



**UNIVERZITA KARLOVA
I. lékařská fakulta**

Studijní program: Ošetrovatelství

Studijní obor: Všeobecná sestra

KAROLÍNA MOCKOVÁ

Ošetrovatelský proces v anestézii o pacienta při endarterektomii

nursing care in anesthesiology for a patient undergoing endarterectomy

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Veronika Di Cara Ph.D.

Praha, 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 28. 6. 2018.

KAROLÍNA MOCKOVÁ

.....Podpis

Identifikační záznam

MOCKOVÁ, Karolína. Ošetrovatelský proces v anestezii o pacienta při endarterektomii. [nursing care in anesthesiology for a patient undergoing endarterectomy]. Praha, 2018. 55 s., 2 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Di Cara, Veronika Ph.D.

ABSTRAKT

Tématem mé práce je ošetrovatelský proces v anestezii o pacienta při endarterektomii. Toto téma považuji za zajímavé, protože v dnešní době onemocnění cerebrovaskulárního systému patří k nejčastějším onemocněním. Stenóza karotid se podílí 1/3 na vzniku cévní mozkové příhody. Ve většině případů je asymptomatická. Objevuje se převážně ve starším věku okolo 60 let a výše.

Cílem práce je poukázat na péči na operačním sále během karotické endarterektomie a na rozdíly v péči o pacienta v celkové anestezii a v lokoregionální. Jak důležitá je spolupráce anesteziologického týmu s operačním týmem.

Ve své práci jsem použila metodu případové studie, u pacienta v průběhu operačního výkonu ve zdravotnickém zařízení okresního typu. Informace jsem čerpala z odborné literatury, z odborných článků jak z českých, tak i zahraničních, vlastním pozorováním a poskytováním odborné ošetrovatelské péče na sále, dále rozhovorem s pacientem, od zdravotnického personálu, který se o něj staral a z dokumentace pacienta.

Analýzou ošetrovatelské péče jsem zjistila, že se odborný zdravotnický personál řídí ošetrovatelskými standardy a doporučenými postupy. Dále jsem zjistila méně efektivní edukaci pacienta od lékařského zdravotnického týmu. Nejvíce se na edukaci podílí odborný ošetrovatelský personál.

klíčová slova: cévní mozková příhoda, stenóza karotid, ošetrovatelský proces, edukace

ABSTRACT

The subject of my bachelor thesis is a description of nursing process for the patients in anesthesia during the endarterectomy. By myself, I find this topic very interesting, because the disease of the cerebrovascular system is currently the most frequent disease. Stenosis of carotids is responsible for the one-third cases of stroke. In most cases is asymptomatic. Stenosis of carotids is more frequent in the age of 60 and higher.

The goal of my bachelor thesis is to describe the nursing process on the operating theatre during the endarterectomy and the differences in the nursing process for the patients in a general anesthesia and locoregional anesthesia. Point out the importance of the cooperation between anesthesiology team and surgical team.

In my bachelor thesis, I used the method of the case study of the patient on the operating theatre in the county hospital. For my thesis I have used following sources: Czech or foreign professional literature, Czech or foreign scientific articles, my own observations and providing professional nursing care, interview with the patient, information from health care personnel and patient's medical documentation.

Analyzing of the nursing care I found that the healthcare professionals follow the nursing standards and recommended procedures. I found also the inadequate education of the patient by the physicians. On the patient's education mostly participate nursing staff

keywords: Stroke, Stenosis of carotids, Nursing process, Education

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat Mgr. Veronice Di Cara Ph.D. za připomínky a cenné rady a čas strávený nad mojí bakalářskou prací. Dále bych chtěla poděkovat své rodině. Která při mně stála a podporovala mě během mého studia a při psaní bakalářské práce.

Obsah

1. ÚVOD	9
1.1. Anatomie a fyziologie	10
1.2. Ateroskleróza	10
1.2.1. Neovlivnitelné faktory	11
1.2.2. Ovlivnitelné faktory	11
1.3. Stenóza	11
2. STENÓZA KAROTID	12
2.1. Tranzitorní ischemická ataka – TIA	12
2.2. Cévní mozková příhoda – CMP	12
2.3. DIAGNOSTIKA	13
2.4. LÉČBA	13
2.5. Karotický stenting	14
2.6. Endarterektomie	14
2.6.1. KOMPLIKACE V PERIOPERAČNÍM A POOPERAČNÍM OBDOBÍ	14
2.6.2. PREVENCE ONEMOCNĚNÍ	15
3. ANESTEZIE	16
3.1. Celková anestezie	16
3.1.1. Dělení celkové anestezie	16
3.1.2. Průběh celkové anestezie	17
3.1.3. Komplikace celkové anestezie	18
3.2. Lokoregionální anestezie	20
3.2.1. Dělení lokoregionální anestezie	20
3.2.2. Kontraindikace lokoregionální anestezie	21
3.2.3. Komplikace lokoregionální anestezie	21
3.3. Léky v anestezii	22
3.3.1. Inhalační anestetika	22
3.3.2. Intravenózní anestetika	22
3.3.3. Benzodiazepiny	23
3.3.4. Opioidy	23
3.3.5. Svalová relaxancia	23
3.3.6. Lokální anestetika	24
3.4. Vybavení anesteziologického pracoviště	24
4. SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE V ANESTEZII	25

4.1.	Specifika ošetrovatelské péče v celkové anestezii při karotické endarterektomii z pohledu anesteziologické sestry.....	25
4.2.	Specifika ošetrovatelské péče v lokoregionální anestezii při karotické endarterektomii z pohledu anesteziologické sestry.....	28
5.	POUŽITÉ METODY.....	30
5.1.	PŘÍPADOVÁ STUDIE.....	30
5.2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PACIENTOVI.....	30
5.3.	ANAMNÉZA	30
5.4.	ZHODNOCENÍ STAVU PACIENTA	31
5.4.1.	Příjem pacienta na oddělení.....	31
5.4.2.	Operační den	33
5.4.3.	Zhodnocení současného stavu během operace	36
5.4.4.	Farmakoterapie na operačním sále	38
5.4.5.	Farmakoterapie během hospitalizace	40
5.5.	PLÁN PÉČE	42
5.5.1.	Stanovení ošetrovatelských diagnóz	42
5.5.2.	Ošetrovatelské diagnózy, cíle, plány, realizace a hodnocení péče	43
6.	DISKUZE	46
7.	ZÁVĚR	48
8.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	49
8.1.	Seznam zkratk	52
8.2.	Příloha A: Seznam obrázků.....	53

