \times 10^9/l$ ), infekce v místě vpichu, abnormality páteře jako například meningomyelokéla, některá neurologická onemocnění například sclerosis multiplex a také některá onemocnění kardiovaskulárního systému, například významná stenóza aortální či mitrální chlopně.

(8, 20,21)

#### **1.3.2. Farmaka používaná k epidurální analgezii:**

Nejčastěji jsou to opioidy a místní anestetika.

Opioidy jsou standardně používány k léčbě silné a velmi silné bolesti.

Silné opioidy, mezi které řadíme morfin, fentanyl a sufentanil patří mezi silné agonisty specifických receptorů, které jsou uloženy v CNS i mimo něj. Obsazením receptorů je navozena analgezie, euforie, mióza. Mezi nežádoucí účinky léčby opioidy patří a deprese dýchání, bradykardie, hypotenze, snížení motility trávicího traktu spojené s nevolností a zvracením, sedace, retence moči a svědění kůže. Na tyto léky může vznikat léková závislost. (8,9,10) Jejich evidence a zacházení podléhá zákonu č. 167/1998 Sb. o návykových látkách.

Morfin je základním představitelem této skupiny. Je to přirozený alkaloid opia, slouží jako standard, s nímž se srovnává účinek ostatních opioidů. Lze jej podat perorálně, parenterálně i epidurálně. U epidurálně podaného morfinu existuje reálné riziko časně i opožděné deprese dechu. Po podání je maximální hladina

v séru už za 8 minut, maximální hladina v mozkomíšním moku je za 120 minut. Současné podávání opioidů systémově výrazně komplikuje situaci. Již 5 mg morfinu epidurálně snižuje odpověď dechového centra na CO<sub>2</sub> po dobu 22 hodin. Riziko deprese dechu po epidurálním morfinu je velmi nízké, nedá se však vyloučit. Dávka je 1-5 mg epidurálně. (8) Nežádoucí účinky opioidů lze antagonistovat frakcionovaným podáním naloxonu. To je kompetitivní antagonist opioidů na opioidních receptorech.(9)

Fentanyl a sufentanil jsou synteticky vyrobené opioidy. Fentanyl má účinek silně analgetický, mírně sedativní až hypnotický. Působí středně dlouho. Dechová deprese po epidurálním podání je velmi málo pravděpodobná. Maximální koncentrace v mozkomíšním moku je dosažena za 5-30 minut, dávka je 5-25 µg

Sufentanil je vysoce účinný s krátkým účinkem a vyšším hypnotickým efektem. Je běžně používán k epidurální analgezií v dávce 10-50µg (8)

Další skupinu farmak tvoří místní anestetika. Místně aplikovaná k perifernímu nervu či nervové pleteni svým účinkem blokují sodíkové kanály v membráně nervových buněk a tím brání přenosu vzruchů. Blokáda zasahuje vlákna senzitivní, vegetativní i motorická. Ovlivněna jsou tedy postupně vlákna vedoucí bolest, teplotu, tlak, dotek, propriocepci a motoriku. Klinicky se blokáda celého smíšeného nervu projeví vazodilatací, ztrátou citlivosti na bolest, teplotu, dotek, ztrátou svalového tonu. (1)

Místní anestetika můžeme rozdělit do dvou základních skupin, a to jsou aminoamidy a aminoestery, liší se v mnoha ohledech.

Aminoamidy mají pomalý metabolismus, jsou systémově toxičtější, mají minimální riziko alergie a jejich roztok je stabilní.

Oproti tomu aminoestery mají rychlý metabolismus, jsou rychle degradovány plazmatickou cholinesterázou, jejich systémová toxicita je nižší. Mají však vysoké riziko vzniku alergické reakce a roztok je rychle rozložen na teple a světle.

( 1)

Pro epidurální blokády jsou využívána místní anestetika ze skupiny aminoamidů. Typickým představitelem je bupivakain. Je to dlouhodobě působící lokální anestetikum s vyšší potencí, ale potenciální kardiotoxicitou. Nástup účinku má pozvolný, délka dosahuje mnoha hodin. K epidurální analgezií se používá v koncentraci 0.1-0.25%, maximální dávka je 2.5 mg/kg hmotnosti pacienta, nepřekročit dávku 175 mg (1)

Nežádoucí reakce na místní anestetika:

I při dodržení správné techniky aplikace a bezpečného dávkování místního anestetika se můžeme setkat s nežádoucí reakcí. Mezi nežádoucí reakce patří jednak alergická reakce (která je u skupiny aminoamidů velmi vzácná) nebo projevy jeho toxicity. Toxická reakce na lokální anestetikum vzniká při nepoznané aplikaci do cévy nebo překročením jeho maximální dávky. „Toxicitou jsou zejména ohroženi pacienti s onemocněním srdce, plic, jater, ledvin, metabolickými a neurologickými chorobami a těhotné ženy“. (11 str. 51) Toxické reakce lze rozdělit na neurotoxické a kardiotoxické.

Projevy neurotoxicity začínají kovovou pachutí v ústech, mravenčením jazyka. Pacient má setřelou řeč, dochází ke změně chování. Může působit jako opilý, rozjařený. Stěžuje si na tinitus. Má zhoršené vnímání, dále mohou nastoupit svalový třes a záškuby, stav se prohlubuje do generalizovaných křečí a ztráty vědomí. Pacient hypoventiluje a hrozí zástava oběhu.

Kardiotoxicita lokálních anestetik se projevuje čtyřnásobným negativním účinkem na srdeční sval, tedy snížením srdeční frekvence, zpomaleným vedením vzruchu srdečním svalem, menší stažlivostí myokardu a poklesem diastolické funkce. Klinicky má pacient bradykardii, změny na EKG, kde se prodlužují převodní intervaly, rozšiřuje a snižuje komplex QRS, nastupuje hypotenze, bradyarytmie, komorová fibrilace až asystolie.

Léčba: okamžitě ukončit podávání lokálního anestetika, zajištění základních životních funkcí, při křečích aplikace midazolamu, v případě přetrvávání křečí relaxace, zajištění dýchacích cest a umělá plicní ventilace. Léčba kardiotonických projevů se symptomatická a zahrnuje podání O<sub>2</sub> atropinu, efedrinu, amiodaronu. Při zástavě oběhu ihned zahájit neodkladnou resuscitaci a podat 20% lipidovou emulzi nitrožilně, (lokální anestetika jsou liposolubilní, dobře se vážou na tuky, proto intravenózně podaný lipid vyváže plazmatický bupivakain), dále pokračovat v léčbě, podávat vazopresory, opakovat infuzi lipidů. ( 11 )

Prevence toxické reakce: opakované ověření místa podání

( opakovaná aspirace při bolusovém podávání), úvodní testovací dávka, kontakt a rozhovor a pacientem během aplikace odhalí časné neurologické příznaky.

Druhým lokálním anestetikem používaným pro epidurální podání je levobupivacain. Jedná se o S enantiomér bupivakainu. Chemická změna molekuly bupivacainu přinesla výrazné snížení toxicity, ale za cenu možné nižší potence. Na



trhu je přípravek chirocain, používá se ve stejné dávce i koncentraci jako bupivakain. (1)

Směs pro epidurální analgezií se připravuje nejčastěji naředěním 0,5% roztoku bupivacainu fyziologickým roztokem, (jedná se o 0,9% roztok NaCl v apyrogenní vodě), na potřebnou koncentraci a doplňuje se opioidem.

Do epidurálního prostoru je dále možno opakovaně či kontinuálně aplikovat léky jiných indikačních skupin, z důvodů léčby bolesti či neurologických onemocnění. K lékům používaným pro analgetický účinek patří kortikoidy a ketamin. K léčbě spastických stavů je dlouhodobě pumpou podáván baklofen. ( 22 )

### **1.3.3. Závažné komplikace epidurální analgezie**

#### **Komplikace časná, doprovázející zavádění epidurálního katetru.**

##### **TOTÁLNÍ SUBARACHNOIDÁLNÍ BLOKÁDA PŘI NECHTĚNÉ PUNCI TVRDÉ PLENY NEBO DISLOKACI KATETRU A NÁSLEDNÉ APLIKACI SMĚSI DO SUBARACHNOIDÁLNÍHO PROSTORU**

Projevuje se prudkým poklesem tlaku, nauzeou, bradykardií, zástavou dýchání, ztrátou vědomí. Je nezbytně nutné přerušit aplikaci směsi a zahájit resuscitaci, volat ošetřujícího lékaře a SOS resuscitační tým

**TOXICKÁ REAKCE** na místní anestetika (při překročení dávky nebo nesprávném podání do žíly) projevující se jako porucha srdečního rytmu, změnou na EKG- prodloužením QRS komplexu, hypotenzí, trnutím jazyka, neklidem, třesem až křečemi a následným bezvědomím. Proto je důležité udržovat při aplikaci bolusové směsi kontakt s pacientem a sledovat fyziologické funkce. Také tato komplikace vyžaduje rychlé řešení: podání O<sub>2</sub>, zajištění dýchacích cest, umělou plicní ventilaci, podání Intralipidů i.v. dle ordinace anesteziologa. (viz výše)

##### **ALERGICKÁ REAKCE** na místní anestetika

U pacienta se projeví zčervenáním, hypotenzí, otoky, dušností, bezvědomím. Nutno neprodleně volat ošetřujícího lékaře a dále resuscitační tým.

#### **Komplikace pozdní, které se mohou projevit s odstupem i po extrakci katetru.**

**EPIDURÁLNÍ HEMATOM** utlačující míchu s následnými nezvratnými neurologickými poruchami, projevující se prudkou bolestí v zádech, poruchami cití a hybnosti vyžaduje konzilium neurologa, vyšetření (CT, NMR)

a neurochirurgickou intervencí. Nejdůležitějšími rizikovými faktory jsou vrozené poruchy hemokoagulace a léčba antikoagulancii. Prevencí této komplikace je dodržování intervalů v antikoagulační léčbě před a po extrakci katétru.

#### EPIDURÁLNÍ ABSCESES

Projevující se bolestí v místě vpichu, známkami zánětu v místě vpichu, parézou, poruchami čítí, horečkou.

Zde je důležitá prevence a aseptický přístup při zavádění i ošetřování katétru.

Tato komplikace vyžaduje bakteriologické vyšetření (stěr z místa vpichu, konec katétru) a intenzivní antibiotickou terapii popřípadě neurochirurgickou intervencí.

( 7,13 )

#### **1.3.4. Příprava pacienta a zavedení katétru**

Před samotným výkonem je pacient poučen během anesteziologické vizity o důvodech zavedení epidurálního katétru, o režimu a účincích léčby včetně komplikací. S anesteziologem podepisuje poučený souhlas se zavedením epidurálního katétru, který je součástí souhlasu s anestezií. Součástí anesteziologické vizity je fyzikální vyšetření, zaměřené i na vyšetření zad, anesteziologická anamnéza, kontrola laboratorních vyšetření a ordinace premedikace. Podmínkou zavedení katétru je předchozí koagulační vyšetření INR, jehož hodnota musí být  $< 1.5$  ( 20 ) Fyziologická hodnota se pohybuje v rozmezí 0,8-1,2.(21) Toto vyšetření je buď součástí předoperačního vyšetření, nebo jej anesteziolog indikuje den před výkonem, aby byl výsledek dostupný před zavedením katétru.

Na oddělení absolvuje pacient zvyklou předoperační přípravu včetně hygienické očisty- postačí celková sprcha.

Samotné zavedení katétru se provádí na operačním sále nebo na lůžku JIP za dodržení aseptických podmínek, to znamená použití jednorázových sterilních pomůcek.

Při zavedení katétru používají lékař i sestra operační čepici a ústenku, lékař má sterilní operační plášť a sterilní rukavice.

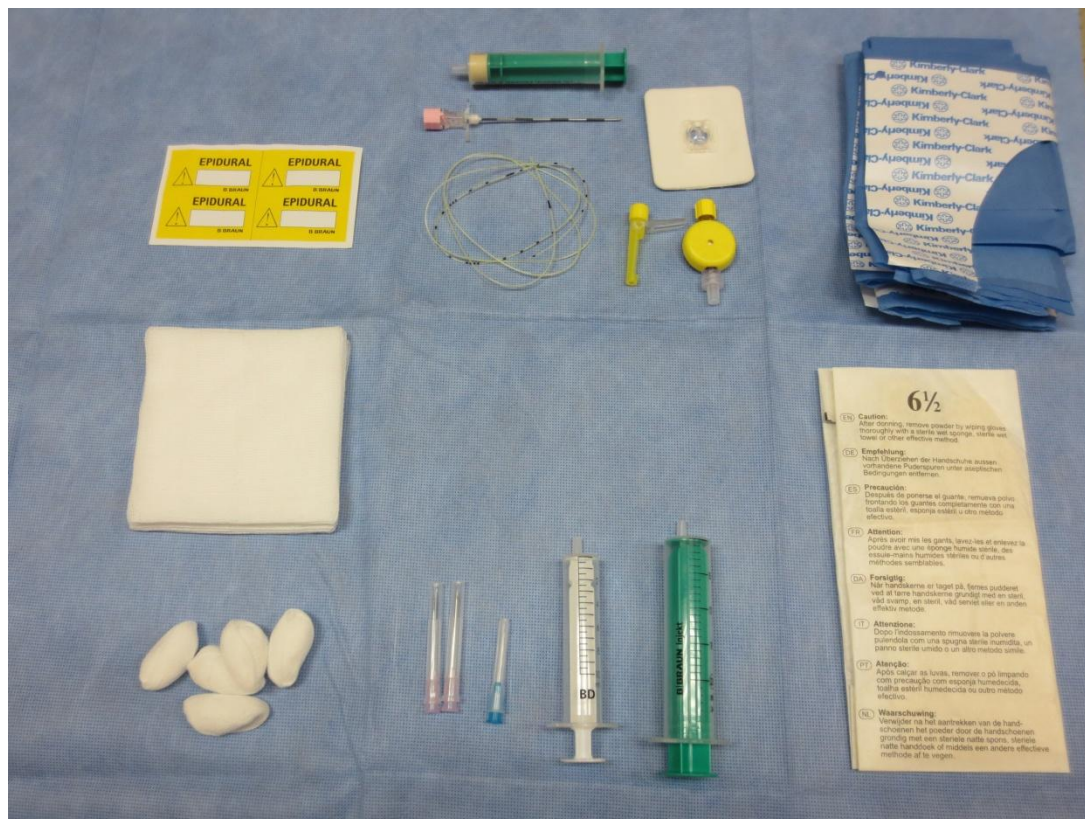
#### **1.3.5. Role sestry při zavedení epidurálního katétru:**

Sestra se specializací v intenzivní péči si připraví pomůcky. Na sterilní stolek připraví epidurální sadu (viz obr. 3) rouškování, tampony a čtverce, fixační

nálepku, sterilní rukavice, stříkačky o obsahu 10 a 20 ml, jehly k aspiraci léků a aplikaci podkožní infiltrační injekce.

Sterilní stolek je zobrazen na následujícím obrázku.

Obrázek č. 3 Sterilní pomůcky k zavedení epidurálního katétru.



Zdroj: vlastní archiv

Dále má připraven tento materiál: antiseptikum na kůži (pozor na alergii na jod) místní anestetikum například mesocain 1% k infiltrační anestezii kůže, markain či chirokain, fyziologický roztok, opioid do epidurální směsi, textilní nebo průhledné náplasti k fixaci katétru, emitní misku.

Zkontroluje dostupnost pomůcek ke KPR a zdroj kyslíku včetně obličejové masky.

Připraví monitor vitálních funkcí, infuzi s krystaloidy.

Převezme pacienta z oddělení a provede preventivně bezpečnostní postup.

Napojí pacienta na monitor (EKG, TK, P, SpO<sub>2</sub>), zajistí žilní linku. Pacienta poučí a pomůže mu zaujmout polohu vhodnou k punkci epidurálního prostoru vleže na boku nebo v sedě s „kočičím hřbetem“ ( viz obr. 4 a 5 )

Obrázek č. 4 Poloha vleže



Zdroj: vlastní archiv

Obrázek č. 5 Poloha vsedě



Zdroj: vlastní archiv

Asistuje lékaři při zavedení katétru, podává léky k aspiraci. Po celou dobu udržuje ústní kontakt s pacientem, zajišťuje bezpečnou polohu pacienta a monitoruje vitální funkce. Po předchozí důkladné desinfekci operačního pole a zarouškování, lékař provede punkci epidurálního prostoru.(viz obr.č.1 )

Po detekci prostoru (metodou visící kapky nebo metodou ztráty odporu pomocí bezodporové stříkačky) lékař zavede epidurální katétr do epidurálního prostoru, přičemž délka zavedení v epidurálním prostoru je 2-5 cm (1 str. 67) a podá testovací dávku do katétru. Poté počká 5 minut, aby vyloučil možnost subarachnoidálního umístění katétru. Pokud by směs byla podána subarachnoidálně, projeví se během několika minut známky blokády- teplo do dolních končetin, ztráta citlivosti a hybnosti, pokles krevního tlaku. V tomto případě je nutné katétr vytáhnout.