1. ÚVOD

Aterosklerotické postižení karotické bifurkace má na svědomí třetinu ischemických iktů, přičemž až v 80 % případů vznikají tyto ischemické příhody bez jakýchkoli varovných příznaků. Důležité je také zdůraznit, že řada malých ischemických příhod proběhne s minimálními (prchavými) příznaky, mohou proběhnout během spánku nemocného, nebo jako nespecifické příznaky kolapsových stavů či závratí a následný iktus již bývá většinou velice závažný. Jedná se tedy o velice zrádné, dlouhou dobu klinicky němé onemocnění, které se v konečné fázi manifestuje závažným, ve většině případů nezvratným neurologickým postižením. Patofyziologicky se uplatňují ve více než 60 % embolizační příhody z exulcerované stenózy, do 40 % se jedná o hemodynamické důsledky těsné stenózy. (Čertík, 2010)

Operační výkony na karotidách lze provádět v celkové anestezii nebo lokoregionální anestezii. Existuje několik technik karotické endarterektomie (CEA). Mezi hlavní techniky CEA řadíme podélnou endarterektomii a eversní endarterektomii. U podélné CEA je uzavírána arteriotomie přímou suturou nebo záplatou, eversní technika je prováděna buď klasickým šikmým odstřížením vnitřní karotidy z bulbu, nebo modifikovaně přetnutím společné karotidy pod bulbem.

Nejvhodnější způsob anestezie při karotické endarterektomii záleží především na anesteziologovi. Ten by měl rozhodnout podle individuálních potřeb pacienta a chirurga.

Ve své práci se věnuji především péči o pacienta na operačním sále v celkové anestezii a v lokoregionální anestezii při karotické endarterektomii, její výhody a nevýhody pro pacienta. V kazuistice popisuji péči o pacienta od prvního setkání v anesteziologické ambulanci, přes operaci až po předání pacienta z dospávacího pokoje na jednotku intenzivní péče. Touto prací chci poukázat na péči o pacienta na operačních sálech a její specifika dle výběru anestezie a typu operace.

1.1. Anatomie a fyziologie

Společná krční tepna **arteria carotis communis** začíná nesymetricky vpravo z truncus brachiocephalicus a vlevo odstupuje přímo z oblouku aorty. Dále postupují obě tepny podél trachey a jícnu za štítnou žlázu a na úrovni horního okraje chrupavky štítné se větví na arteria carotis externa a arteria carotis interna. Zevní krkavice zajišťuje výživu krku a obličeje a vnitřní krkavice pokračuje kraniálně k bázi lebni a přes canalis caroticus proniká do dutiny lebni. (Michálek, 2012)

Arteria carotis externa od svého vzniku v bifurkaci stoupá vzhůru, uložena navnitř od úhlu mandibuly. Kraniálně vstupuje a. carotis externa do glandula parotis, kde se rozdělí ve své konečné větve – a. temporalis superficialis a a. maxillaris. Má tři ventrální větve. 1. arteria thyroidea superior, která zásobuje horní polovinu štítné žlázy a larynx. 2. arteria lingualis, která nad jazylkou vstupuje mezi svaly jazyka. 3. arteria facialis tepna, která se z krku přetáčí přes dolní čelist a prochází mezi svaly obličeje až k vnitřnímu očnímu koutku, též zásobuje dolní i horní ret, nos a patrovou mandli.

Arteria carotis interna odstupuje z a. carotis communis ve výši horního okraje štítné chrupavky tak, že vůči a. carotis externa jde nejprve laterálně a v dalším průběhu se stáčí lehce dozadu a mediálně. Při začátku je stěna tepny rozšířena v sinus caroticus, který obsahuje receptory monitorující krevní tlak. V lebce a. carotis interna vstupuje do spánkové kosti a po výstupu z kosti se esovitě stáčí, prorazí tvrdou plenu mozkovou a na bázi lebni se větví na větve zásobující mozek: a. cerebri anterior a a. cerebri media. Za jejího esovitého průběhu odstupuje do očníce a. ophthalmica. (Naňka, 2009)

1.2. Ateroskleróza

Ateroskleróza je variabilní kombinovaná změna tunica intima tepen, způsobena nahromaděním lipidů, polysacharidů, fibrózní tkáně, krevních elementů a vápenatých sloučenin. Specifická reakce cév na nespecifické poškození stěny endotelu. Endoteliální dysfunkce se dá definovat jako první stadium aterosklerózy. Na vzniku endoteliální dysfunkce se podílí vlivy, některé označujeme jako mechanické což je například hypertenze, dále genetické např. rodinný výskyt kardiovaskulárních onemocnění, různá infekční onemocnění a chemické je např. cigaretový kouř, dále hyperlipoproteinémie, dále se podílí obezita nebo diabetes mellitus. Toto poškození vyvolává chronické zánětlivé onemocnění, které postihuje střední a velké tepny elastického, a i svalového typu, kde se ukládají lipidy a vápník do jejich stěny. Vývoj aterosklerotické léze probíhá v několika stádiích. (Kolář, 2009)

První známkou aterosklerózy jsou lipidní proužky, které vznikají prostoupením lipoproteinů intimou tepny. Mají bělavě žlutou barvu. Tvořeny jsou z makrofágů, které vznikají z monocytů, které pronikly z krevního řečiště, přes poškozenou stěnu endotelu. Makrofágy jsou naplněné tukem, ve formě jemných kapiček, kterým se říká pěnivé buňky. Dalším stupněm je vznik fibrózních plátů. Mají bělavé zbarvení. Ukládají se na stěnách endotelu, tím převyšují okolní endotel a zužují průsvit tepny. Fibrózní plát je tvořen z buněk hladkého

svalstva, vazivové tkáně, lipoproteiny a makrofágy. Dále se tvoří ateromatózní plát, ten je vyplněn kašovitou hmotou, která obsahuje lipidy z rozpadu nekrotické intimy.

Aterom je vyvýšené ložisko, je mnohem měkčí než fibrózní plát, nachází se v hlubších vrstvách plátů v medei. Je vyplněn hmotou, která obsahuje lipidy, hlavně krystaly cholesterolu. Při prasknutí krycího vazivového plátu, dochází ke shromažďování krevních destiček a vytváří se trombus. Poslední stádiem aterosklerózy je kalcifikace. (Kolář, 2009)

Vznik a rozvoj aterosklerózy podporují rizikové faktory. Rozlišujeme rizikové faktory na neovlivnitelné a ovlivnitelné.

1.2.1. Neovlivnitelné faktory

Patří sem věk – ateroskleróza je onemocnění vyššího věku, ale stále roste i její výskyt v mladším produktivním věku. Dále je to pohlaví – více je ohrožena mužská populace, po klimakteriu stoupá riziko i u ženské populace. Dědičnost – manifestace v některých rodinách, určitými opatřeními je ovlivnitelná v dětském věku.