Po vyloučení dislokace katétru lze zahájit podávání analgetické směsi. Složena je nejčastěji z lokálního anestetika v analgetické koncentraci to-je 0,25-0,125% bupivakain či chirokain, sufentanil a fyziologický roztok.

Hlavním místem účinku lokálního anestetika jsou kořeny míšních nervů, ty jsou uloženy pod tvrdou plenu. Anestetikum k nim postupně difunduje přes tvrdou plenu. Nástup účinku je za 10-20 minut od podání. Jak již bylo uvedeno výše v textu, při této koncentraci místního anestetika dojde k blokáde senzitivních vláken (pacient ztratí citlivost na bolest, chlad) a také dojde k blokáde sympatických vláken. Nemělo by dojít k ovlivnění vláken motorických a tím k

ovlivnění hybnosti dolních končetin. Zablokování sympatiku uvolní tonus cév v příslušných segmentech, čímž dochází k poklesu systémového tlaku. Někdy je pokles výrazný, doprovázený i bradykardií a nauzeou. Léčba hypotenze spočívá v náloži tekutin- infuzi krystaloidů a podpoře oběhu vazopresory- efedrinem.(1)

Analgetickou směs do epidurálního katétru je dále možno podávat bolusově nebo kontinuálně, dávkovačem. Podání bolusu je v objemu 6-10 ml jednorázově, je bezpečnější, neboť možné nežádoucí účinky nebo komplikace se projeví během prvních 30 minut. Při kontinuálním podávání hrozí kumulace léku, zejména opioidu. Kontinuální podávání je výhodnější, pacient je oběhově stabilnější, analgezie je balancovaná. Rychlost podání se ordinuje v rozpětí, podle potřeby pacienta např. 4-6 ml/h. Volba pro podávání bolusu či kontinuálně závisí na zvyklosti oddělení, anesteziologovi a diagnóze či důvodu epidurální analgezie.

Katétr se v místě vpichu zajistí speciálním fixačním klipem a opatří koncovkou s bakteriálním filtrem. Pokud je plánována léčba delší než 7 dní, je vhodné provést tunelizaci katétru. Výrobci fixačních klipů garantují bezpečné použití do 7 dnů.

Pro dlouhodobou léčbu bolesti je také možné tunelizovaný katétr napojit na podkožní port či pumpu.

Sestra katétr vylepí přes rameno do podklíčkové oblasti a jasně označí žlutou nálepkou s popiskou epidurální katétr a datem zavedení. Místo vpichu katétru je sterilně kryto čtvercem a přelepeno látkovou či netkanou náplastí, nebo přelepeno průhlednou sterilní folií.

Sestra po výkonu zlikviduje pomůcky. Provede zápis do knihy evidence návykových látek o použitých opioidech. O výkonu je vyhotoven anesteziologický záznam (včetně šarže epidurálního katétru a identifikace použitého materiálu a přístrojové techniky). Na oddělení je pacient předán s dokumentací, která obsahuje anesteziologický záznam a Ordinaci kontinuální epidurální analgezie. Sem anesteziolog ordinuje přesné složení směsi a rychlost respektive rozmezí rychlosti podání v ml/h. Sestra předá pacienta v ošetrovatelské dokumentaci proti podpisu i ústně sestře intenzivní péče.

Pacient by měl mít zaveden protokol o pokračující epidurální analgezi, ten by měl obsahovat:

Identifikaci pacienta

Datum zavedení katétru, jeho pozici, hloubku zavedení

Jednoznačný předpis rozmezí dávkování kontinuální infuze

Předpis postupu při nedostatečném účinku

Předpis postupu při komplikacích

Záznamy o kontrolách, převazech

Záznam o změně dávky a důvod změny

Předpokládané datum extrakce katétru

( 1)

## **1.4. Ošetrovatelská péče o pacienta s epidurálním katétrem**

### **1.4.1. Úloha sestry v péči o pacienta s epidurální analgezií.**

Mezi hlavní úlohy patří pravidelné sledování fyziologických funkcí, hodnocení bolesti, sledování nežádoucích účinků epidurální analgezie, péče o katétr, podávání léků epidurálně a dodržení podmínek bezpečné extrakce.

### **1.4.2. Monitorace vitálních funkcí a úrovně sedace**

#### **Vitální funkce pacienta**

Zpočátku epidurální analgezie je nutné monitorovat vitální funkce, proto je vhodné, aby pacient s EDA byl umístěn na JIP

Sestra monitoruje TK,P, EKG,SpO<sub>2</sub>, TT a dechovou frekvenci (zpočátku nepřetržitě P a dechovou frekvenci), TK po 15 minutách, po stabilizaci stavu TK po 1 hodině další den v intervalu minimálně po 4 hodinách

Po bolusové aplikaci měří, TK 3x po 5 minutách,následně 2x po 15 minutách a po stabilizaci stavu po 1 hodině, další den v intervalu minimálně po 4 hodinách

Na standardním oddělení je monitorace vitálních funkcí při zavedené a stabilizované epidurální analgezií ve frekvenci 3x denně TK,P, popřípadě ještě před vertikalizací.

#### **Stav vědomí a úroveň sedace**

Hodnotí pacientovu schopnost reakce na zvukový, taktilní nebo bolestivý podnět, pacientovu orientaci časem a místem.

Tabulka č.2 Hodnocení stupně analgosedace

|                           |  |
|---------------------------|--|
| minimální sedace          | pacient reaguje na oslovení, není ovlivněno dýchání ani krevní oběh  |
| střední sedace/ analgezie | farmakologicky navozená porucha vědomí, pacient cíleně odpovídá na pokyny, přiměřená spontánní ventilace i funkce krevního oběhu |
| hluboká sedace            | navozená porucha vědomí, pacient těžko probuditelný, snížená schopnost spontánní ventilace                                       |

Zdroj: ( převzato z 12 str. 141)

Je možno hodnotit hloubku sedace podle Ramsaye

Tabulka č. 3 Určení hloubky sedace dle Ramsaye

|                 |  |
|-----------------|--|
| úroveň bdělosti | 1.Agitovaný pacient<br>2.Spolupracující, klidný pacient<br>3.Pacient reaguje pouze na výzvu  |
| Hloubka spánku  | 4.pohotová reakce na poklepávání na glabelu nebo hlasitý zvuk- nejčastěji na hlasité oslovení jménem<br>5. nevýrazná reakce na podněty uvedené v bodu 4<br>6. žádná reakce na podněty uvedené v bodu 4 |

Zdroj: ( převzato z 12 str. 142)

### Hodnocení výšky motorické blokády

Sestra hodnotí hybnost dolních končetin např. pomocí stupnice podle Bromage:

Tabulka č.4 Stupnice dle Bromage

|                     |                 |   |
|---------------------|-----------------|---|
| žádný blok          | 0 %             | pacient může ohnout dolní končetinu v kolenu i v kotníku      |
| částečná blokáda    | 1.Stupeň 33 %   | pacient s obtížemi ohne kolena, nohy jsou pohyblivé neomezeně |
| téměř úplná blokáda | 2. stupeň 66 %  | kolena není možné ohnout, kotníky ano                         |
| úplná blokáda       | 3. stupeň 100 % | dolními končetinami nelze pohnout ani v kolenu ani v kotníku  |

Zdroj k tabulce č. 4: ( převzato z 7 str. 561)

#### **1.4.3. Monitorace bolesti u epidurální analgezie**

Sestra zavede záznam o sledování bolesti (viz příloha č. 2) a v pravidelných intervalech dle protokolu zaznamenává skóre bolesti dle VAS 0-10, uspokojivá hodnota je pod 5, sleduje účinek analgetické směsi, reguluje rychlost směsi dle potřeby pacienta a ordinace lékaře. Pokud je epidurální analgezie neúčinná nebo nedostatečná, konzultuje sestra analgetickou léčbu s lékařem. Lékaře také konzultuje v případě parestezií či nežádoucí motorické blokády. (12,13)

#### **1.4.4. Ošetřování katétru.**

Sestra denně kontroluje funkčnost katétru. Zalomení katétru se může projevit prosakováním kolem katétru, nedostatečným účinkem, zvýšeným odporem při aplikaci. Rozpojení katétru se projeví taktéž únikem směsi a nedostatečným analgetickým účinkem. Sestra zkontroluje set a porovná skutečné a plánované množství za časovou jednotku na kontinuálním dávkovači.

Dále sestra sleduje známky možné infekce v místě vpichu, které se projevují zčervenáním a otokem a bolestivostí v okolí vpichu.

Dislokace katétru do subarachnoidálního prostoru se projeví totální subarachnoidální blokádou.

Při veškeré manipulaci s katétreem dodržuje přísně aseptický postup, obvaz a čtverce vyměňuje denně (pro výměnu krytí lze použít i sterilní krytí se savým polštářkem)

Pokud je k dispozici průhledné sterilní krytí, je možno jej vyměňovat po 3 dnech, fixační nálepku sestra neodlepuje, lze ji ponechat až 7 dní a hrozí riziko nechtěné extrakce katétru.

Bakteriální filtr vyměňuje nejpozději po 96 hodinách dle doporučení výrobce (32,33). Nejdříve všechny spoje odesinfikuje, vezme si sterilní rukavice, nový filtr naplní analgetickou směsí, odpojí exspirovaný filtr a napojí na koncovku epidurálního katétru. Filtr není nutné měnit ve stanoveném intervalu, pokud je plánována extrakce katétru ten samý den.



U pacienta s epidurálním katétreem je nutné provádět celkovou hygienu tak, aby se nenamočilo místo vpichu.

Sestra zaznamená datum převazů do ošetrovatelské dokumentace pacienta. Pokud je obvaz prosáklý nebo je okolí vpichu zarudlé, zastaví sestra podávání směsi a volá anesteziologa.

(12,13,14,15)

#### **1.4.5. Aplikace léků do epidurálního katétru.**

Směs do epidurálního katétru je nejčastěji ordinována kontinuálně lineárním dávkovačem. Obsahuje lokální anestetikum (bupivakain, chirokain), opioid sufentanil a je doplněna fyziologickým roztokem.

Je nutné ředit směs vždy asepticky, stříkačku označit jasně popisem. Na popisce jsou vyznačené léky, jejich množství, pacient, čas ředění a sestra, která směs připravovala. Doporučuje se směs barevně odlišit a použít žlutou nálepku. Každou směs ředíme vždy do nové stříkačky o obsahu nejméně 20 ml. Současně se stříkačkou vyměňujeme i prodlužovací hadičku. Naředěnou směs je možné použít po 24 hodin, jak k bolusové tak ke kontinuální aplikaci. Při ukončení epidurální analgezie může zůstat ve stříkačce zbytek směsi. Tu je nutno znehodnotit a nepoužité opioidy řádně odepsat.

Sestra sleduje účinek analgetické směsi a výskyt nežádoucích účinků.

Po celou dobu trvání epidurální analgezie a 4 hodiny po extrakci katétru má pacient funkční žilní linku. Léky podané epidurálně se vstřebávají až 12 hodin po podání, je vhodné po tuto dobu pacienta sledovat. ( 13,16)

#### **1.4.6. Souběžné podávání antikoagulancií.**

Při podávání heparinů současně s EDA je nutné dodržet odstup od zavedení nebo extrakce EDK.

Před zavedením katétru 12 hodin u nízkomolekulárních heparinů a 1 hodina u heparinu.

Po extrakci katétru je možno aplikovat nízkomolekulární heparin i heparin nejdříve za 2 hod. (1)

Po plánovaných náhradách kyčelního či kolenního kloubu se používají k prevenci tromboembolické nemoci perorální antikoagulancia xarelto nebo pradaxa. Užívají se 1 denně. Při extrakci katétru je nutno dodržet odstup 18 hodin po podání, další dávku lze podat až za 6 hodin. (19 )

#### **1.4.7. Sledování nežádoucích účinků a komplikací EDA**

Sestra pravidelně sleduje a na základě ordinace lékaře řeší nežádoucí účinky a komplikace epidurální analgezie. (12) Mezi nežádoucí účinky epidurální analgezie patří:

##### **HYPOTENZE**

Vlivem blokády sympatických vláken a poklesem tonu cév, toto se projeví náhlou bledostí pacienta, jeho zíváním a nauzeou. V tomto případě sestra zastaví aplikaci směsi, uloží pacienta do horizontální polohy, změří TK, zrychlí infuzi a volá lékaře (příčinou může být i chirurgické krvácení), připraví lék efedrin amp.

##### **BRADYKARDIE**

Vlivem blokády sympatiku projevující se poklesem srdeční frekvence pod 45/min. Jako první pomoc možno podat atropin 0,5 mg i.v.

##### **ÚTLUM DECHU, NADMĚRNÁ SEDACE**

po aplikaci opioidů projevující se u pacienta poklesem dechové frekvence pod 6/min a poklesem SpO<sub>2</sub> pod 90%

Sestra zastaví aplikaci směsi, pokud pacient reaguje, povzbuzuje jej k dýchání, pokud nereaguje, zahájí ihned umělou plicní ventilaci obličejovou maskou a ručním dýchacím přístrojem, aplikuje naloxon 0,2 mg i.v. a volá lékaře

**MOTORICKÁ SLABOST DOLNÍCH KONČETIN, PARESTEZIE** projevující se ztrátou citlivosti dolních končetin, jejich slabostí a brněním v končetinách nebo i jen na jedné končetině. Pacient dobře reaguje na změnu dávky lokálního anestetika, proto sestra přivolá ke konziliu anesteziologa.

##### **RETENCE MOČI**

Vzniká ovlivněním mikčního centra v míše.

Řešíme vycévkováním nebo preventivní katetrizací močového měchýře.

**SVĚDĚNÍ KŮŽE** se může projevit po podání opioidů spinálně a lze vyřešit individuálně po domluvě s lékařem podáním Naloxonu

(1,7,13,25)

#### **1.4.8. Odstranění epidurálního katetru**

Epidurální katétr odstraňujeme, pokud došlo ke komplikacím ve spojení s epidurální analgezií jako například neúčinná analgezie, parestezie jedné dolní končetiny, známky infekce v místě vpichu, prosakování směsi nebo neprůchodnost

katétru. Další indikací k extrakci je léčba delší než 7 dní u netunelizovaného katétru a také ukončení analgetické terapie (takto vedená analgezie již není nutná a je možno ji nahradit neinvazivní metodou).

### **Podmínky k odstranění:**

Odstranění katétru indikuje lékař.

Pacient má náhradní analgetickou terapii nebo analgezii již nevyžaduje.

Je dodržen výše uvedený odstup (kapitola 1.4.6) od poslední aplikace antikoagulancií. Odstranění katétru provádí sestra s příslušnou kompetencí (viz další kapitola).

Pomůcky k extrakci: antiseptikum na kůži, emitní miska, jednorázové rukavice, sterilní krytí, náplast. Pro případ odeslání konce katétru na kultivaci ještě sterilní rukavice, sterilní nůžky a sterilní zkumavku na konec katétru.

Sestra uloží pacienta na bok nebo do sedu s vyhrbenými zády do stejné nebo podobné polohy jako při zavádění katétru.

Odstraní obvaz a odesinfikuje kůži i katétru, potom opatrně vytahuje katétru. Pokud extrakce vážne, výkon přeruší a volá anesteziologa.

Jeví-li místo vpichu známky zánětu (otok, zčervenání, bolestivost), je vhodné zaslat konec katétru na bakteriologické vyšetření a neprodleně informovat ošetřujícího lékaře.

Po extrakci sestra zkontroluje celistvost katétru, ránu sterilně zakryje a zalepí.

Edukuje pacienta o následném režimu: Po extrakci bude pacient minimálně 2 hodiny v klidu na lůžku. Pokud se po extrakci u pacienta nově objeví bolest v zádech, brnění či ztráta citlivosti v dolních končetinách nebo poruchy mikce, upozorní na to neprodleně sestru. Následujících 24 hodin sestra u pacienta také sleduje místo po vpichu epidurálního katétru, celkové (vysoká teplota, zchvácenost) a místní (otok, bolest, zčervenání) projevy zánětu.

Kontrola pacienta sestrou probíhá ještě 24 hodin po zastavení epidurální analgezie.

Výkon sestry zapíše do dokumentace.

( 13,15,16)

## **1.5. Kompetence jednotlivých nelékařských zdravotnických pracovníků dle vyhlášky č.55/2011**

Všeobecná sestra (§ 4), dětská sestra (§ 57) a porodní asistentka (§ 5) bez odborného dohledu jsou kompetentní k péči o pacienta s epidurální analgezií, monitoraci vitálních funkcí, k vyhodnocování, plánování a provádění péče o pacienta s epidurálním katétre včetně aplikace směsi do epidurálního katétru. Zdravotnický záchranář (§ 17) je rovněž kompetentní k výše uvedeným činnostem v rámci resuscitační a intenzivní lůžkové péče.

Zdravotnický asistent (§ 30) je kompetentní pouze ke sledování a monitoraci fyziologických funkcí a jejich dokumentaci. Pod přímým dohledem sestry může ošetřovat- převazovat katétr, není však kompetentní k aplikaci směsi do epidurálního katétru. Všeobecná sestra se specializací pro intenzivní péči (§ 55), porodní asistentka se specializací pro intenzivní péči (§ 68) a dětská sestra se specializací pro intenzivní péči (§57) jsou kompetentní vykonávat činnosti spojené s přípravou, průběhem a ukončením všech způsobů celkové a místní anestezie včetně aplikace metod léčby bolesti, tedy k asistenci při zavedení, péči o pacienta se zavedeným epidurálním katétre i k extrakci epidurálního katétru.

(17)

## **1.6. Ošetřovatelský standard**

„Ošetřovatelské standardy jsou platné definice přijatelné (kvalitní) úrovně ošetřovatelské péče.“ (18str.11) Určují závaznou normu pro kvalitní péči. Umožňují objektivní hodnocení poskytované péče. Poskytují pocit jistoty a bezpečí nemocným. Chrání ošetřovatelský personál před neoprávněným postihem.

### **1.6.1. Typy standardů:**

1. Strukturální standardy stanovují optimální personální, technické, hygienické a organizační prostředky umožňující dosahovat stanovenou kvalitu.
2. procesuální standardy (standardy ošetřovatelské péče) se týkají specificky ošetřovatelských činností. Lze je rozdělit podle zaměření na a) standardy ošetřovatelských postupů a b) standardy ošetřovatelských činností v rámci ošetřovatelského procesu. Zahrnují vždy měřítko spokojenosti pacienta.

3. standardy hodnocení výsledků se týkají celkového hodnocení kvality ošetrovatelské péče.

**Závaznost** ošetrovatelských standardů má různou míru. Některé standardy jsou platné ze zákona nebo podzákoné normy a všichni, jichž se týkají, jsou povinni je dodržovat.

Pokud vyhlásí standard profesní sesterská organizace, jsou povinni se jím řídit všichni členové příslušné organizace.

Lokální standardy, zpracované zdravotnickým zařízením nebo oddělením jsou závaznou normou pro ošetrovatelský personál tohoto zařízení respektive oddělení.

Obsah standardu přesně vymezuje požadovanou normu, stanovuje minimum kvality, které musí být zajištěno pro poskytnutí kvalitní ošetrovatelské péče.

Měl by mít

1. své konkrétní zaměření, oblast péče. Je vyjádřen v názvu standardu.
2. míru závaznosti. Zde je uvedeno, pro koho je určen a kdo je povinen se jím řídit
3. cíl- jasný, srozumitelný a měřitelný výsledek
4. výčet kritérií
  - strukturální (pomůcky)
  - procesuální (přesné postupy práce)
  - výsledku (jaká byla výsledná kvalita)
5. způsob měření kvality

Správně vytvořený standard ošetrovatelské péče má být formulován jasně a srozumitelně. Musí obsahovat hodnotící kritéria. Cíle standardu mají být reálné a dosažitelné. Standard odpovídá potřebám a možnostem zdravotnického zařízení.

SOP o pacienta s epidurální analgezií

Aby splňoval výše uvedené požadavky, musí obsahovat:

Závaznost, povinnosti sestry při zavedení katétru, výčet pomůcek, rozsah monitorace vitálních funkcí a bolesti, minimální rozsah převazů a výměn katétru, výčet komplikací a jejich řešení, urgentní kontakt na resuscitační tým, kontakt na anesteziologa, kritéria extrakce katétru, rozsah dokumentace, kritéria výsledku.

(18)

**Vzdělávání sester** v problematice epidurální analgezie a péče o pacienta s epidurální analgezií.

V kvalifikačním vzdělání obor všeobecná sestra na vysokých školách není tato problematika povinnou součástí, je přednášena na LFHK i na 3. LFUK

Ve specializačním vzdělávání pro nelékařské zdravotnické pracovníky v oboru Sestra pro intenzivní péči je problematika zařazena v modulu anesteziologie.

( zdroj u autorky)

### **1.7. Služba pro léčbu akutní pooperační bolesti**

Tato služba je spíše známa pod anglickou zkratkou Acute pain service tedy APS.

Jedná se o formu multioborové a týmové péče o pacienta s bolestí. Kromě ošetřujícího lékaře a sestry do léčebného procesu vstupují i rehabilitační pracovníci a lékař a sestra APS.

Zdravotníci z APS nabízejí nepřetržitě konzultace v problematice léčby bolesti a věnují se pacientům, u kterých byly použity speciální analgetické metody.

Služba APS je zřizována ve velkých zdravotnických zařízeních, na základě rozhodnutí managementu. Toto nařízení a pravidla péče jsou závazná pro všechny obory v daném zařízení. APS probíhá pod patronátem ARO, vyžaduje vymezení pravomocí a povinností týmu APS, vymezení pravomocí a povinností ostatních zdravotníků účastnících se na léčbě bolesti, vytvoření analgetických postupů, vytvoření dokumentace APS a změny ve zdravotnické dokumentaci s ohledem na monitoraci a léčbu bolesti.

Systém předpokládá dobrou spolupráci mezi APS a ošetřujícím personálem, je nutné jeho pravidelné proškolení pracovníky APS.

Pracovníci APS- základ tvoří lékař anesteziolog s atestací v oboru a sestra se specializací pro intenzivní péči.

**Sestra APS** ve spolupráci s lékařem APS a ošetřujícím personálem monitoruje kvalitu a bezpečnost léčby akutní bolesti, výskyt nežádoucích účinků a komplikací této léčby.

Kontroluje záznamy v dokumentaci, provádí algeziologickou vizitu u pacienta a dokumentuje ji.

Na vyžádání provádí vizitu u pacientů s akutní bolestí.

Pomáhá a pravidelně dohlíží na práci s pokročilými technikami léčby (epidurální analgezie, pacientem kontrolovaná analgezie, pokračují periferní nervové blokády).

Pravidelně se podílí na proškolení ošetrovatelského personálu i pacientů v problematice léčby akutní bolesti.

Provádí audity a studie léčby akutní bolesti.

Problémy v léčbě konzultuje s lékařem APS.

Lékař APS zavádí, upravuje a vyhodnocuje léčbu akutní bolesti, podílí se na algeziologických vizitách u pacientů.

U pacientů s těžko zvladatelnou bolestí provádí konzilia. (1)

## 2. Výzkumná část

### 2.1. Výzkumné cíle

**Cíl 1** porovnat postupy péče dle doporučení či zahraničních zdrojů mezi několika nemocnicemi.

**Cíl 2** porovnat obsah standardů jednotlivých nemocnic.

**Cíl 3** zjistit možnosti vzdělávání sester v problematice péče o pacienta s epidurální analgezií.

#### Hypotézy

**H1:** Domnívám se, že není jednotný doporučený postup v péči o pacienta s epidurálním katétrem.

**H2:** Předpokládám, že 50 % nemocnic má Standard ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katétrem.

**H3:** Předpokládám, že 75 % Standardů ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katétrem obsahuje frekvenci měření fyziologických funkcí, frekvenci výměny bakteriálního filtru a obsahuje výčet komplikací spojených s podáváním léků do epidurálního katétru včetně jejich řešení.

**H4:** Domnívám se, že úroveň vzdělávání sester v této problematice je nízká.

### 2.2. Metodika práce

Pro účely této pilotní studie a po dohodě s vedoucí mé bakalářské práce byl předem stanoven počet 20 respondentů jako postačující. Celkem jsem oslovila 7 zařízení, na 6 jsem zrealizovala výzkum. Návratnost dotazníků, vzhledem k osobnímu vyplňování byla 100 %.

Jednalo se o kvantitativní výzkum pomocí standardizovaného dotazníku.

Dotazník obsahoval 22 otázek. 18 otázek bylo uzavřených, 2 otázky byly otevřené, 2 otázky polootevřené.

Zjištěné údaje jsem srovnala v tabulce Excell.

K vytvoření tabulek a grafů jsem použila systém Microsoft Word 2007



### **2.3. Charakteristika souboru**

Soubor tvořilo celkem 20 respondentů ze 6 nemocnic. Respondenty byla jednotlivá oddělení. Jednalo se o 10 oddělení JIP a 10 oddělení standardní péče. Za každé oddělení odpovídala 1 sestra, nejčastěji staniční sestra či vedoucí směny. Průzkum probíhal v těchto náhodně vybraných nemocnicích:

Krajská nemocnice Liberec a.s. držitel akreditace SAK a ISO 9001, počet lůžek 970, nemocnice má službu pro léčbu akutní pooperační bolesti. Fakultní nemocnice Brno Bohunice držitel certifikátu ISO 9001 a certifikátu NIAHOSM s počtem lůžek 1286. Nemocnice České Budějovice a.s. s počtem lůžek 1213, nemocnice dosud nemá akreditaci, Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha, počet lůžek 665, držitel akreditace SAK a mezinárodní akreditace JCI. Nemocnice na Homolce s počtem lůžek 357, držitel mezinárodní akreditace JCI, nemocnice má službu pro léčbu akutní pooperační bolesti. Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, počet lůžek 1161, nemocnice dosud nemá akreditaci.

( 26,27,28,29,30,31)

### **2.4. Realizace výzkumu**

Nejprve jsem oslovila hlavní sestry či náměstkyně pro nelékařské zdravotnické pracovníky a požádala o souhlas s výzkumem. Součástí žádosti byl i vzorový dotazník ( viz příloha č.3). Ve 2 nemocnicích jsem našla pouze 1 pracoviště, na kterém používají tuto techniku léčby bolesti.

Po získání souhlasu s výzkumem ( přílohy č. 4-9) jsem si domluvila schůzku s vrchními sestrami na jednotlivých klinikách.

Během měsíců ledna, února a března roku 2013 jsem navštívila všech 6 nemocnic.

V těchto nemocnicích jsem vybrala oddělení operačních oborů, která ošetřují pacienty s epidurálním katétrem. Jednalo se chirurgická a ortopedická oddělení. Vždy oddělení intenzivní péče a následně standardní oddělení V Ústřední vojenské nemocnici doplnilo počet standardních oddělení oddělení gynekologické.

Přehled oddělení je znázorněn v následující tabulce.

Tabulka č.5 Přehled zkoumaných nemocnic a oddělení

| nemocnice            | JIP          | standardní oddělení |
|----------------------|--------------|---------------------|
| FNKV                 | chirurgieII  | chirurgie II        |
| FNKV                 | ortopedie    | ortopedie IV        |
| Nemocnice Liberec    | ortopedie    | ortopedie           |
| Nemocnice Liberec    | chirurgie    | cévní chirurgie     |
| FN Brno              | chirurgie    | chirurgie           |
| Nemocnice na Homolce | chirurgie    | chirurgie           |
| Nemocnice na Homolce | chirurgie    | chirurgie           |
| ÚVN Praha            | chirurgie I  | chirurgie           |
| ÚVN Praha            | chirurgie II | gynekologie         |
| Nem České Budějovice | ortopedie    | ortopedie           |

Moje návštěva probíhala formou rozhovoru podle předem připraveného dotazníku. Osobně jsem zaznamenávala jednotlivé odpovědi sester. Také jsem na místě požádala o možnost nahlédnout do Standardu ošetrovatelské péče o pacienta epidurálním katetrem. Součástí povolení k výzkumu nebyla žádost o zveřejnění tohoto dokumentu, proto jsem pouze pročetla tento dokument a zaznamenala si zjištěné okolnosti do dotazníku.

Dotazník obsahoval celkem 22 otázek.

Otázky č. 1,5,13,16,17 a 19 se vztahovaly ke Standardům ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katétre.

Otázky č.2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18,19 a 20 se vztahovaly k bezpečné ošetrovatelské péči o pacienta s epidurálním katétre.

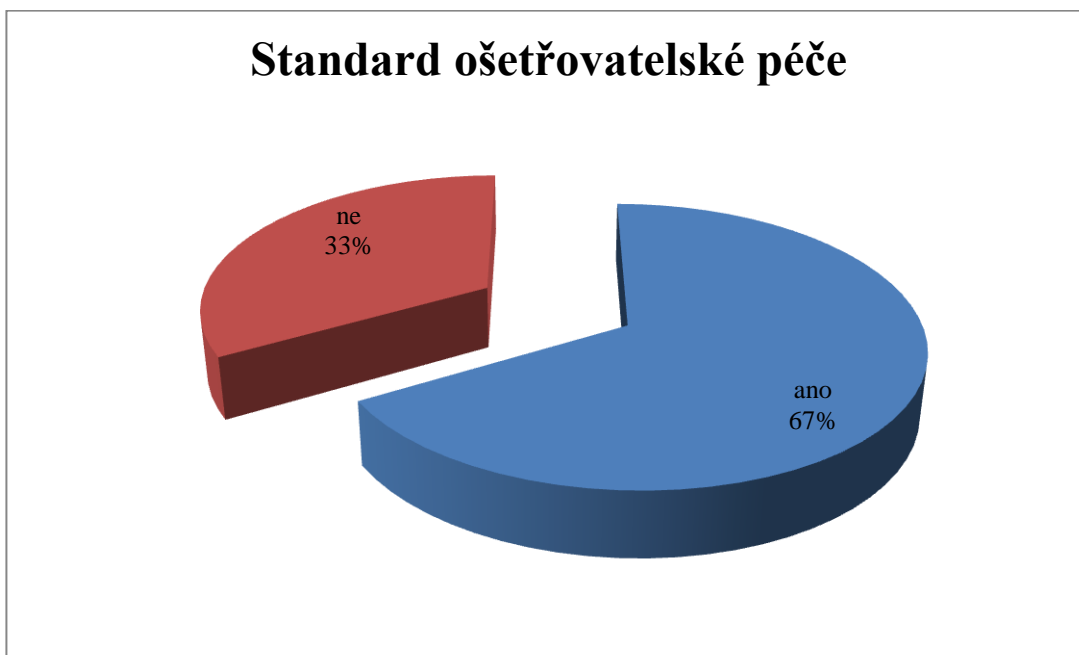
Otázky č. 21 a 22 se vztahovaly k možnostem vzdělávání sester v dané problematice.

#### **2.4.1. Výsledky výzkumu**

Porovnání jednotlivých nemocnic.