1.2.2. Ovlivnitelné faktory

Kouření cigaret, hypertenze – mezi rizikové faktory hypertenze patří cukrovka, zvýšený přívod soli, obezita, alkohol a stres a dále pro aterosklerózu i obezita. Částečně ovlivnitelné jsou cukrovka, hyperlipidémie, nedostatek pohybu.

1.3. Stenóza

Stenóza je zúžení cévy a jejího průsvitu, kdy se mění i její kvalita. Při stenóze vyšší než 70 % dochází k významnému snížení průtoku cévou. Např. u mozku se krevní průtok jeho činností nezvyšuje, naopak u orgánů, které svou činností zvyšují průtok, stenóza menšího rázu se může projevit klinicky. Typické příznaky u postižení tepen končetin jsou klaudikační bolesti. Zúžení tepny mění laminární proudění na turbulentní a postupně dochází k narušení intimity, záhytu krevních elementů a tvorbě trombu, který může příslušnou tepnu uzavřít, nebo dochází k embolizacím do periferie. Nejčastější příčinou zúžení a uzávěru je ateroskleróza, vyskytuje se nejčastěji v místě odstupu tepen nebo jejich větvení.

Uzávěr je způsoben postupnou progresí stenózy a představuje poslední stadium degenerativního postižení příslušné tepny. Chronický uzávěr trvá obvykle několik měsíců či roků. Tělo si umí vytvořit kolaterální oběh. Z toho důvodu nejsou klinické projevy tak razantní a často se projeví spíše zhoršením klaudikačních bolestí. V případě mozkového zásobování se dokonce nemusí klinicky projevit. Akutní uzávěr je způsoben většinou embolem na podkladě kardiálního původu. (Michálek, 2012)

2. STENÓZA KAROTID

Stenotické procesy na přívodních tepnách jsou ve starší populaci relativně časté. Mezi 60 a 65 rokem je nalezneme nejméně u 5 % asymptomatických osob a u více než 2,5 % jsou vícečetné. Zásobení mozku krví zajišťují asi z 85 % karotidy a z 15 % vertebrální tepny.

Zúžení cévního lumenu má vliv na snížení mohutnosti krevního toku a podle povahy aterosklerotického plátu může být zdrojem embolů do periferního řečiště. Aterosklerotické stenozující pláty se nacházejí nejčastěji na samých odstupech větví aortálního oblouku, na bifurkaci truncus brachio cephalicus a hlavně na bifurkaci a. carotis communis. V počínajícím úseku a. carotis interna jsou nejčastější. V oblasti karotické bifurkace bývá na tomto místě 95 % stenóz. (Jedlička, et al, 2005)

Stenóza vnitřních karotid odpovídá jen 10-22 % mozkovým příhodám, představuje nejsnáze a nejefektivněji léčitelnou příčinu cerebrovaskulárního postižení. Jsou 3 stupně stenózy: nízká (do 30%), střední (30-40%) a vysoká (70-99%). Dále u stenózy karotid rozlišujeme, zda se jedná o symptomatickou a asymptomatickou. (Náhlovský, 2006)

Asymptomatická stenóza se zjišťuje náhodným screeningovým vyšetřením u pacientů, kteří mají zvýšené riziko cerebrovaskulárních onemocnění. Symptomatická karotická stenóza je charakterizována přechodnými nebo trvalými ohniskovými neurologickými příznaky. Mezi příznaky patří přechodné vizuální pocity typu amaurosis fugax, či výpadek zorného pole, kolaterální slabost, strnutí nohou, nebo výrazu obličeje, selhání zraku, porucha řeči dysatrie nebo dysfázie, poruchy čítí. Dále sem patří tranzitorní ischemická ataka a cévní mozková příhoda.

2.1. Tranzitorní ischemická ataka – TIA

Onemocnění, které způsobuje neurologický deficit bez dopadu na mozkovou tkáň, který vymizí do 24 hodin. Většinou se stav upraví u 60-70 % případů do jedné hodiny. TIA obvykle značí jako varovný signál pro vznik ischemického iktu. U pacientů, kteří prodělali TIA je důležité dovyšetřit kardiovaskulární systém. Dle statistiky u pacientů, kteří prodělali TIA prodělá cévní mozkovou příhodu (CMP) jedna třetina do 5 let, z nichž 50 % prodělá CMP do roka a 20 % do měsíce. Příznaky probíhající TIA mohou být například jednostranné poruchy zraku, porucha řeči či porucha hybnosti. (Kalvach, 2010) Příčinou vzniku bývá nejčastěji vmetek z trombu.

2.2. Cévní mozková příhoda – CMP

Náhlé vzniklá ložisková mozková porucha, která vznikla na základě poruchy cerebrální cirkulace způsobenou ischemií (80 %), hemoragií (20 %). CMP můžeme rozdělit podle vzniku mechanismu na obstrukční a neobstrukční, dále podle vztahu k tepennému povodí na infarkty teritoriální (v povodí některé mozkové tepny), interteritoriální (na rozhraní povodí jednotlivých tepen) a lakulární (postižení malých perforujících arterií). Podle časového průběhu na tranzitorní ischemickou ataku, vyvíjející se příhody a dokončené ischemické

příhody. Symptomy mohou být od menších klinických příznaků až po vážné či smrtelné stavy. Diagnostika je charakterizována náhlým akutním vznikem mozkové symptomatologie. CMP postihuje dvě povodí karotické a vertebrobasilární. Pro karotické poškození je typická hemisferální léze (hemiparéza, hemiplegie, afázie, poruchy čítí, paréza pohledu až může dojít k poruše vědomí). Pro vertebrobasilární poškození jsou typické kmenové a cereberální symptomy (závratě, zvracení, porucha rovnováhy, diplopie, porucha řeči, zmatenost, změna chování až může dojít k poruše vědomí). (Kalvach, 2010)

2.3. DIAGNOSTIKA

Prvním příznakem stenózy karotidy, může být asymptomatická šelest, ta nás přivádí k další neinvazivní metodě, vyšetření duplexním ultrazvukem (USG). To je indikováno u pacientů, kde byl slyšet šelest nebo u symptomatických pacientů. U 80 % pacientů je toto vyšetření zcela dostačující pro zhodnocení rozsahu stenózy a průtoku krve tepnou. Poloha pacienta při vyšetření je vleže na zádech s lehce podloženou hlavou, aby mohla rotovat. Využívají se dva základní řezy: podélný řez a příčný řez. Podélný řez nám rozliší a. carotis interna a externa. Příčný řez nám ukazuje, kde přesně se nachází aterosklerotický plát na tepně a změří nám i jeho šíři. Další vyšetřovací metodou je angiografie. Je to invazivní metoda, která zhodnocuje závažnost stenózy na krčních tepnách. Nevýhoda vyšetřovací metody spočívá v tom, že nelze posoudit stav cévní stěny. Provádí se při oboustranné stenóze a při stenóze s nízkým průtokem. (Michálek, 2012)

CT (Computer tomography) Angiografické vyšetření je to neinvazivní metoda, kdy se zobrazí cévy, které jsou naplněny kontrastní látkou při CT vyšetření. Zobrazuje extrakraniální tepny, tak i intrakraniální tepny, jejich průchodnost a anatomické uspořádání.