K otázce, zda má nemocnice Standard ošetrovatelské péče o pacienta s EDA, pokud ano, zda obsahuje péči o pacienta s EDA nebo jen postup zavedení se vztahuje graf č. 1

Graf. č. 1 Přítomnost standardu ošetrovatelské péče



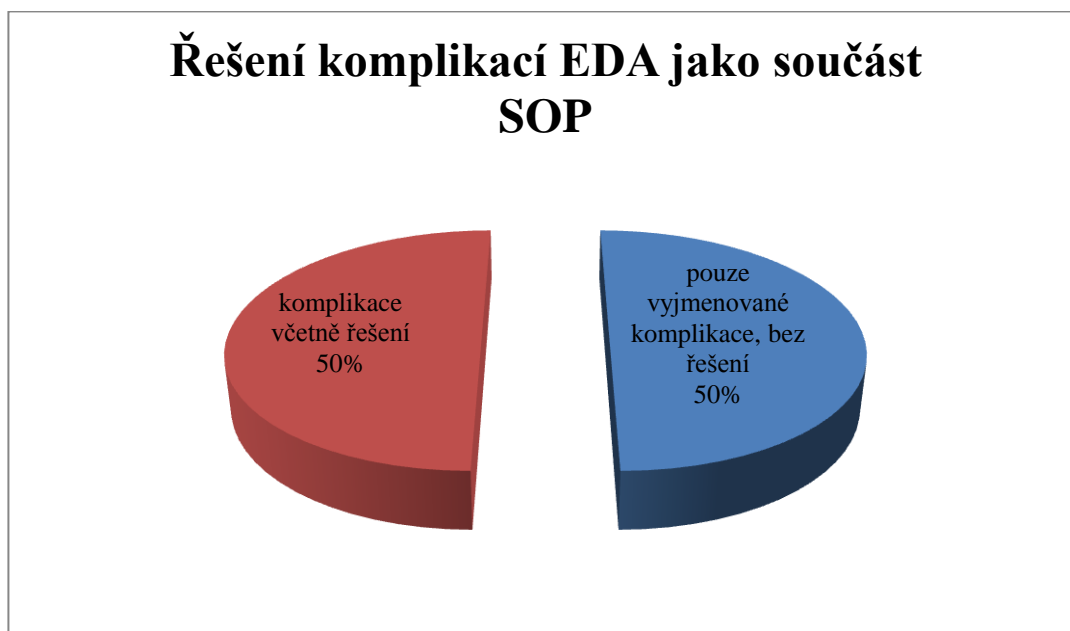
Z celkem 6 nemocnic (100 %) 4 nemocnice ( 67 %) mají standard ošetrovatelské péče o pacienta s EDA, který obsahuje i péči pacienta s epidurálním katétre. Standard ošetrovatelské péče nemají 2 neakreditované nemocnice. FNKV a Nemocnice České Budějovice.

Služba pro léčbu akutní pooperační bolesti (APS servis)

Z 6 nemocnic mají tuto službu 2 nemocnice, v další nemocnici probíhá pilotní šetření.

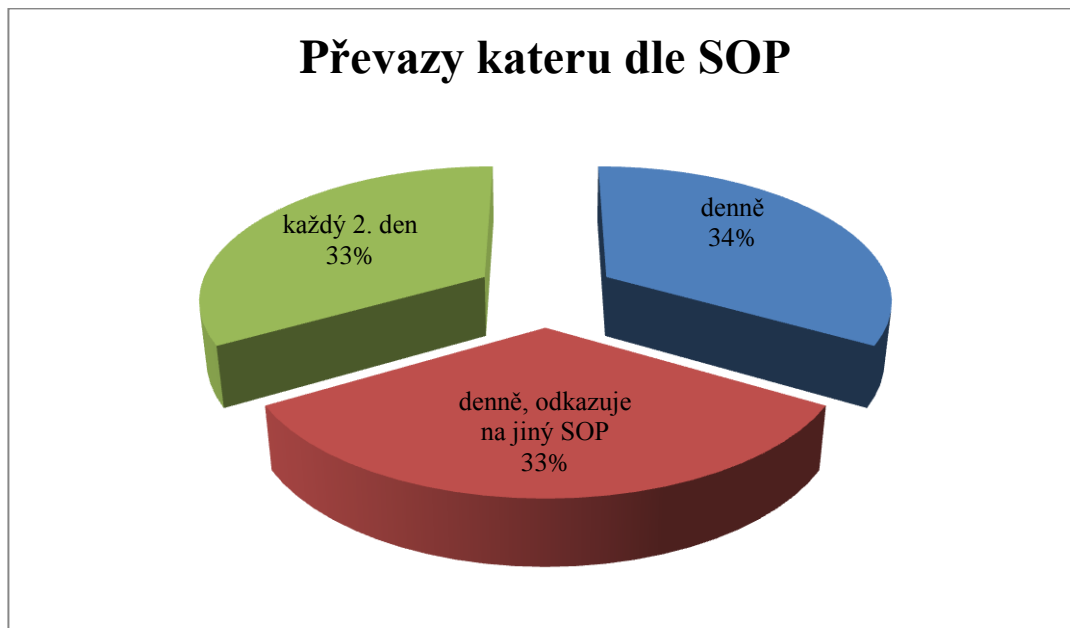
V obou nemocnicích mají zároveň i Standard ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katétre. Jsou to Krajská nemocnice Liberec a Nemocnice na Homolce.

Graf č. 2 Řešení komplikací EDA jako součást SOP



SOP mají ze 6 nemocnic (100 %) pouze 4 nemocnice (67%) ze 4 nemocnic (absolutní četnost 67 %, relativní četnost 100 %) mají řešení komplikací 2 nemocnice ( absolutní četnost 33% relativní četnost 50 %)

Graf č. 3 Frekvence převazů katetru daná SOP



Na 3 odděleních (relativní četnost 75 %) je frekvence převazů katétru dle SOP denně, na 1 oddělení (relativní četnost 25 %) je frekvence převazu katétru dána 3., 5., a 7. pooperační den

Ve všech 4 SOP (100%) je udána frekvence výměny bakteriálního filtru.

1 SOP (25 %) obsahuje výměnu doporučenou výrobcem, 3 SOP (75 %) udávají výměnu filtru po 72 hodinách.

Obsahuje SOP kompetenci k extrakci katétru?

Ze 4 SOP (100 %) 3 (75 %) obsahují, 1 SOP (25 %) neobsahuje výčet osob, které jsou kompetentní k extrakci katétru.

Další otázka směřovala k frekvenci měření fyziologických funkcí u pacientů s epidurální analgezií.

Tabulka č. 6 Frekvence měření fyziologických funkcí u pacienta s EDA na JIP

| <b>pracoviště</b>       | <b>první 2 hodiny</b>  | <b>dále první den</b>             | <b>další dny</b>                  |
|-------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>FNKV chir JIP</b>    | vše po 15 minutách   | vše po 1 hodině                   | vše po 3 hodinách                 |
| <b>FNKV ort JIP</b>     | po 30 minutách   | po 30 minutách                    | po 1 hodině                       |
| <b>LIBEREC ort JIP</b>  | TK, P, SaO <sub>2</sub> po 30 minutách, vědomí po 1 hodině celkem 4 hodiny | po 1 hodině                       | Po 1 hodině                       |
| <b>LIBEREC chir JIP</b> | vše po 1 hodině  | vše po 1 hodině                   | vše po 1 hodině                   |
| <b>BRNO chir JIP</b>    | vše po 1 hodině  | vše po 1 hodině                   | vše po 1 hodině                   |
| <b>NNH JIP 1</b>        | vše po 20 minutách   | vše po 1 hodině                   | vše po 3-6 hodinách               |
| <b>NNH JIP 2</b>        | vše po 20 minutách   | vše po 1 hodině                   | vše po 3-6 hodinách               |
| <b>ÚVN JIP 1</b>        | po 15 minutách do stabilizace stavu  | vše po 1 hodině                   | vše po 1 hodině                   |
| <b>ÚVN JIP 2</b>        | vše po 1 hodině  | vše po 1 hodině                   | vše po 1 hodině                   |
| <b>Nem ČB ort JIP</b>   | TK, P, SpO <sub>2</sub> po 1 hodině, vědomí po 12 hodinách                 | po 1 hodině vědomí po 12 hodinách | po 1 hodině vědomí po 12 hodinách |

Na tuto otázku odpovídalo 10 sester reprezentujících JIP

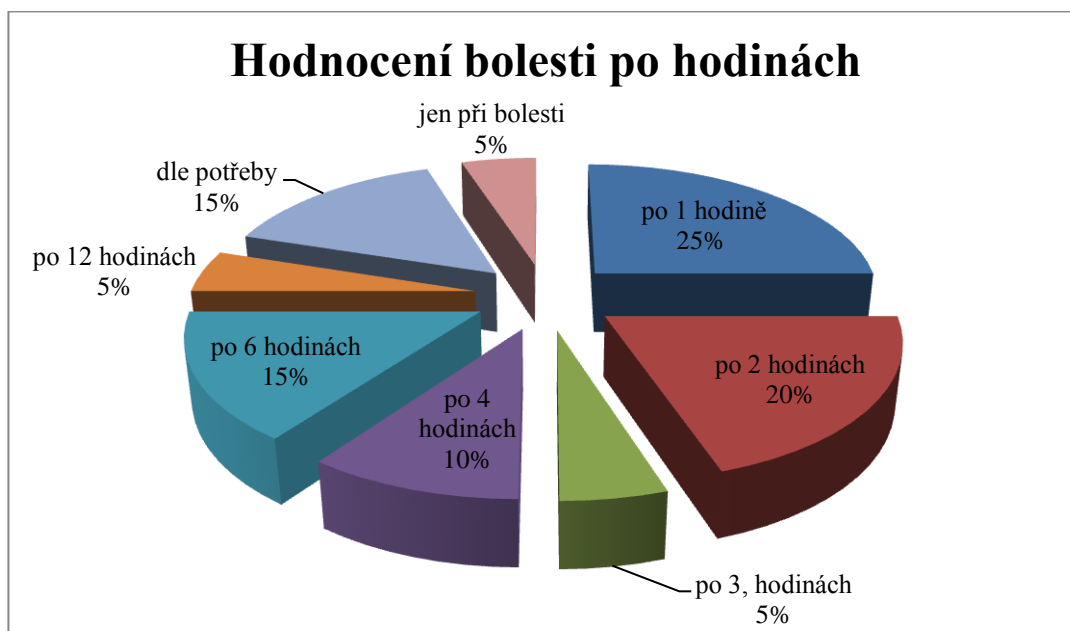
Na výběr byly tyto FF: TK, P, SpO2 a vědomí

Tabulka č. 7 Měření fyziologických funkcí u pacienta s EDA na standardním oddělení.

| <b>Pracoviště</b>      | <b>první 2 hodiny</b>                       | <b>dále první den</b>                       | <b>další dny</b>                            |
|------------------------|---|---|---|
| <b>FNKV chir st</b>    | dle ordinace lékaře                         | dle ordinace lékaře                         | dle ordinace lékaře                         |
| <b>FNKV ort st</b>     | TK, P, 3x denně                             | TK, P, 3x denně                             | TK, P, 3x denně                             |
| <b>LIBEREC ort st</b>  | TK, P, 3x denně                             | TK, P, 3x denně                             | TK, P, 3x denně                             |
| <b>LIBEREC chir st</b> | dle ordinace anesteziologa                  | po 4 hodinách                               | po 4 hodinách                               |
| <b>BRNO chir st</b>    | TK, P, dech<br>3x denně                     | TK, P, dech<br>3x denně                     | TK, P, dech<br>3x denně                     |
| <b>NNH st 1</b>        | vše po 3 hodinách                           | vše po 3 hodinách                           | vše po 3 hodinách                           |
| <b>□NNH st 2</b>       | vše po 1 hodině                             | vše po 6 hodinách                           | vše po 6 hodinách                           |
| <b>ÚVN chir st</b>     | TK, P po 1 hodině                           | 3x po 3 hodinách                            | TK, P 3x denně                              |
| <b>ÚVN gyn st</b>      | TK, P po 1 hodině                           | TK, P po 1 hodině, v noci po 3 hodinách     | TK, P 3x denně                              |
| <b>Nem ČB ort st</b>   | TK, P, SpO2, 3x denně vědomí po 12 hodinách | TK, P, SpO2, 3x denně vědomí po 12 hodinách | TK, P, SpO2, 3x denně vědomí po 12 hodinách |

Na tuto otázku opět odpovídalo 10 sester reprezentujících standardní oddělení.

Graf č. 4 Frekvence hodnocení bolesti po hodinách



Z 20 oddělení (100 %) 5 oddělení (25 %) zaznamenává bolest po 1 hodině, 4 oddělení (20 %) zaznamenávají bolest po 2 hodinách, 1 oddělení (5 %) po 3 hodinách, 2 oddělení (10 %) po 4 hodinách, 3 oddělení (15 %) po 6 hodinách, 1 oddělení (5 %) po 12 hodinách, 3 oddělení (15%) dle potřeby a na 1 oddělení (5%) hodnotí jen při bolesti

Otázka č. 5:

Má nemocnice APS?

Z 6 dotazovaných nemocnic mají 2 službu léčby akutní pooperační bolesti.

V možných odpovědích sester bylo: Sestry APS provádějí tuto péči.....

Na tuto otázku dotazované respondentky shodně odpověděly, že sestry APS denně kontaktují oddělení a navštěvují pacienty s epidurálním katétre. U těchto pacientů provádějí kontrolu funkčnosti katétru, pravidelné převazy a výměny bakteriálního filtru dle stanoveného intervalu a extrakci katétru. Tuto péči poskytují zejména na standardních odděleních.

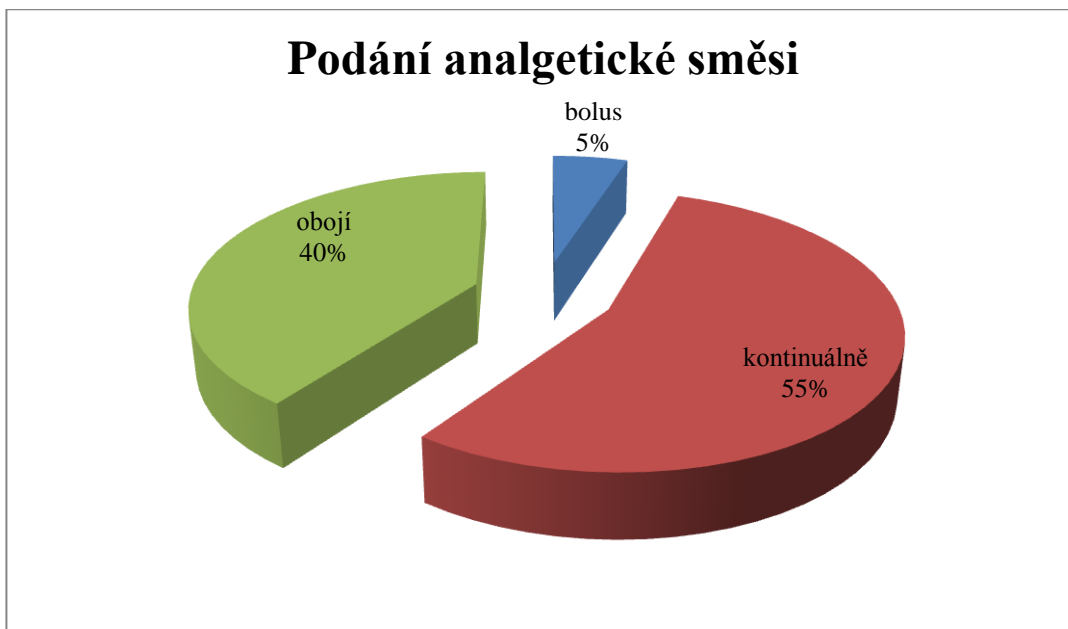
Otázka č. 6:

V ordinaci směsi pro EDA je vždy jasné její složení a rozmezí rychlosti podávání v ml/h

Na tuto otázku odpovědělo všech 20 oddělení (100 %) ano

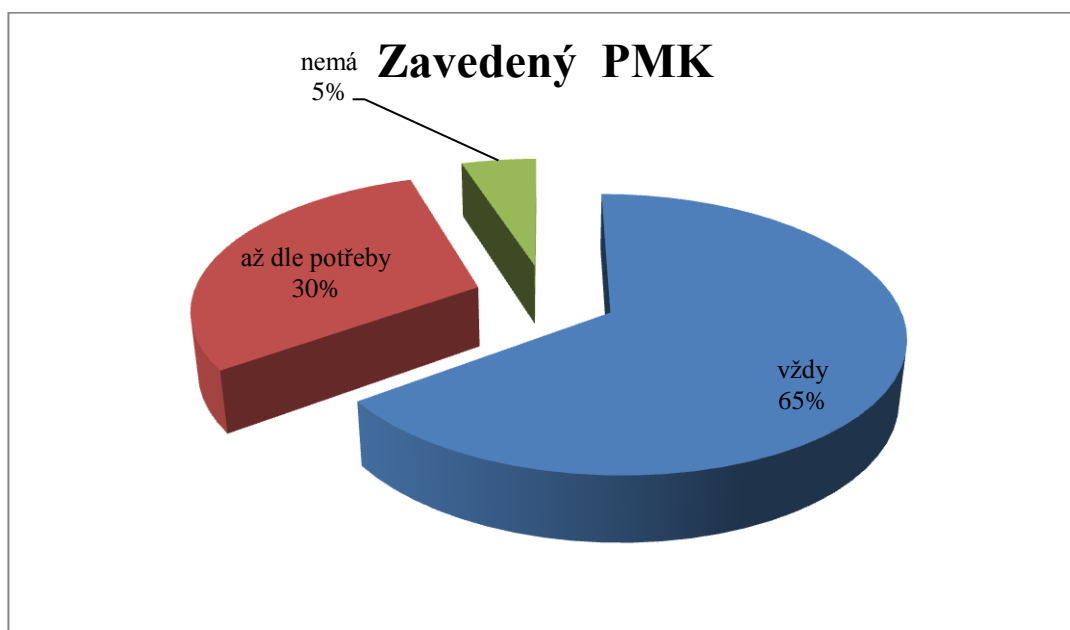


Graf č. 5 Forma podávání analgetické směsi



Na 1 pracovišti (5 %) podávají směs pouze bolusově, na 11 pracovištích (55 %) podávají směs kontinuálně a na 8 pracovištích (40 %) aplikují směs oběma způsoby

Graf č.6 Zavedení permanentního močového katétru při epidurální analgezií.



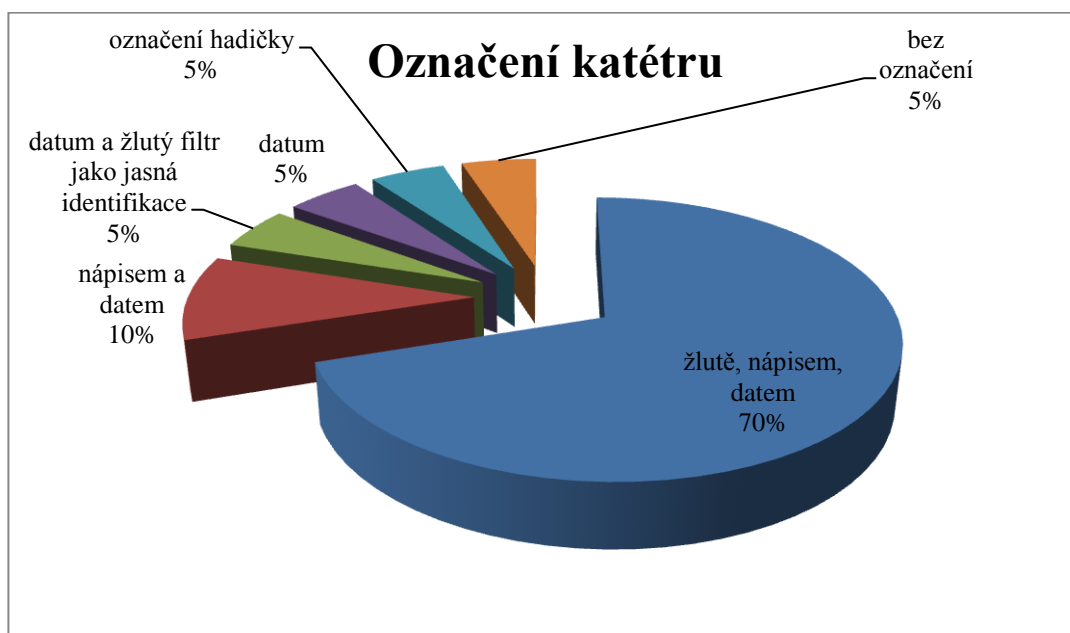
Na 13 pracovištích (65 %) mají pacienti vždy zaveden PMK, na 6 pracovištích(30 %) zavádějí PMK až při močové retenci, na 1 pracovišti (5 %) PMK nezavádějí

Otázka č. 9:

Analgetická směs do epidurálu je označena:

Na všech pracovištích (100 %) vybraly respondentky odpověď jen popisem stříkačky.

Graf č. 7 Označení katétru



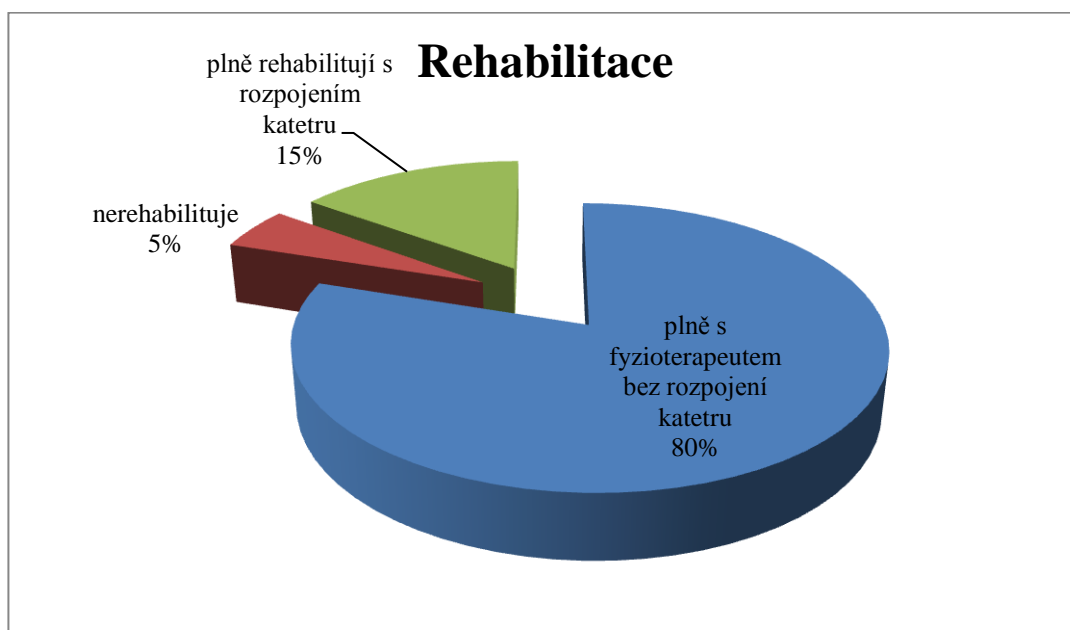
Na tuto otázku odpovědělo 14 pracovišť (70 %), že katétru mají označen žlutě, s nápisem epidurální katétru a datem zavedení, 2 pracoviště (10 %) nápisem epidurální katétru a datem zavedení, na 1 pracovišti (5 %) mají uvedeno na obvodu datum a žlutý bakteriální filtr slouží jako jasná identifikace epidurálního katétru, na 1 pracovišti (5 %) mají označeno jen datem, na 1 pracovišti (5 %) mají jasně označenu prodlužovací hadičku od kontinuálního dávkovače a na 1 pracovišti (5 %) nemá katétru označení vůbec žádné.

Otázka č. 11:

Je katétru denně monitorován- vizuální kontrola (místo vpichu, kontrola lepení, únik směsi do obvodu, zápis do dokumentace)?

Všech 20 (100 %) pracovištích sestry sledují celý katétru minimálně 1 denně, 5 sester na JIP odpovědělo nejméně po 12 hodinách, vždy při předávání směny.

Graf č.8 Rehabilitace pacienta s epidurálním katétre.



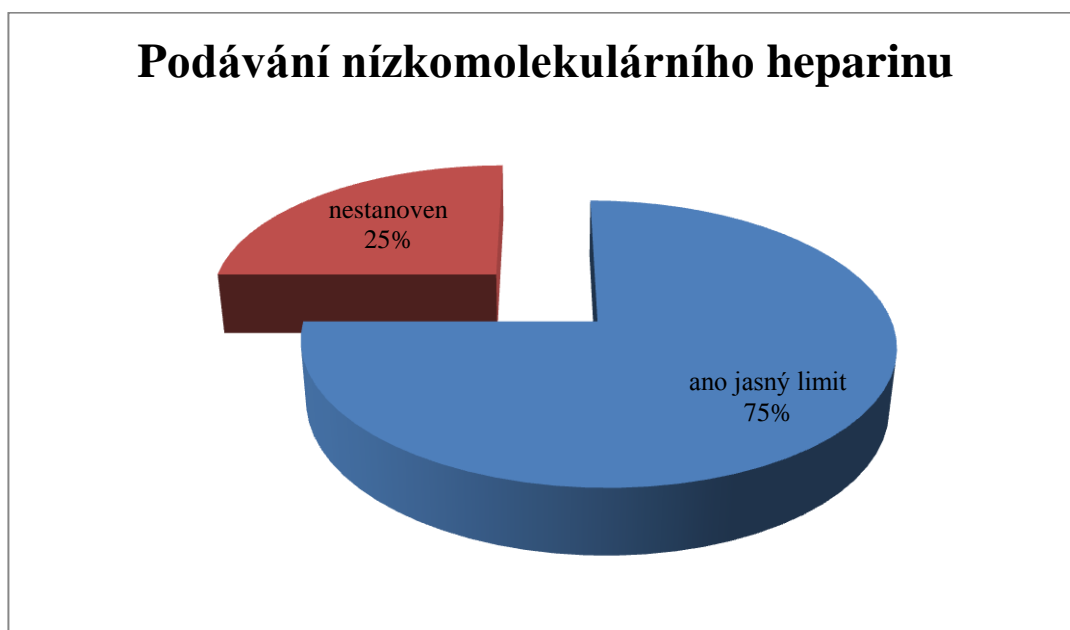
Na 16 odděleních (80 %) pacienti plně rehabilitují. Na 3 odděleních (15 %) rehabilitují pacienti po odpojení. Na 1 oddělení (5%) nerehabilitují s katétre vůbec.

Otázka č. 13:

Má oddělení urgentní kontakt na ARO?

Všechna oddělení odpověděla souhlasně (100%).

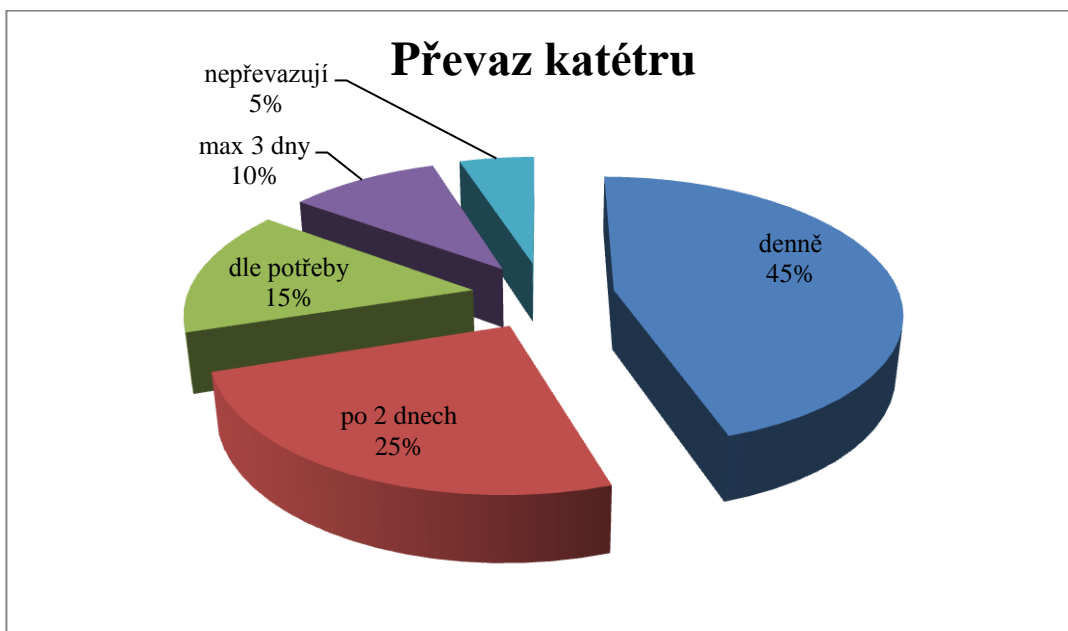
Graf č.9 Stanovený odstup při podávání nízkomolekulárních heparinů



Na 15 odděleních (75%) je jasný odstup pro podání nízkomolekulárního heparinu, z toho na 2 odděleních je limit 8 hodin, na 13 odděleních je limit 12 hodin.

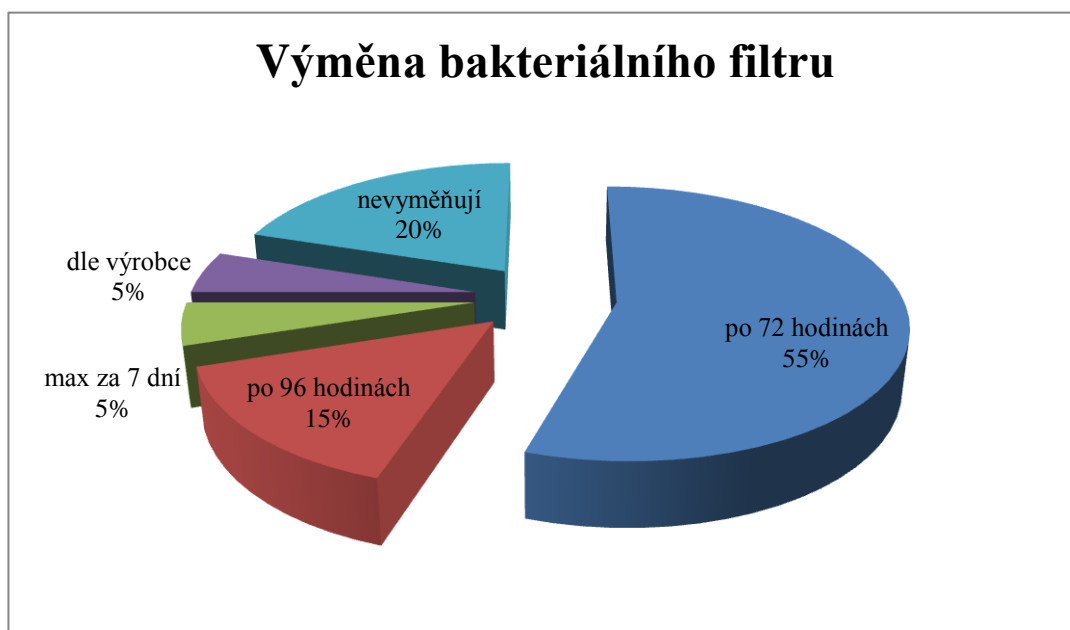
Na 5 odděleních (25 %) není stanoven odstup pro podání.

Graf č.10 Frekvence převazů katétru.



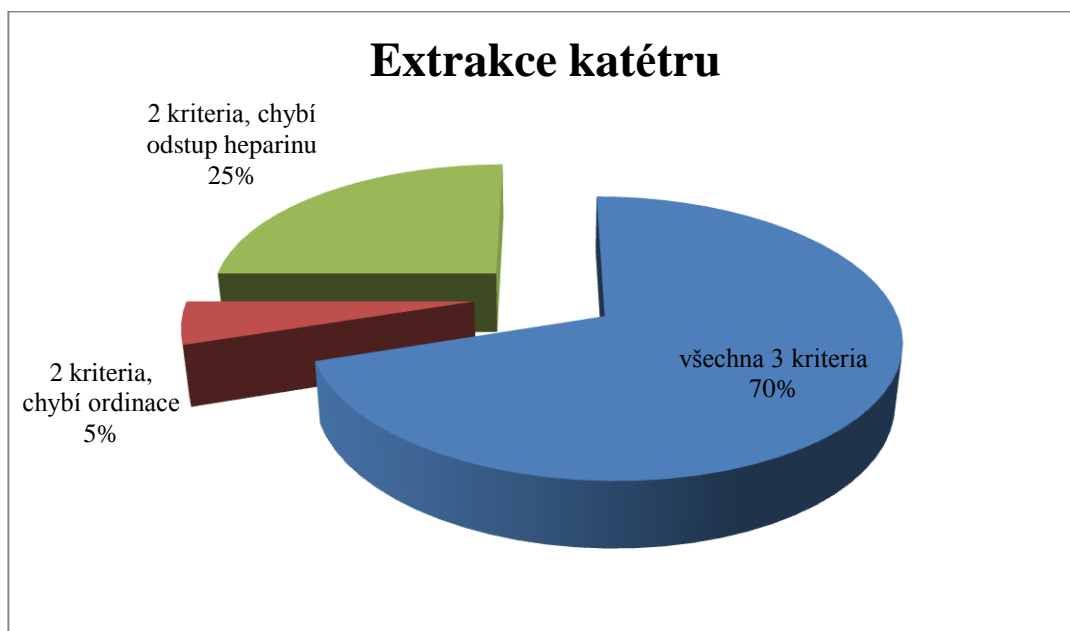
Na 9 pracovištích (45%) převazují katétr denně, z toho na 1 pracovišti při převazu neodlepují fixační nálepku. Po 2 dnech převazují na 5 pracovištích(25 %), na 3 pracovištích(10 %) převazují dle potřeby, na 2 pracovištích (10 %) převazují nejpozději po 3 dnech, na 1 pracovišti (10 %) nepřevazují katétr vůbec. Průměrná hodnota převazů katétru na JIP je 1,4 dny, průměrná hodnota převazů katétru na standardním oddělení je 1,5 dne, nejsou zde započítány údaje dle potřeby.