MR (magnetic resonance) angiografie je neinvazivní metoda, která je alternativou před invazivní angiografií. Tato metoda se používá nejméně často. (Michálek, 2012)

2.4. LÉČBA

Vhodný způsob léčby by měl být rozhodnutí neurologa, cévního chirurga a endovaskulárního specialisty. Vhodná léčebná metoda by měla zohledňovat preferenci pacienta, klinické a anatomické rizikové faktory, které jsou pro jednotlivé metody a které mohou ovlivnit výskyt komplikací. Dále podle charakteristiky léze. U stenózy karotid rozlišujeme dva typy léčby. Karotický stenting a karotická endarterektomie. Mezi rizikové faktory u karotického stentingu po klinické stránce patří pokročilý věk nad 70 let, předchozí CMP, snížená cerebrovaskulární rezerva, závažná renální insuficience, vysoké riziko krvácení, nepříznivá anatomie aortálního oblouku, závažná alergická reakce na kontrastní látku. Mezi rizikové faktory u endarterektomie po klinické stránce patří předchozí kardiochirurgická operace, potřeba časně kardiochirurgické operace, anamnéza infarktu, choroba více koronárních tepen, ejekční frakce levé komory pod 40 %, závažná chronická obstrukční plicní nemoc, paréza laryngeálního nervu. Po anatomické stránce to jsou významná kontralaterální

stenóza, restenóza po endarterektomii, stenóza na podkladě ozáření krku, vysoko uložená léze. (Špaček, M., 2014)

2.5. Karotický stenting

Při této metodě je kladen důraz na zručnost a zkušenost operátora. Tým se skládá z operátora, asistenta, anesteziologa, radiologického pracovníka a všeobecné sestry. Postup při stentingu, lze rozdělit do několika fází.

- zajištění přístupu do karotického povodí
- zavedení protektivního systému
- implantace stentu
- postdilatace a extrakce instrumentária

Monitorujeme fyziologické funkce (FF) a neurologický stav pacienta. Během výkonu při dilataci tepny, může dojít k poklesu tlaku a bradykardii, proto je důležité mít invazivní hemodynamické monitorování krevního tlaku. Při transfemorálním přístupu se mohou vyskytnout komplikace typu: krvácení, perforace, disekce, trombóza či distální embolizace. (Saleem, T.,2017) (Špaček, 2014)

2.6. Endarterektomie

Endarterektomie je preventivní léčba, která má za cíl, snížit riziko iktu. Jsou dva typy operační techniky: Podélná endarterektomie nebo everzní endarterektomie. Každá z technik je na specializovaných pracovištích odlišná. Podélná endarterektomie se uzavírá suturou či záplatou a u everzní endarterektomie je prováděna klasickým či šikmým odstřížením vnitřní karotidy z bulbu, nebo přetnutím společné karotidy pod bulbem. Operace se provádí v celkové anestezii nebo v lokoregionální anestezii. Poloha je na zádech v polosedu. Hlava je otočná na stranu, která není operovaná. U pacientů v celkové anestezii zavádí elektrofyziolog do skalpu jehlové elektrody, přes které se monitoruje šestnáctisvodové EEG (elektroencefalogram). Po naložení svorek na tepnu se podává heparin a před vyndáním svorek se podává antidotum protaminu.

2.6.1. KOMPLIKACE V PERIOPERAČNÍM A POOPERAČNÍM OBDOBÍ

Neurologický deficit v perioperační péči, k němuž může dojít na podkladě embolu při preparaci tepny, nebo po uvolnění svorek na tepně, nebo následně po operačním výkonu. Klinicky se může projevit během minuty po uvolnění svorek, nebo až několik hodin po výkonu. Záleží na kolaterální mozkové cirkulaci. Dále může vzniknout při hypoperfuzi mozku během výkonu perioperační hypotenze, nebo po výkonu může vzniknout hyperperfuzní syndrom. Syndrom se projevuje silnou orbito-fronto-temporální bolestí hlavy. Může se projevit i motorickými či generalizovanými epileptickými záchvaty. Objevuje se 48-72 hodin po operaci. Léčba je cílená, snížení hypertenze, podání antiadematózní léčby a podání analgetik na cefaleu. (Náhlovský, J., 2006) (Čertík, 2011)

Pooperační krvácení způsobuje hematom v operační ráně. Je nutná revize k odstranění hematomu a vyhledání zdroje krvácení. Mohou se objevit například malé hematomy, které nevyžadují evakuaci. Rozvíjí se většinou v prvních 8 hodinách po operaci. Komplikace způsobené hematodem mohou zapříčinit útlak dýchacích cest a následně asfyxii, útlak hlavových nervů a infekci. (Náhlovský, 2006) (Čertík, 2011)

Poškození hlavových nervů bývá přechodné. Vzniká následkem komprese hematodem nebo edémem. Většinou se funkce upraví do 1 roku. Chirurgicky může být poškozen nervus (n.) hypoglossus což se projeví parézou svalů jazyka, dále se může poškodit nervi (nn.) laryngeus superior, projevem jsou obtíže při polykání. Při chrapotu je poškozen ramus (r) mandibularis marginalis lícního nervu. (Náhlovský, 2006) (Čertík, 2011)

K obstrukci dýchacích cest dochází již v časném pooperačním období, tj. do 24 hodin od operačního výkonu. Nejčastěji je obstrukce způsobena hematodem, méně často traumatický edém sliznice. Hematom utlačuje hrtan a tracheu a může vést k zástavě dechu. K tvorbě hematomu v době pooperačního období přispívá hypertenze, nebo během operace špatně podaná dávka antidota pro heparin během operace. Důležité je sledování stavu pacienta. Příznaky, které vedou k obstrukci dýchacích cest se mohou projevit chrapotem, špatným polykáním, přes namáhavé dýchání až po tachypnoe. Stav velmi rychle progreduje a vede až k asfyxii. (Náhlovský, 2006) (Čertík, 2011)

2.6.2. PREVENCE ONEMOCNĚNÍ

Jako prevenci se doporučuje zdravý životní styl, omezit příjem sole ve stravě, omezit pití alkoholu, omezit nebo přestat kouřit cigarety, fyzická aktivita. Uvádí se aspoň 20-30 minut aerobního cvičení malé a střední intenzity včetně chůze alespoň 3x týdně. Dále sem patří léčba rizikových faktorů: hypertenze, diabetes mellitus, hyperlipidémie a nikotizmus.