Graf č. 11 Frekvence výměny bakteriálního filtru



Na 11 pracovištích (55 %) vyměňují filtr po 72 hodinách, na 3 pracovištích (15 %) vyměňují filtr po 96 hodinách, na 1 pracovišti (5 %) vymění filtr po 7 dnech, na 1 pracovišti (5 %) vyměňují filtr dle pokynů výrobce a na 4 pracovištích filtr nevyměňují vůbec.

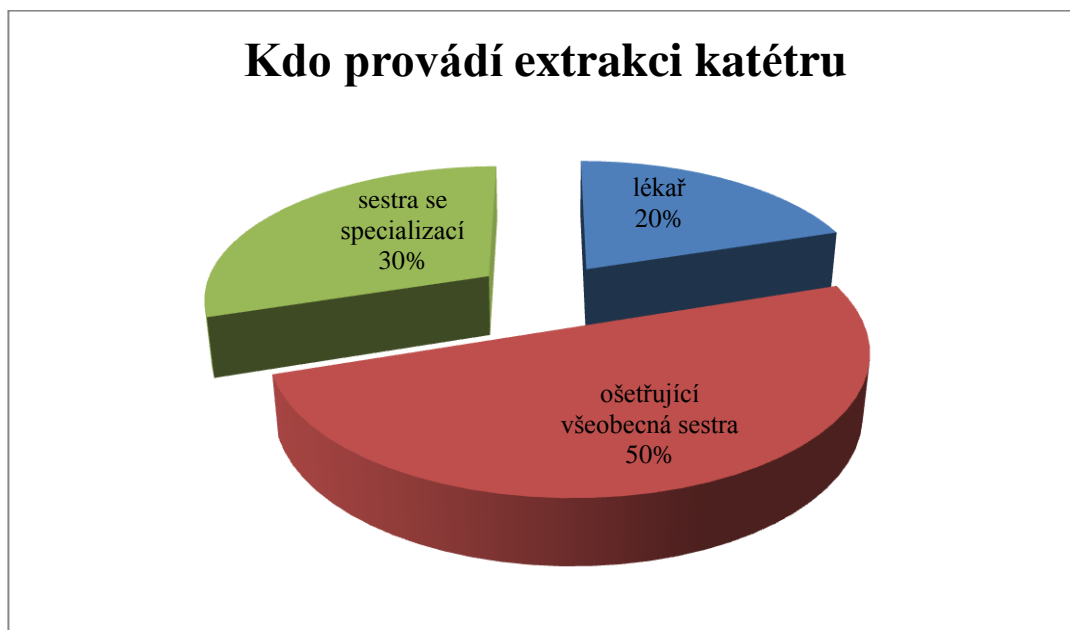
Graf č.12 Splnění kritérií pro extrakci katétru



Na výběr byla tato kritéria- naordinována další analgezie, jasná ordinace extrakce, dodržení odstupu při podávání heparinů.

Na 14 pracovištích (70 %) jsou splněna všechna 3 kritéria, na 1 pracovišti (5 %) sestrám chybí jasná ordinace k extrakci, na 5 pracovištích (25 %) nedodržují odstup při podávání heparinů.

Graf č. 13 Kdo provádí extrakci epidurálního katétru.



Na 4 odděleních (20 %) provádí extrakci katétru lékař, na 10 odděleních (50 %) provádí extrakci ošetřující všeobecná sestra, na 6 oddělení (30 %) dochází sestry se specializací pro intenzivní péči.

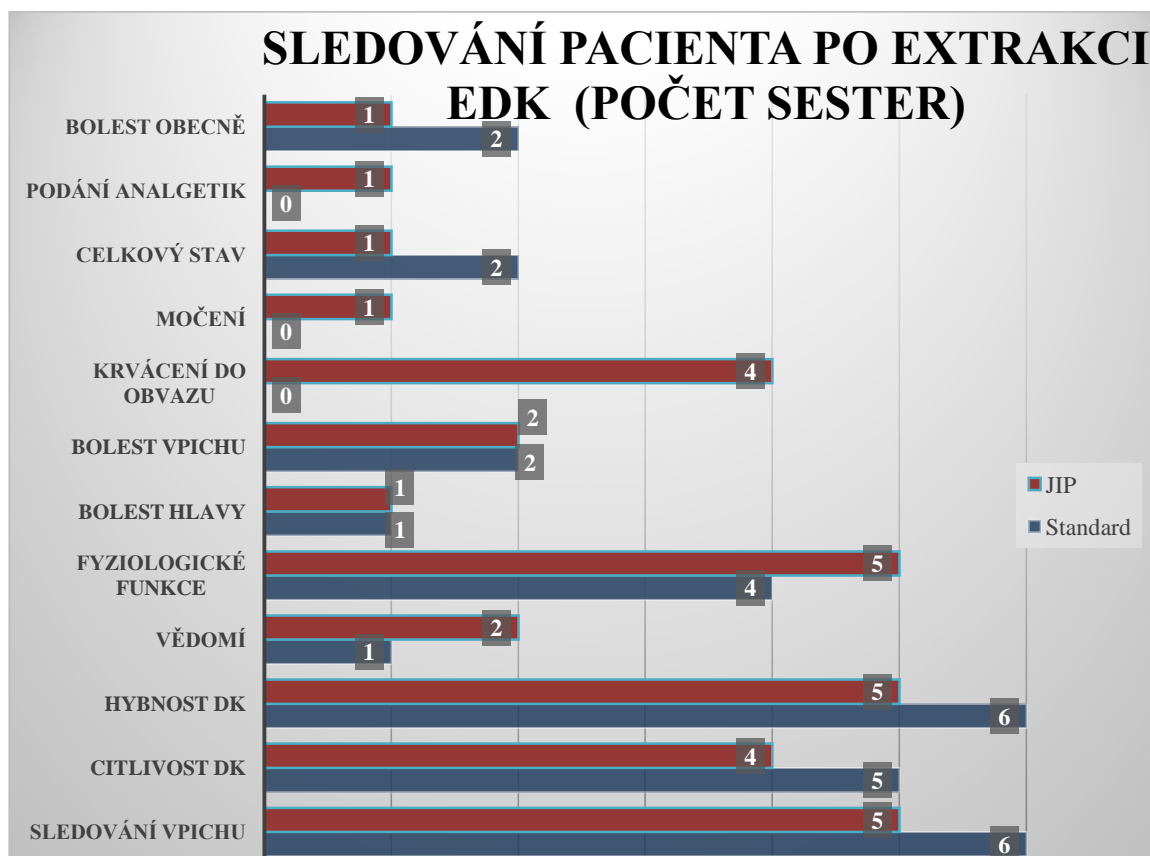


Po extrakci katétru sestra u pacienta sleduje tyto příznaky:

Odpovídalo 20 respondentek, spektrum odpovědí je velmi široké je zobrazeno v tabuce č.

Odpovědi JIP jsou vyznačeny červeně

Graf č. 14 Sledování příznaků po extrakci EDK

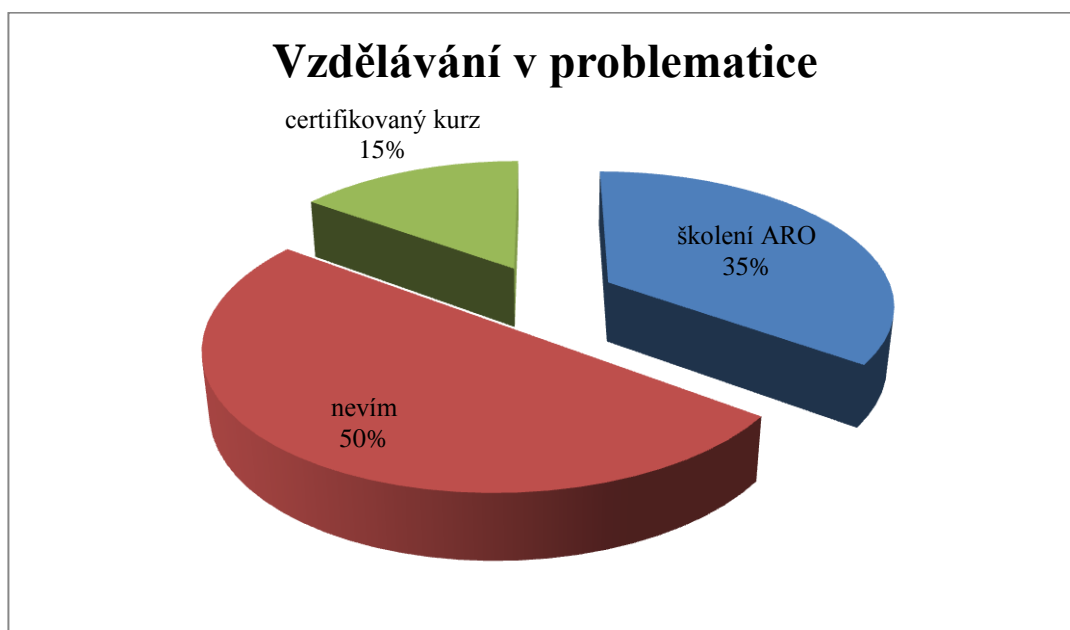


Tabulka č.8 Sledování příznaků po extrakci katétru

| Sledování pacienta po extrakci EDK |                       |              |            |        |           |              |               |                   |        |              |                  |               |
|------------------------------------|-----------------------|--------------|------------|--------|-----------|--------------|---------------|-------------------|--------|--------------|------------------|---------------|
| pracoviště                         | Místo vpichu kontrola | citlivost DK | Hybnost DK | Vědomí | F. funkce | Bolest hlavy | Bolest vpichu | Krvácení v obrazu | Močení | Celkový stav | Podání analgetik | Bolest obecně |
| Brno chir JIP                      | A                     | A            |            | A      | A         |              |               |                   |        |              |                  |               |
| Brno chir Std                      |                       |              | A          |        | A         | A            |               |                   |        | A            |                  |               |
| NNH JIP 1                          |                       | A            |            |        |           |              |               | A                 |        |              | A                |               |
| NNH chir std 1                     | A                     |              | A          |        |           |              |               |                   |        |              |                  | A             |
| NNH chir std 2                     |                       | A            |            |        |           |              | A             |                   |        | A            |                  |               |
| NNH JIP 2                          |                       |              | A          |        |           |              |               | A                 |        |              |                  |               |
| UVN JIP 1                          | A                     |              | A          |        | A         |              |               |                   |        | A            |                  |               |
| UVN JIP 2                          | A                     | A            |            |        |           |              |               | A                 |        |              |                  |               |
| UVN chirurgie std                  | A                     | A            |            |        |           |              |               |                   |        |              |                  |               |
| UVN gyn std                        | A                     | A            | A          |        | A         |              |               |                   |        |              |                  |               |
| NČB ort std                        |                       |              | A          | A      | A         |              |               |                   |        |              |                  |               |
| NČB ort JIP                        | A                     |              | A          | A      | A         |              |               |                   | A      |              |                  |               |
| FNKV chir JIP                      |                       | A            | A          |        |           | A            | A             | A                 |        |              |                  | A             |
| FNKV chi std                       | A                     |              |            |        |           |              | A             |                   |        |              |                  |               |
| FNKV ort JIP                       |                       |              |            |        | A         |              |               |                   |        |              |                  |               |
| FNKV ort std                       |                       | A            |            |        | A         |              |               |                   |        |              |                  | A             |
| Liberec ort JIP                    | A                     |              | A          |        |           |              |               |                   |        |              |                  |               |
| Liberec ort std                    | A                     |              | A          |        |           |              |               |                   |        |              |                  |               |
| Liberec chir JIP                   |                       |              |            |        | A         |              | A             |                   |        |              |                  |               |
| Liberec chir std                   | A                     |              | A          |        |           |              |               |                   |        |              |                  |               |
| CELKEM                             | 11                    | 8            | 11         | 3      | 9         | 2            | 4             | 4                 | 1      | 3            | 1                | 4             |

Červená písmena značí odpovědi JIPových oddělení

Graf č. 15 Možnosti vzdělávání sester v problematice



Na otázku, jaké vzdělávací aktivity v této problematice sestra zná a může využít, odpovědělo 7 respondentek (35 %), že nemocniční oddělení ARO pořádá školení, 10 respondentek (50 %) neví o žádné možnosti a 3 respondentky (15 %) udaly možnost certifikovaného kurzu.

Graf č. 16 Dostupnost tištěných materiálů v problematice epidurální analgezie



Na 13 pracovištích (65 %) používají jako pomůcku Standard ošetrovatelské péče o pacienta s epidurální analgezií. Na 7 pracovištích (35 %) nemají žádný materiál.

#### 2.4.2. Ověření hypotéz

**Hypotéza č. 1**, „Domnívám se, že není jednotný doporučený postup péče o pacienty s epidurálním katétre“ **se potvrdila**. V souboru 20 pracovišť jsem nenašla shodu ani na 2 pracovištích. Očekávala jsem, že frekvence ošetrovatelských výkonů spojených s epidurální analgezií i samotná znalost této problematiky na JIP bude vyšší, ale ani poměr sledování fyziologických funkcí, převazů katétru ani poměr sledování projevů komplikací po extrakci není signifikantně vyšší na JIP proti standardnímu oddělení.

Přestože jsem nemocnice vybírala náhodně, podařilo se mi nalézt 4 nemocnice se standardem a pouze 2 nemocnice bez standardu. **Hypotéza č. 2**, která předpokládala alespoň 50 % nemocnic se standardem péče **se tedy potvrdila**.

**Předpoklad hypotézy č. 3** že „75 % standardů bude obsahovat frekvenci měření fyziologických funkcí, výměny bakteriálního filtru a výčet komplikací spojených s podáváním léků do epidurálního katetru včetně jejich řešení“ **se tedy nevyplnil**. Všechny parametry obsahoval pouze 1 standard, to je pouze 25 %.

**Hypotéza č. 4** „Domnívám se, že úroveň vzdělávání sester v této problematice je velmi nízká“ **se potvrdila**.

### 2.4.3 Diskuze

Hlavním účelem tohoto výzkumu bylo zmapovat postupy při péči o pacienty s epidurálním katétrem. Během přípravné fáze jsem shromažďovala dostupnou literaturu. V českém jazyce je k tématu velmi málo dostupné literatury. Většina knih na toto téma je určena lékařské veřejnosti a není zaměřena na specifiku ošetrovatelské péče. Pro moje potřeby byla použita kniha Bc. Gabriely Kapounové Ošetrovatelství v intenzivní péči. Dále tuto problematiku obsahuje několik informativních článků v časopisech. Na portálech odborných společností chybí jasná doporučení. Veřejně dostupné standardy ošetrovatelské péče pro pacienty s epidurálním katetrem jsou jen v anglickém jazyce. Abych mohla porovnávat naše české standardy a postupy při péči o tyto pacienty, vybrala jsem náhodně 4 dokumenty. Všechny tyto dokumenty obsahují podrobné postupy, informace a kompetence sestry při péči o pacienta s epidurálním katétrem včetně detailních popisů komplikací a jejich léčby. V zahraničí však sestry mohou mít širší kompetence dané legislativou konkrétní země, proto jsem při sestavování dotazníku přizpůsobila otázky našim podmínkám.

V první otázce k hypotéze č. 2 mne zajímalo, zda nemocnice má standard ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katétrem a zda obsahuje detailně i péči po zavedení.

Porovnávala jsem obsahy 4 českých standardů. Jedna z otázek směřovala k přítomnosti nemocniční služby pro léčbu akutní pooperační bolesti, (pro zjednodušení se používá její anglická zkratka APS -acute pain service). Ve 2 ze 4 nemocnic, kde mají standard ošetrovatelské péče, mají zároveň i službu sester a lékařů APS. Podle odpovědí respondentek, v těchto nemocnicích služba plní své poslání správně. Všechny dotazované znaly kontakt na tuto sestru a specifikovaly dobře její práci (úkoly sestry jsou popsány v teoretické části práce). Toto je myslím nejlepší vizitka této služby, když i ostatní z jiných oborů mohou podrobně popsat její úkoly a hodnotit je pozitivně.

Rovněž ze 4 zahraničních zdrojů jsou 2 zdroje přímo manuály APS.

Druhá otázka řešila obsah standardu a to podrobný popis možných komplikací a jasný postup při jejich řešení. Zajímalo mne, zda na oddělení mají k dispozici přehled základních informací o komplikacích. Hlavně jejich projevy a léčbu. Tady se výsledky lišily. Ve Fakultní nemocnici Brno Bohunice a Ústřední vojenské

nemocnici mají pouze vyjmenované komplikace, ale jejich projevy ani řešení standard neobsahuje. V Nemocnici Na Homolce a v Krajské nemocnici Liberec mají ve standardu jak popis komplikací, tak jejich řešení. Obě tyto nemocnice mají zároveň i APS. Všechny anglicky psané materiály, které jsem pročetla tuto informaci obsahují. Myslím si, že je důležité, aby byly komplikace popsány včetně jejich řešení. Jsou to většinou život ohrožující stavy, se kterými se sestra nesetkává tak často, aby je ihned rozpoznala a okamžitě na ně reagovala. V Ústřední vojenské nemocnici však všechny sestry jednohlasně odpověděly, že existují jasná, daná pravidla, kdo tuto komplikaci řeší. Z toho usuzuji, že sestry ví, koho okamžitě volat při komplikacích.

V nemocnicích, kde není standard této péče, sestry nemají žádný doporučený postup. Potěšující zpráva je, že úplně všechny oslovené sestry mají a znají urgentní kontakt na anesteziologicko resuscitační tým.

Jednou z otázek porovnávajících obsahu standardů bylo, zda je jasně stanovena frekvence převazů katétru a výměny filtru. Ve 3 ze 4 je převaz předepsán denně. V 1 nemocnici je dán interval 48 hodin, kdy je jasně identifikováno 3., 5. a 7. den zavedení. Výměnu filtru obsahují všechny standardy, je však také nejednotná. V FN Brno Bohunice mají daný interval dle výrobce. Pochybuji, že sestry z oddělení ví, jak dlouho je možné filtr ponechat. Sice oba výrobci, jejichž materiály jsem měla k dispozici (Braun i Portex), udávají stejný interval a to 96 hodin, nevím, jak je to u ostatních firem. Pokud nemá sestra k dispozici originální balení náhradních filtrů, neví, kdy filtr vyměnit.

Většina dotazovaných sester i standardů udává interval 72 hodin. V literatuře i zahraničních zdrojích je doporučováno 96 hodin. Je to myslím optimální. Celková doba zavedení epidurálního katétru při léčbě akutní pooperační bolesti ve valné většině nepřesahuje tento časový interval, a proto není nutné systém vůbec rozpojovat a filtr měnit.

Předposlední otázka porovnáující obsah jednotlivých standardů byla zaměřena na kritéria extrakce katétru. Zajímalo mne, zda je popsáno, kdo může katétre odstranit. Ze 4 standardů je ve 3 případech jasně uvedeno, kdo smí provést extrakci, v jednom případě je to dáno vnitřním postupem oddělení.

Pouze jeden standard obsahuje minimální frekvenci měření fyziologických funkcí. Tato frekvence je v souladu se zahraničními zdroji (13) stanoví minimální frekvenci měření TK, P, SpO<sub>2</sub>, dechové frekvence, úroveň sedace, výšky motorické

blokády a hodnocení bolesti dle VAS u kontinuálního podání po 4 hodinách. Po aplikaci bolusu je předepsáno sledování TK,P,SpO<sub>2</sub> a dechové frekvence 2x po 5 minutách, 2x po 15 minutách, sledování sedace 4x po hodině a dále vše ve 4 hodinových intervalech. U měření dechové frekvence je doporučeno dechy počítat celou minutu. Ve svém podrobném výukovém manuálu (25) autorka Linda Loader doporučuje minimální interval měření dechové frekvence, TK, P, SpO<sub>2</sub>, úroveň sedace, skóre bolesti první hodinu po 15 minutách, další 4 hodiny po 1 hodině, dalších 8 hodin po 2 hodinách. Ve dvou dalších anglických zdrojích není jasně uvedena frekvence sledování fyziologických funkcí, podmínkou epidurální analgezie je však nepřetžitá monitorace pacienta, kterou si já spojuji s umístěním pacienta na JIP. Myslím si, že je důležité, aby sestry věděly, které fyziologické funkce mají sledovat a proč. Jak již bylo popsáno v teoretické části, analgetická směs složená z místního anestetika a opioidu podaná epidurálně může způsobit pokles krevního tlaku, útlum dechu, snížení srdeční frekvence a další komplikace, proto je nezbytná pravidelná kontrola pacienta. Každý standard ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katetrem by proto měl obsahovat minimální frekvenci měření a zohlednění na sledování po aplikaci bolusové dávky.

Velký okruh otázek směřoval k jednotlivým ošetrovatelským postupům.

Frekvence měření fyziologických funkcí je tak různorodá a nepanuje v ní ani shoda mezi jednotkami intenzivní péče, že podle mne jasně dokazuje potřebu minimálních doporučení. Na jednotkách intenzivní péče se však sleduje i mnoho dalších parametrů, jako kontrola operační rány, ztráty tekutin a podobně, že frekvence měření je mnohdy i četnější, ale neměla by podkračovat limit 4 hodin. Na několika pracovištích včetně JIP respondentky udaly daleko delší interval sledování, na některém pracovišti udávají měření jen dle ordinace lékaře. Tam, kde mají sestry standard se stanovenou frekvencí, by se měly řídit standardem. To, že na odděleních standardní péče měří a sledují pacienta méně často souvisí s tím, že na toto oddělení je překládán z JIPu s již zavedenou, probíhající kontinuální analgezií, která trvá několikátý den. První 2 hodiny pobytu na JIP jsou měřeny fyziologické funkce v průměru po 40 minutách, což je nedostačující. V dalších hodinách je měření v průměru po 1,5 hodině. Měření na standardních oddělení probíhá v prvních 2 hodinách pouze 1 krát a následuje sledování v průměru po 6.5 hodinách. Ani toto není dostačující interval.

V otázce četnosti měření a zaznamenávání bolesti je průměrný výsledek 2,8 hodiny, přičemž nejsou započítány 4 odpovědi, ve kterých sestry udaly odpověď jen při bolesti nebo dle potřeby. V dostupných zdrojích je doporučovaná frekvence po 4 hodinách. JIPová oddělení hodnotí bolest průměrně po 2,5 hodinách, standardní oddělení, udala frekvenci měření bolesti v průměru po 2,9 hodinách. Oddělení, která hodnotí bolest jen dle potřeby tedy nepostupují správně.

Celkem na 9 pracovištích podávají směs bolusově. Obzvlášť u bolusového podávání je nutné častější sledování fyziologických funkcí během první hodiny. Na těchto 9 pracovištích měří v první hodině v průměru po 50 minutách, což je absolutně nedostačující. Vysvětluji si to tím, že často je bolus podáván na operačním sále těsně před předáním pacienta na oddělení a sledování fyziologických funkcí podléhá režimu sledování bezprostředního pooperačního stavu, ve kterém je v naší nemocnici anesteziologem stanovena frekvence měření po 15 minutách první 2 hodiny.

Zavedení permanentního močového katétru se na většině pracovišť automaticky provádí již před samotnou operací. Souvisí s operačním výkonem samotným a sledováním diurézy per a pooperačně spíše než jako prevence retence moči při kontinuální epidurální analgezií.

Otázka č. 10 řešila označení katétru. Většina respondentek dokáže jasně identifikovat epidurální katétr díky žluté nálepce a popisce a tím jej odlišit například od centrálního žilního katétru vzhledem k jejich stejnému umístění na hrudníku v podklíčkové oblasti. To, že na některých pracovištích nemají žlutou nálepkou se dá vysvětlit tím, že při převazu je původní žlutá nálepka odstraněna a není k dispozici další. Je proto nutné označit koncovku katétru alespoň popisem a datem převazu, či zavedení katétru, aby nedošlo k fatální záměně. Při svém výzkumu jsem zaznamenala 1 pracoviště, kde nepoužívají pro epidurální katétr vůbec žádné označení. Toto je nepřijatelné.

Na většině pracovišť se provádí rehabilitace bez omezení či přerušování epidurální infuze. Na 4 pracovištích odpojují celý systém, aby mohli rehabilitovat s pacientem v plném rozsahu. Při rozpojování hrozí vyšší riziko vzniku infekce a rozkolísání respektive snížení hladiny analgezie. Na jednom pracovišti nerehabilitují při epidurální analgezií vůbec. Jedná se o oddělení cévní chirurgie a rehabilitace je omezena spíše chirurgickým výkonem, než epidurální analgezií.



Velmi důležitou součástí péče a zejména prevence komplikací souvisejících se zavedením či extrakcí epidurálního katétru je souběh antikoagulační léčby s epidurální analgezií. Jak bylo řečeno v teoretické části je nutné dodržovat odstup od podání nízkomolekulárních heparinů i perorálních antikoagulancií. Jsem si vědoma, že tato ordinace, stejně jako ordinace analgetické směsi je plně v kompetenci a odpovědnosti lékařů, přesto si myslím, že by to mělo být součástí péče a sestry by měly problematiku znát. Moje otázka zjišťovala, je-li stanoven a dodržen časový limit a zda je ve standardu.

Na většině pracovišť mají stanovený limit a dodržují jej. Na 5 pracovištích tomu tak není. Pacient je tak ohrožen vznikem epidurálního hematomu jako pozdní, ale závažnou komplikací této metody léčby bolesti.

V naší nemocnici, přestože ještě nemáme dotyčný standard, přísně dodržujeme odstupy.

Většina mnou citovaných použitých zdrojů popisuje sesterskou péči o katétr jako pravidelné sledování a monitorování katétru a jeho funkce. Na všech dotazovaných odděleních sestry minimálně jednou denně zkontrolují katétr a obvaz v celém průběhu od vpichu až po bakteriální filtr. Sledují možný prosak kolem vpichu, bolestivost v místě vpichu, známky zánětu jako zčervenání a otok. Tím, že sledují a zapisují skóre bolesti zároveň kontrolují účinek analgetické směsi a mohou odhalit problémy se zalomením či dislokací katétru nebo rozpojení celého systému včetně infuzní pumpy či dávkovače.

Samotný katétr převazují denně na polovině oddělení. Druhá nejčastější odpověď zněla po 2 dnech, dále převazují sestry dle potřeby, což může znamenat častěji než 1 denně ale také to může znamenat, že nepřevazují vůbec, což byla odpověď 1 oddělení. Častěji tak odpovídala standardní oddělení a vysvětlují si to tím, že na tato oddělení je pacient s epidurálním katétrem překládám z JIPu a pokračuje nebo je ukončeno podávání směsi do katétru a plánuje se jeho extrakce v příštích 24 hodinách. Přesto by se nemělo stát, že katetr není převázán ani na JIPu ani na standardu a analgezie probíhá již 3. či 4. den.

Proto by měla frekvence převazů být předepsána ve standardu ošetrovatelské péče, stejně jako výměna filtru, jinak by se nestalo, že více jak čtvrtina oddělení nevyměňuje bakteriální filtr v předepsaném limitu po 96 hodinách, pouze s výjimkou plánované extrakce katétru. Častější výměna je spojena s rozpojováním

systemu a zvýšeným rizikem vzniku infekce a v neposlední řadě i ekonomickou zátěží.

K problematice samotné extrakce katétru jsem sledovala celkem 4 kritéria, která by měla být splněna. Jedním bylo již výše komentované dodržení odstupu od podání heparinů a antikoagulancií, druhým byla jasná ordinace k extrakci od lékaře, dalším potom navazující analgezie a posledním kritériem bylo, kdo samotnou extrakci provádí.

V jednom případě sestře chybí jasná ordinace, jedná se o JIP a předpokládám přítomnost lékaře a ústní ordinaci. Extrakci katétru provádí většinou sestry, mezi nimiž jsou sestry pracující na JIP a anesteziologické sestry, které mají k tomuto výkonu kompetenci. Z ošetřujících sester na oddělení to nikdy nebyl zdravotnický asistent. Pokud měla zdravotní sestra bez specializace kompetenci k extrakci katétru (1 nemocnice), byla extrakce podrobně popsána ve standardu ošetrovatelské péče.

Na několika odděleních extrakci katétru prováděl lékař během vizity.

Pokud bychom zvažovali tato předchozí kritéria, mohla by extrakce katétru být považována za bezpečnou, při dodržení odstupu od podání nízkomolekulárního heparinu a antikoagulancií. Zůstává však otázka sledování pacienta po extrakci.

Ponechala jsem ji jako otevřenou otázku a odhalila tím velmi široké spektrum odpovědí. Co oddělení, to originální spektrum oblastí, které u pacienta po extrakci sledují. Počet odpovědí se pohyboval od 7 po 1. Na JIP sledovali průměrně 3,2 položky a na standardních odděleních sledovali v průměru 2,8 položky. Nejčastěji však sestry zcela správně sledovaly možné projevy pozdních komplikací, jako je epidurální hematoma a epidurální absces. Sem se řadí změna citlivosti a hybnosti dolních končetin, bolest a krvácení v místě vpichu, celkové a místní známky zánětu a možnost močové retence. Tento příznak udává pouze jedno oddělení.

Jako anesteziologická sestra provádím extrakce epidurálních katétrů a poučuji pacienty, aby upozornili na možné příznaky, které vyjmenuji. Sama z vlastní zkušenosti vím, že většina pacientů v době extrakce epidurálního katétru má ještě nadále zaveden katétr močový, proto se retence močová neprojevuje.

Péče na oddělení, na kterém sestry sledují po extrakci jen bolest nebo 1x změní fyziologické funkce, není dostačující.

Poslední hypotéza a cíl se vztahovaly k dalšímu vzdělávání sester v problematice epidurální analgezie. V teoretické části je zmínka o vzdělávání sester v kvalifikačním i specializačním studiu.

V rámci specializačního studia Sestra pro intenzivní péči, dříve ARIP

(ošetřovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči) je tato problematika přednášena v NCO NZO v modulu anestezie (speciální techniky) prokazatelně od roku 2006. Otázka péče o pacienty se zavedeným epidurálním katétrem byla v NCO NZO zkoušena již v roce 1992 při závěrečných zkouškách z ARIP.

V Centru pro vědu a vzdělávání Thomayerovy nemocnice v Praze (držitel akreditace MZČR) v pomaturitní specializaci sestra pro intenzivní péči přednáší problematiku v modulu anestezie od roku 2008 (zdroje u autorky).

Sama jsem absolvovala toto specializační studium v roce 1992 a tuto problematiku jsem v přednáškách ještě neměla. Jako anesteziologická sestra jsem navštívila několik kongresů ČSARIM a mnoho sesterských přednášek na toto téma nezaznělo.

Ptala jsem se respondentek, jaké mají i v rámci nemocnici nabídky ke vzdělávání. Tam, kde mají službu léčby akutní pooperační bolesti (APS), některé sestry odpověděly, že probíhají občas přednášky z Kliniky anestezie a resuscitace.

Další možností vzdělávání jsou certifikované kurzy na téma Péče o pacienta s bolestí (tuto možnost uvedly 3 sestry) nebo návštěva specializované přednášky, třeba v rámci nemocničního semináře. Zde je vhodná příležitost lékařů a sester z oddělení anestezie či ze služby pro léčbu akutní pooperační bolesti k edukační činnosti. Členové těchto týmů mají přednáškovou činnost v náplni práce. Je zejména na těchto pracovnících, aby systematicky vzdělávali a podporovali ošetřující personál v této specifické problematice, protože celá polovina sester nezná nebo neprojevuje zájem o jakékoli informace k problematice.

Otázka týkající se tištěného materiálu jako pomůcky při péči o pacienta s epidurálním katétrem zkoumala, jaké mají sestry dostupné literární zdroje k problematice ošetřování pacientů s epidurálním katétrem.