3. ANESTEZIE

Anestezie je cílené navození ztráty vnímání veškerého cití (dotek, teplo, chlad, bolest) a vědomí.

Analgezie je ztráta bolesti (Kasal, 2004)

Rozdělení anestezie:

Celková anestézie, při které dochází ke ztrátě vědomí, ze kterého nelze pacienta probudit silným algickým podnětem.

Lokoregionální anestezie je vyřazení podnětů jen z určité části těla, vědomí je zachované.

3.1. Celková anestezie

Důležitým znakem u celkové anestezie je ztráta vědomí, analgezie a svalová relaxace.

Ztráta vědomí umožňuje nevnímat cití, bolest, ale jsou ponechány autonomní reflexy na bolestivé podněty (Pocení, tachykardie).

Analgezie má za úkol odstranit vnímání bolesti během operace.

Svalovou relaxaci provádíme dle typu operace. Povrchovou provádíme například u operaci končetin, hlubokou provádí při operace tělních dutinách.

3.1.1. Dělení celkové anestezie

Anestezii lze rozdělit:

- Monoanestezii
- Doplněvanou (balanční) anestezii
- Kombinovanou anestezii
- Neuroleptanestezii
- Totální intravenózní anestezii
- Alternativní způsoby anestezie jsou elektroanestezie a hypnóza, které jsou v praxi nepřijatelné.

Monoanestezie je navození anestezie jednou látkou většinou se jedná o povrchní anestezii nebo spánek. Podáním barbiturátu rektálně nebo intramuskulárně. Je zde útlum vědomí se zachovaným spontánním dýcháním. Není přítomna analgezie a svalová relaxace. Dále sem patří anestezie inhalační, vstupní branou jsou plíce. (Adamus, 2010) (Málek, 2016)

Doplněvaná (balanční) anestezie je nejčastější typ, který se v praxi užívá. Využívá více lékových skupin, které se vzájemně doplňují. Nejčastější je kombinace inhalačních a intravenózních anestetik, opiátů a myorelaxancií. (Adamus, 2010) (Málek, 2016)

Kombinovaná anestezie je kombinace celkové a lokoregionální anestezie. Omezuje podráždění operačního pole, tím se zmenšuje operační stres. Místní anestezii lze po operaci využít jako metod pooperační analgezie při kontinuálním podávání. (Adamus, 2010) (Málek, 2016)

Neuroleptanazie je kombinace neuroleptik a analgetikem fentanylové řady. Nyní se spíše používá Ataralgezie což je kombinace benzodiazepinu s opioidním analgetikem. (Adamus, 2010) (Málek, 2016)

Totální intravenózní anestezie (TIVA) je navozena léky, vstupní branou je krevní oběh. Provádí se pomocí intravenózních anestetik. Část centrálního nervového systému je stimulovaná a část utlumená. Zachovává spontánní ventilaci s povrchovou analgezií. Stimuluje sympatikus, který se projeví zvýšením srdečního tepu a krevního tlaku. (Adamus, 2010) (Málek, 2016)

3.1.2. Průběh celkové anestezie

- **Úvod do anestezie**

Je nejrizikovější fází anestezie. Pacient je předán anesteziologické sestře a odvezen v leže na zádech na předsálí. Po rozhovoru s anesteziologem je pacientovi zajištěn žilní vstup, popřípadě u náročných výkonů je zajištěn centrální žilní vstup a je napojena nitrožilní infuze. Provádí se monitorace krevního tlaku, nebo invazivní monitorace krevního tlaku u náročných operací, snímá se srdeční rytmus za pomoci EKG (elektrokardiogram) elektrod a saturace pulzní oximetrii. Před úvodem do celkové anestezie se může zavést epidurální katétr pro pooperační analgezií. Při úvodu do anestezie pacient leží na zádech. Pacientovi je přiložena obličejová maska s kyslíkem pro preoxygenaci. Titrovaně jsou podávána anestetika, neustále sledujeme pacienta, zda nemá reakci na podaná anestetika. Při této fázi by se nemělo s pacientem hýbat nebo zavádět například močový katétr. Při dostatečné hloubce anestezie jsou zajištěny dýchací cesty, buď za pomoci laryngeální masky, ta se zavádí bez podání myorelaxancií, nebo nazotracheální nebo orotracheální intubací po podání myorelaxancií. Nyní se pacient může napolohovat na operační zákrok. Je nutné chránit oči, proto se aplikují oční kapky nebo masti. Úvod do celkové anestezie se provádí buď intravenózně, intramuskulárně nebo inhalačně. (Adamus, 2010) (Kasal, 2004)

- **Vedení celkové anestezie**

Sleduje se hloubka a kvalita anestezie, popřípadě je anestezie doplňována, aby byla dostatečná. Sledují se životní funkce a průběh operačního výkonu pro případ možného vzniku komplikací například krvácení. Vypisuje se anesteziologický záznam. Je více možností vedení anestezie. Inhalační anestezie – pacient vdechuje inhalační anestetikum spolu se směsí kyslíku a vzduchu, nebo kyslíku a oxidu dusného. Další možnost vedení anestezie je

TIVA – pacientovi je kontinuálně vpravována intravenózní anestetika spolu se směsí kyslíku a vzduchu, nebo kyslíku a oxidu dusného. Další možnost je doplňková anestezie, nebo kombinovaná anestezie. (Adamus, 2010)

- **Ukončení anestezie – probouzení**

Je ukončeno podávání inhalačních nebo intravenózních anestetik, opiátů a myorelaxancií. Pouští se 100 % kyslík, při kterém je pacient vyveden z anestezie. Při probouzení se musí pacient sledovat. Působí-li opiáty nebo relaxace při probouzení, projeví se to na frekvenci a hloubce dýchání, potom podáváme antidota. Při dostatečné ventilaci a návratu vědomí a jsou-li zachovány obranné reflexy je vypuštěna těsnící manžeta endotracheální roury nebo laryngeální masky a pacient je extubován. (Adamus, 2010)

- **Zotavení z anestezie**

Pacient po operaci je předán na dospávací pokoj, kde vyčkává na odeznění anestezie a svalové relaxace. Doba na dospávacím pokoji je různá dle stavu pacienta a dle standardu dané nemocnice. Anesteziologická sestra monitoruje základní životní funkce, sleduje se stav operační rány, funkčnost drénů, močení, bolest, vše hodnotí a zapisuje do dokumentace pro dospávací pokoj.