Ukázalo se, že jediným dostupným zdrojem je pro sestry standard ošetřovatelské péče. Pro zjednodušení, si sestry navíc vypsaly stručný souhrn důležitých požadavků nebo si důležitý text, který se týká jejich práce jasně barevně zvýraznily. Tam, kde standard péče nemají, sestry neudaly žádný zdroj poučení.

Je proto na jednotlivých nemocnicích respektive samotných sestřách, jak si stanoví standard ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katetrem.

Studie byla limitována několika faktory, jedním z nich je nereprezentativnost vzorku, nemohu zaručit, že jednotlivé odpovědi sester reprezentují většinový názor sester. Také počet nemocnic ani jejich složení není reprezentativní . Příčinou nedostatku byl omezený čas a dostupnost respondentek.

### **3. Závěr**

Cílem mé bakalářské práce bylo zmapovat situaci v problematice ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katétre. Nejprve jsem shromažďovala odbornou literaturu k tématu. Nalezla jsem dostatek informací lékařsky zaměřených, ale velmi málo literatury ošetrovatelské. Chybí i doporučení a manuály odborných společností. Dostatek informací je pouze v cizojazyčné literatuře. Jako inspirace mi proto posloužily anglicky psané materiály. Tato data jsem konfrontovala s postupy péče v náhodně vybraných nemocnicích. Moje otázky směřovaly zejména k zajištění bezpečnosti a omezení rizik spojených s péčí o pacienta s epidurálním katétre. Výsledkem výzkumu jsou zajímavé údaje. Mohu zkonstatovat, že péče o tyto pacienty je nejednotná. Zdaleka ne všechny mnou zkoumané standardy péče o pacienta s epidurální analgezií obsahují všechny posuzované položky. V některých zkoumaných parametrech nepostupují sestry správně a péče o pacienta s epidurálním katétre je nedostačující. Zejména tam, kde chybí doporučení ve standardu či standard péče. Překvapením je, že frekvence ošetrovatelských výkonů spojených s epidurálním katétre se neliší na JIP a standardním oddělení.

S nedostatkem zdrojů a informací souvisí i zjištění, že úroveň vzdělávání sester v této problematice je nízká.

Do budoucna by bylo zajímavé zjistit situaci na větším vzorku včetně malých nemocnic.

Výstupem této práce je návrh ošetrovatelského standardu o pacienta s epidurálním katétre pro Fakultní nemocnici Královské Vinohrady( viz příloha č. 11).

## Seznam použité literatury

- 1)  
MÁLEK, J., ŠEVČÍK, P.: *Léčba pooperační bolesti*, 2. doplněné vydání, Mladá fronta a.s. 2011,  
ISBN 978-80-204-2453-2
- 2)  
KOLEKTIV AUTORŮ: *Vše o léčbě bolesti- příručka pro sestry*, Vyd. 1., Grada Publishing a.s. Praha 2006, 356 str., ISBN 80-247-1720-4
- 3)  
LEMON, I.: *Učební texty pro sestry a porodní asistentky*, Vyd. 1., Brno: IDV PZ, 1997, 184 str., ISBN 80-7013-234-5
- 4)  
TRACHTOVÁ, E a kol.: *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*, 2. nezměněné vydání, NCONZO Brno 2010, 185 str., ISBN 80-7013-324-4
- 5)  
ROKYTA, R. a kol.: *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, ošetrovatelství, přírodovědných, pedagogických a tělovýchovných oborech*, 2. přepracované vydání, Praha 6 ISV nakladatelství, 2008, ISBN 80-86642-47-X
- 6)  
ROKYTA, R. a kol.: *Bolest a jak s ní zacházet Učebnice pro nelékařské zdravotnické obory*, 1. Vydání, Grada Publishing a.s. 2009, 176 str., ISBN 978-80-247-3012-7
- 7)  
LARSEN, R.: *Anestezie*, 7. přepracované a rozšířené vydání. Grada Publishing a.s. Praha 2004. 1392 str. ISBN 80-247-0476-5
- 8)  
MÁLEK, J.: *Praktická anestezilogie*, Vyd. 1., Grada Publishing, a.s. Praha 2011, 192 str.,  
ISBN 978-80-247-3642-6
- 9)  
KOLEKTIV AUTORŮ: *Remedia kompendium*, 3. Vydání, 1999, Panax Co, spol. s r.o., ISBN 80-902126-5-4
- 10)  
LEJČKO, J.: *Opioidy*, Lékařské listy Příloha Zdravotnických novin 2007, roč. 56, č. 15, str. 21-24  
ISSN 0044-1996.
- 11)  
CVACHOVEC, K. a kol.: *DOPORUČENÍ ČSARIM-Doporučení pro léčbu toxické reakce po podání lokálních anestetik*, Anestezilogie a intenzivní medicína, 2012, roč. 23, č. 1, str. 51-52, ISSN 1214-2158
- 12)  
KAPOUNOVÁ, G.: *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Grada Publishing, a.s. Praha 2007. 352 str.  
ISBN 978-80-247-1830-9
- 13)

VIRGINIA COMMONWEALTH UNIVERSITY HEALTH SYSTEM:Pain management resource manual.[on-line].VCU HEALTH SYSTEM.July 1991, revised May 2012.[ citace 2.12.2012]. Dostupnost

z:www:<[http](http://www.paineducation.vcu.edu/documents/PainManual.pdf)>//www.paineducation.vcu.edu/documents/PainManual.pdf >

14)

PŘEDOTOVÁ Jana: Problematika ošetrovatelské péče u klienta s celkovou a epidurální, spinální anestézií [online]. 2011 [cit. 2013-03-03]. Bakalářská práce. JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce Alena Polanová. Dostupné z: <<http://theses.cz/id/4dnhqk/>>.

15)

SASKATOON HEALTH REGION:Epidural catheter assisting with insertion and care of.I.D. 1007.[on-line] June 2001, revised Jan 2010 [citace 2.12.2012].

Dostupnost z: www:<[http](http://)>//

[www.saskatoonhealthregion.ca/about\\_us/documents/Nursing...](http://www.saskatoonhealthregion.ca/about_us/documents/Nursing...) >

16)

CHUMBLEY. G, THOMAS.S: Care of the patient receiving epidural analgesia.[on-line] Nursing Standard. 25, 9, 35-40. Date of acceptance: June 23 2010. [ citace 2.12.2012].Dostupnost

z:www:<[http](http://www.nursingstandard.rcnpublishing.co.uk/archive/article-care-of-the-patient-receiving-epidural-analgesia)>//www.nursingstandard.rcnpublishing.co.uk/archive/article-care-of-the-patient-receiving-epidural-analgesia>

17)

55. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, Sbírka zákonů Česká republika r. 2011, částka 20 ,ISSN 1211-1244

18)

ČESKÉ OŠETŘOVATELSTVÍ 2: Zajišťování kvality ošetrovatelské péče, IDVPZ Brno 1998, 47 str. ISBN 80-7013-270-1

19)

EUROPEAN MEDICINES AGENCY:Souhrn údajů o přípravku XARELTO, Zvláštní upozornění a opatření pro použití- Spinální/ epidurální anestezie nebo punkce, str. 4-5, [on-line]. Vyd. 6.5.2009. London. Aktualizace 13.2.2012. [citace 12.3. 2013]. Dostupné z:www:

<[http](http://www.emea.europa.eu/docs/cs_CZ/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000944/WC500057108.pdf)>://www.emea.europa.eu/docs/cs\_CZ/document\_library/EPAR\_-\_Product\_Information/human/000944/WC500057108.pdf >

20)

AMERICAN SOCIETY OF REGIONAL ANESTHESIA:*Second Consensus Conference on Neuraxial Anesthesia and Anticoagulation*, April 25-28, 2002 ,Regional Anesthesia in the Anticoagulated Patient: Defining the Risks TOP. [on-line] [citace 20.4.2013] dostupné z:www:

<[http](http://anesthesia.mc.duke.edu/wysiwyg/downloads/posu/asra.pdf)>://anesthesia.mc.duke.edu/wysiwyg/downloads/posu/asra.pdf >

21)

VYTEJČKOVÁ,R.a kol.:*Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II/ Speciální část*,1. Vydání, Grada Publishing, a.s. 2013,272 str. ISBN 978-80-247-3420-0

22)

SLÁMA, O. a kol.: *Symptomatická léčba nádorové bolesti* In: ROKYTA, R.: *Bolest monografie algeziologie*, 1. Vydání , Tigis, spol. s r.o., Praha 2006, ISBN 80-235-00000-0-0

23)

JINDROVÁ,B.,STŘÍTEZKÝ,M.,KUNŠTÝŘ,J.,a kol.:*Praktické postupy v anestezii*, Vyd. 1.,Grada Publishing, a.s., Praha 2011, 200 str.,ISBN 987-80-247-3626-6

24)

BÁRTLOVÁ,S.,SADÍLEK,P., TÓTHOVÁ, V., *Výzkum a ošetrovatelství*.  
Brno:NCONZO 2005, ISBN 80-7013-416-X

25)

LOADER,L.:Learning Package for nurses caring for adult patients, receiving epidural analgesia.[on-line]. West Hertfordshire Hospitals NHS Trust. Version 1, 05/2009 Review: 05/2011 Page 0 of 37. [citace 12.3.2013]. Dostupnost z <  
[www:<http>://www.westhertshospitals.nhs.uk/foi\\_publication\\_scheme/disclosure...](http://www.westhertshospitals.nhs.uk/foi_publication_scheme/disclosure...)  
>

26)

KRAJSKÁ NEMOCNICE LIBEREC, A.S.: Výroční zpráva za rok 2011. [on-line][citace 20.4.2013]. Dostupné z:www:  
<[http>://www.nemlib.cz/web/soubory/1\\_7/V%FDro%E8n%ED%20zpr%Elva%20za%20rok%202011.pdf](http://www.nemlib.cz/web/soubory/1_7/V%FDro%E8n%ED%20zpr%Elva%20za%20rok%202011.pdf)>

27)

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO: Výroční zpráva za rok 2011. [on-line][citace 20.4.2013]. Dostupné z:www: <[http>://www.fnbrno.cz/data/files/1519.pdf](http://www.fnbrno.cz/data/files/1519.pdf)>

28)

NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE, A.S.: Výroční zpráva za rok 2011. [on-line][citace 20.4.2013].Dostupné  
z www:<[http>://www.nemcb.cz/\\_data/files/VZ2011\\_nemcb\\_LR.pdf](http://www.nemcb.cz/_data/files/VZ2011_nemcb_LR.pdf)>

29)

ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE PRAHA: Výroční zpráva za rok 2011. [on-line][citace 20.4.2013].Dostupné  
z: www:<[http>://www.uvn.cz/attachments/2134\\_web\\_vyrocka\\_uvn\\_za\\_2011.pdf](http://www.uvn.cz/attachments/2134_web_vyrocka_uvn_za_2011.pdf)>

30)

NEMOCNICE NA HOMOLCE: Výroční zpráva za rok 2011. [on-line][citace 20.4.2013].Dostupné z:  
www:<[http>://www.homolka.cz/public/data/data/vz\\_nnh\\_2011\\_cz.pdf](http://www.homolka.cz/public/data/data/vz_nnh_2011_cz.pdf)>

31)

FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY: Výroční zpráva za rok 2011. [on-line][citace 20.4.2013].Dostupné z:www:  
<[http>://www.fnkv.cz/soubory/60/vyrocnizprava-2011.pdf](http://www.fnkv.cz/soubory/60/vyrocnizprava-2011.pdf)>

32) B BRAUN: Souprava pro kontinuální epidurální anestézii. Návod na použití, poslední revize Duben 2012,CE 0123 ( příbalový leták)

33)



SMITHS MEDICAL: Epidurální minipackové systémy Portex. Návod k použití,  
rev.001 04/10 CE0473 ( příbalový leták)

## Seznam zkratek:

|                    |  |
|--------------------|--|
| APS-               | acute pain service- služba pro léčbu akutní pooperační bolesti               |
| ARIP-              | specializační studium v oboru anesteziologie resuscitace a intenzivní péče   |
| ARO-               | anesteziologicko resuscitační oddělení                                       |
| CNS-               | centrální nervový systém   |
| CO <sub>2</sub> -  | oxid uhličitý  |
| CT-                | počítačová tomografie  |
| ČSARIM-            | Česká společnost anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny            |
| EDA-               | epidurální analgezie   |
| EDK-               | epidurální katétr  |
| EKG-               | elektrokardiogram  |
| ISO 9001-          | mezinárodní norma managementu a jakosti                                      |
| JCI-               | Joint Commission International   |
| INR-               | international normalization ratio, slouží k vyjádření hodnoty Quickova testu |
| JIP-               | jednotka intenzivní péče   |
| KPR-               | kardiopulmonální resuscitace   |
| LFHK-              | Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové                         |
| MZČR-              | Ministerstvo zdravotnictví České republiky                                   |
| NaCl-              | chlorid sodný  |
| NIAHOSM-           | National Integrated Accreditationfor Healthcare Organizations                |
| NMDA-              | aminokyselina N-metyl-D-asparagová, neurotransmitter                         |
| NMR-               | nukleární magnetická resonance   |
| NCO NZO-           | Národní centrum ošetrovatelství nelékařských zdravotnických oborů            |
| NO-                | oxid dusnatý, neurotransmitter   |
| O <sub>2</sub> -   | kyslík   |
| P-                 | puls   |
| SAK-               | spojená akreditační komise   |
| SOP-               | standard ošetrovatelské péče   |
| SpO <sub>2</sub> - | saturace krve kyslíkem   |
| TK-                | krevní tlak  |
| TT-                | teplota  |
| VAS-               | vizuální analogová škála   |
| 3. LFUK-           | 3. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy                                       |

## **Seznam obrázků**

Obrázek č. 1 Zavedení katétru do epidurálního prostoru

Obrázek č.2 Epidurální katétr, celý komplet

Obrázek č. 3 Sterilní pomůcky k zavedení epidurálního katétru.

Obrázek č. 4 Poloha vleže

Obrázek č. 5 Poloha vsedě

## **Seznam tabulek:**

Tabulka č. 1 Přehled analgetik

Tabulka č. 2 Hodnocení stupně analgosedace

Tabulka č. 3 Určení hloubky sedace dle Ramseye

Tabulka č.4 Stupnice dle Bromage

Tabulka č.5 Přehled zkoumaných nemocnic a oddělení

Tabulka č. 6 Frekvence měření fyziologických funkcí u pacienta s EDA na JIP

Tabulka č. 7 Měření fyziologických funkcí u pacienta s EDA na standardním oddělení.

Tabulka č. 8 Sledování příznaků po extrakci katétru

## **Seznam grafů:**

- Graf č. 1 Přítomnost standardu ošetrovatelské péče
- Graf č. 2 Řešení komplikací EDA jako součást SOP
- Graf č. 3 Frekvence převazů katétru daná SOP
- Graf č. 4 Frekvence hodnocení bolesti po hodinách
- Graf č. 5 Forma podávání analgetické směsi
- Graf č. 6 Zavedení permanentního močového katétru při epidurální analgezi.
- Graf č. 7 Označení katétru
- Graf č. 8 Rehabilitace pacienta s epidurálním katétrem.
- Graf č. 9 Stanovený odstup při podávání nízkomolekulárních heparinů
- Graf č. 10 Frekvence převazů katétru.
- Graf č. 11 Frekvence výměny bakteriálního filtru
- Graf č. 12 Splnění kritérií pro extrakci katétru
- Graf č. 13 Kdo provádí extrakci epidurálního katétru.
- Graf č. 14 Sledování příznaků po extrakci EDK
- Graf č. 15 Možnosti vzdělávání sester v problematice
- Graf č. 16 Dostupnost tištěných materiálů v problematice epidurální analgezie

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Vizuální analogová škála

Příloha č. 2: Záznam o hodnocení bolesti

Příloha č. 3: Vzorový dotazník

Příloha č. 4: Souhlas s provedením výzkumu ve FNKV

Příloha č. 5: Souhlas s provedením výzkumu ve FN Brno

Příloha č. 6: Souhlas s provedením výzkumu v ÚVN Praha

Příloha č. 7: Souhlas s provedením výzkumu v KN Liberec, a.s.

Příloha č. 8: Souhlas s provedením výzkumu v Nemocnici ČB a.s.

Příloha č. 9: Souhlas s provedením výzkumu v Nemocnici na Homolce

Příloha č. 10 souhlas s použitím dokumentu FNKV

Příloha č. 11 Návrh na Standard ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katétrem .