Po stabilizaci je pacient předán na standardní oddělení. Pokud pacient vyžaduje intenzivní či resuscitační péči, je pacient předán hned po operaci na jednotku intenzivní nebo resuscitační péče. (Kasal, 2004)

3.1.3. Komplikace celkové anestezie

- **Respirační komplikace**

Neprůchodnost dýchacích cest může být způsobena obstrukcí dýchacích cest po neodeznění anestetik a relaxace kořenem jazyka. Pacientovi je do úst vložen vzduchovod a je prodáván maskou. Dále může dojít ke vzniku laryngospasmus při intubaci u pacienta, který má špatné intubační podmínky, nebo při špatné extubaci, to může způsobit hlen nebo žaludeční šťáva. U pacienta se provede esmarchův manévr a podá se 100 % kyslík obličejovou maskou, popřípadě se podává suxametonium v malé dávce. Může dojít k poranění dýchacích cest při intubaci, které se mohou projevit krvácením či otokem. Aspirace do plic při nedostatečném vyprázdnění žaludku. Může dojít i ke vzniku vzduchové embolie. (Adamus, 2010)

- **Oběhové komplikace**

Peroperační hypotenze způsobená hypovolemií, vzniká při nedostatečném hrazení krevních ztrát, nebo při nedostatečném podávání tekutiny. Může být způsobena prohlubující se anestezii, plicní embolií, srdeční nedostatečností či pneumotoraxem.

Peroperační hypertenze je způsobena mělkou anestezií nedostatečnou analgezií, hypervolemii, hypertenzní chorobou se špatnou předoperační přípravou.

Porucha srdečního rytmu příčina může být porucha elektrolytové rovnováhy, metabolická alkalóza či acidóza, hyperkapnie. Sinusovou tachykardií může způsobit hypovolemie, bolest, horečku a sepsi.

K dalším komplikacím patří sinusová bradykardie, či supraventrikulární extrasystoly. Komorové extrasystoly mohou přejít do komorové fibrilace, příčinou bývá hypoxie, hyperkapnie, acidóza. Supraventrikulární komorová tachykardie je způsobena hypoxií, acidózou a koronárním onemocněním. (Adamus, 2010)

- **Komplikace vzniklé polohou při operaci**

Pacient je po uvedení do anestezie napolohován dle operátora do operační polohy. Za její volbu a provedení je zodpovědný operátor. Anesteziolog se musí přizpůsobit fyziologickým změnám při změně polohy pacienta. Při Trendelenburgově poloze orgány tlačí na bránici a může být zhoršena ventilace, která se může projevit hypotenzí. U této polohy je nutná řízená nebo podpůrná ventilace. Při poloze na břicho se musí dbát na vypodložení pánve a hrudníku pro lepší ventilaci. Ruce jsou podél hlavy nebo u těla. Při této poloze je nutné zajistit nezalomení endotracheální roury a polohu hlavy. Vždy dbát o péči o oči. Pokud jsou pootevřené hrozí vysychání rohovky, proto se do očí dávají oční kapky nebo masti, zavřená víčka se fixují náplastí. Při poloze na boku je projevem zhoršená ventilace. Ventiluje se více horní část plic, dolní část plic se ventiluje málo a je více prokrvená. Důležitá je i poloha paží při poloze na boku. Při poloze na zádech má pacient paže v abdukci maximálně 90°, jsou vypodložené, aby nedošlo k útlaku nervus radialis a zafixované, aby nedošlo k jejich pádu a k luxaci ramen. Dolní končetiny by měly být vedle sebe natažené, neměly by přesahovat stůl a paty by měly být vypodložené. U polohy hlavy je důležité zamezit rotaci hlavy, měla by být uložena v neutrální poloze podložená mírným polštářkem. (Adamus, 2010)

- **Zvracení**

Anesteziolog je nejčastěji setkává s možností zvracení a následné aspirace do dýchacích cest ze zažívacího traktu. Při zvracení je velké riziko uvolnění stehů a následné dehystence rány. Aspirace žaludečního obsahu může vést k laryngospasmu a reflexní vágové bradykardii. (Adamus, 2010)

- **Alergie**

K alergické reakci může dojít na jakoukoli látku, která je obsažená v anestetikách, opiátech nebo myorelaxancií, proto je nutné sledovat reakce pacienta na podané léky. Pokud je potvrzena alergie na určité léky v anestezii, je nutno nahradit je jinými. (Adamus, 2010)

- **Mechanické komplikace**

Může dojít k poranění či poškození zubů, rtů, patra, jazyka, k bolesti v krku po intubaci. K poškození rohovky při nedostatečné péči o oči. Otlak trachey, při nadměrném nafouknutí fixační manžety. Paravenózní podání léků nebo infuzních prostředků. (Adamus, 2010)

- **Maligní hypertermie**

Geneticky podmíněné onemocnění, které způsobuje poruchu zpětného vstřebávání kalcia do sarkoplazmatického retikula ve svalových buňkách, které vede k vystupňované svalové kontrakci a ke zvyšování metabolismu spolu s tvorbou tepla. Vyvolávajícím faktorem jsou inhalační anestetika a suxametonium. Příznaky jsou zvyšující se teplota, tachykardie, zvýšená produkce oxidu uhličitého, hyperkapnie, hyperventilace, metabolická acidóza, až vznik diseminované intravaskulární koagulopatie (DIC). Léčba je co nejrychleji ukončit anestezii, přesušit přívod inhalačních anestetik, ventilace čistým kyslíkem, chlazení nemocného, rovnováha metabolické acidózy bikarbonátem, sledovat vnitřního prostředí a podání dantrolenu. (Kasal, 2004)

3.2. Lokoregionální anestezie

Působí na nervové struktury na míšní úrovni, na nervové plexy a periferní nervy. Vědomí je zachované, neovlivňuje nervovou činnost. Pacient může pocítit doteky, tah, může být zachována hybnost, ale neměl by cítit bolest.

3.2.1. Dělení lokoregionální anestezie

- topická anestezie
- infiltrační anestezie
- regionální svodná anestezie

Topická anestezie se aplikuje na kůži a sliznici, pomocí sprejů, kapek, gelů, krémů, při kterých nedochází k poruše jejího krytu.

Infiltrační anestezie je podání anestetik jehlou do ohraničené oblasti. Je porušen kožní kryt. Používá se při odstranění malých útvarů, které jsou na kůži nebo v podkoží.

Regionální svodná anestezie je cílené podání anestetik k nervu nebo nervovým pletencům. Patří sem blokády periferních nervů a pletenců při kterých se používá neurostimulátor, který provádí záškuby, nebo parestezie k určení polohy správného plexu, nyní se více využívá ultrazvuk, kde jsou viděny nervové pletence. Centrální anestezie spočívá v aplikaci anestetik k míšním nervovým strukturám. Patří sem subarachnoidální prostor, kdy je jehla zavedena mezi pia mater a arachnoideu v oblasti L3 – L4, nebo v L4 – L5, kde jsou nervové kořeny a mozkomíšní mok. Aplikuje se jednorázově anestetikum. Dále sem patří epidurální prostor, který se nachází mezi spinální durou mater a kostěnou stěnou páteřního kanálu. Nachází se

zde durální vak, cévy a kořeny míšních nervů. Anestetikum můžeme aplikovat jednorázově nebo kontinuálně pomocí epidurálního katétru. Centrální anestetikum můžeme použít na všech úrovních páteře v hrudní nebo lumbální oblasti, výjimečně cervikální oblasti, v kaudální oblasti se většinou využívá u dětských pacientů jako analgezie. (Kasal, 2004)

3.2.2. Kontraindikace lokoregionální anestezie

Infekce v místě vpichu, kde hrozí, že se infekce zanesou k periferním nervům. U vzdálené infekce, například v dutině břišní, nebo pasový opar není doporučeno provádět regionální anestezii. Nedoporučuje se u pacientů nakažených AIDS, u neurologických onemocnění například demyelinizace, periferní neuropatie. U zvýšeného nitroočního tlaku a u poruch hemokoagulace je regionální anestezie kontraindikována.

3.2.3. Komplikace lokoregionální anestezie

Poranění nervové tkáně při punkci, která se projeví bolestí a parestézií inervované oblasti, může se projevit záškuby v dané oblasti. Může dojít k dočasné nebo trvalé paréze. (Kasal, 2004)

Krvácení v místě napíchnuté cévy, v jehle se může objevit krev, pokud se aplikuje anestetická látka může dojít k toxické reakci. V pozdní fázi se může vytvořit epidurální hematoma, který se může projevit bolestí v zádech, nebo v dolních končetinách. (Kasal, 2004)

Infekce se může zanechat při nesprávném dodržování postupů asepse, proto by se měli používat jednorázové pomůcky a nechat dezinfekci dostatečně zaschnout. (Kasal, 2004)

Hypotenze je způsobena blokem sympatiku. Často se projevuje spíše u starších lidí a kardiaků. Dostatečná volem terapie tekutinami před a po podání lokálních anestetik a vazopresorická podpora. (Kasal, 2004)

Totální spinální anestezie je aplikace velkého množství anestetik do subarachnoidálního prostoru místo do epidurálního prostoru. Projevem je ztráta vědomí, zástava dechu, hypotenze. Nutné zajištění dýchacích cest a oxygenace do obnovy životních funkcí po dobu působení lokálních anestetik. (Kasal, 2004)

Postpunkční bolest hlavy je způsobena propíchnutím dura mater jehlou pro epidurální anestezii a vytečením likvoru do subarachnoidální oblasti. Většinou se projevuje při vertikalizaci. Léčba je dostatek tekutin, podání analgetik, pokud není léčba efektivní lze provést krevní zátku do epidurálního katétru tak zvaný "blood patch". (Kasal, 2004)

Retence moči, u které je potřeba jednorázového zavedení cévky do močového měchýře. (Kasal, 2004)

Toxická reakce se může projevit brněním rtů, jazyka, poruchou rovnováhy, poruchou vidění, kdy může dojít až ke generalizovaným záškubům a ztrátě vědomí a zástavě dechu. Záleží na resorpci v místě vpichu, na množství podané dávky a na fyzikálně chemických vlastnostech. (Adamus, 2010)

3.3. Léky v anestezii

3.3.1. Inhalační anestetika

Vstupují do organismu plicemi odkud jsou krví transportována do tkání. Můžeme je rozdělit do dvou skupin, a to na inhalační anestetika plynná a kapalná. Mezi plynná anestetika patří oxid dusný (N₂O). Nachází se v tlakových v láhvích a v centrálním rozvodu medicínských plynů na operačních sálech. Podává se ve směsi s kyslíkem v poměru 1:1. Bezbarvé anestetikum s analgetickým účinkem.

Kapalná anestetika se nachází v tmavých skleněných lahvičkách. Podávají se přes odpařovače, kde lze nastavit přesnou koncentraci anestetik. Patří sem Sevofluran (žluté označení odpařovače), Isofluran (fialové označení odpařovače), Desfluran (modré označení odpařovače). (Adamus, 2010)

Minimální alveolární koncentrace (MAC) je hodnota, která posuzuje účinnost inhalačních anestetik. Každé inhalační anestetikum má jinou hodnotu MAC.

3.3.2. Intravenózní anestetika

Používají se k úvodu do anestezie a k jejímu vedení. Podávají se nitrožilně, krví se transportují do mozku a poté do méně prokrvených tkání. Nemají analgetický účinek, proto se podávají s kombinací s opioidy. Rozdělujeme je na barbiturátová a nebarbiturátová anestetika.

Barbiturátová skupina

Do této skupiny patří **Thiopental**. Je to suchá suspenze, která se ředí. Podává se při úvodu do anestezie, má rychlý nástup, může vyvolat laryngospasmus, nebo bronchospasmus a snižuje nitrolební tlak. Nepoužívá se k úvodu do anestezie u pacientů s kardiálním onemocněním, u šokových stavů, při jaterních onemocnění a při astma bronchiale. (Kasal, 2004)

Nebarbiturátová skupina

Etomidát (Hypnomidát) se používá se při úvodu u pacientů se srdečním onemocněním a u starších lidí. Snižuje nitrolební a nitrooční tlak. Tlumí funkci kůry nadledvinek.

Propofol má bílou barvu, jeho účinná látka je obsažena v emulzi oleje ve vodě. Používá se při úvodu a při udržení anestezie. Podává se pomalu, možnost bolestivosti v ruce při intravenózním podávání. Způsobuje pokles minutového srdečního výdeje a pokles krevního tlaku (TK). Nepodává se při alergii na sóju.

Ketamin má analgetický účinek, podává se s kombinací benzodiazepinu pro vyskytující se halucinace hrůzostrašného charakteru. Stimuluje kardiovaskulární systém a používá se u

šokových stavů, k analgezií a k úvodu do anestezie. Kontraindikace u pacientů s hypertenzí, se závažným onemocněním srdce, u epileptiků, u psychiatricky nemocných. Při probouzení z anestezie by mělo být u těchto pacientů šetrné. (Adamus, 2010)

3.3.3. Benzodiazepiny

V anestezii se používají k premedikaci, k sedaci, při lokální anestezii a k analgosedaci. Mají účinek amnestický, potlačují stres.

Diazepam dráždí žilní stěnu je bolestivý při aplikaci. Jeho využití je především v premedikaci. Využívá se jako antikonvulzivum.

Midazolam má významný amnestický účinek. Jeho aplikace je bezbolestná.

Flunitrazepam má silnější hypnotický účinek než Midazolam. Má amnestický a antikonvulzivní účinek. (Zemanová, 2009)

3.3.4. Opioidy

Rozdělujeme je do 3 skupin:

- Alkaloidy opia (morfin, kodein)
- Semisyntetické opioidy (heroin, hydromorfon, oxycodon, oxycodon)
- Syntetické opioidy (fentanil, sufentanil, remifentanil, nalbuphin)

Opioidy tlumí bolest, navozují zlepšení nálady, euforii. Mohou způsobit mírnou ospalost, pocit únavy. Dále mohou způsobit depresi dechu, snižují kašlací reflex. Pacienti mají po aplikaci miotické zornice. Opioidy mohou vyvolat nauzeu či vomitus. Způsobují spasmus hladké svaloviny zažívacího systému. Může na nich vzniknout fyzická závislost.

Zástupci opioidů jsou **morfin**, využívá se v analgezií, přidává se do směsi do epidurálního katetru. **Fentanyl** se používá v premedikaci, k analgezií a k celkové anestezii. **Sufentanil** se používá k analgosedaci, analgezií a k celkové anestezii. **Remifentanil** se většinou podává kontinuálně. Antidotem je naloxon, intrenon. (Zemanová, 2009)

3.3.5. Svalová relaxancia

V anestezii se využívají periferní svalová relaxancia. Blokující nervosvalový přenos na nervosvalové ploténky. Dělíme je na depolarizační svalová relaxancia, která vyvolávají akční potenciál v podobě záškubů, fascikulací. Patří sem **Suxametonium**. Má rychlý nástup. Používá se při bleskové intubaci. Další jsou nedepolarizační svalová relaxancia. Nástup jejich účinku se dostavuje po 90-120 sekundách. Do této skupiny patří **atrakurium** (Trakrium), **rocuronium** (Esmeron), **pankuronium** (Pavulon), **cisatracurium** (Nimbex), **vecuronium** (Norcuron), **pipekuronium** (Arduan). Antidotum je neostigmin podávaný s atropinem. U rocuronia se podává bridion. (Zemanová, 2009)

3.3.6. Lokální anestetika

Jsou reverzibilní látky, které zamezují šíření vzruchu v periferních a motorických nervech. Dělíme je do dvou skupin na aminoesterová lokální anestetika. Patří sem **prokain**, **kokain**, **tetrakain**. Druhou skupinu tvoří aminoamidová lokální anestetika. Sem patří **trimekain** (Mesocain), **lidokain** (Xylocain), **artikain** (Supracain), **bupivakain** (Marcain, Marcainheavy), **levobupivakain** (Chirocain), **ropivakain** (Naropin). (Zemanová, 2009)

3.4. Vybavení anesteziologického pracoviště

Zdroj stlačených plynů, který se nachází buď v tlakových láhvích nebo v centrálním rozvodu medicínských plynů. Kyslík je označen bílou barvou a oxid dusný modrou barvou. Tlakové láhve se většinou používají tam kde není dostupný centrální rozvod, nebo v případě poruchy centrálního rozvodu. V centrálním rozvodu se nachází výstup pro kyslík, vzduch a oxid dusný. Každá rychlospojka má jiný tvar a barvu, aby nedošlo k záměně plynů.

Anesteziologický přístroj musí být konstruován, aby byl v souladu s ISO normami. Musí obsahovat místo pro tlakové nádoby s kyslíkem a oxidem dusným. Redukční ventily na tlakové nádoby. Průtokoměry na dávkování kyslíku, vzduchu a oxidu dusného. Plyn protéká ze zdola nahoru a je dávkován plováčkem nebo kuličkou která rotuje, též se tomu říká rotamer. Je opatřen stupnicí v litrech za minutu. Rotamer pro oxid dusný má v sobě pojistku, která zamezuje použít ho samostatně, proto se vždy souběžně spouští i kyslík. Pokud dochází kyslík zároveň se snižuje oxid dusný. Nachází se zde dále obkročný kyslíkový ventil, pro podání kyslíku maskou. Odpařovač slouží k dávkování a podávání inhalačních anestetik. Musí zajistit přesnou koncentraci anestetik. Každé anestetikum má speciální typ odpařovače. Dýchací systém přivádí do pacienta směs plynů a inhalačních anestetik.

Dýchací okruh může být jednocestný, nebo dvoucestný s pohlcovačem CO₂, dýchacím vakem a ventilem pro zpětné vdechování. Dýchací systém může být se zpětným vdechováním a bez zpětného vdechování. Z Technického hlediska dýchací systém rozlišujeme na otevřený, polootevřený, polozavřený a zavřený. Dále je přítomen ventilátor k umělé plicní ventilaci. Musí být funkční odsávací systém s odsávacími cévkami. Další součástí anesteziologického přístroje je monitorovací systém.

Defibrilátor k léčbě komorové fibrilace. Zahřívací systém formou zahřívací příkrývky, nebo vyhřívací podložky. Pomůcky a medikace pro resuscitaci, vybavení farmak a infuzních roztoků pro anestezii. Dávkovače a infuzní pumpy jsou součástí anesteziologické výbavy. Pomůcky k zajištění dýchacích cest jsou obličejové masky všech velikostí, ústní a nosní vzduchovody, laryngeální masky, pomůcky pro tracheální intubaci – tracheální rourky, laryngoskop, videolaryngoskop, mezičelistní vložka, magillovy kleště, manometr, vybavení pro minitracheostomii, pro koniopunkci. (Kasal, 2004)

4. SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE V ANESTEZII

4.1. Specifika ošetrovatelské péče v celkové anestezii při karotické endarterektomii z pohledu anesteziologické sestry

Na celkové péči o pacienta v anestezii se podílí anesteziologický tým ve složení anesteziologická sestra a anesteziolog. Anesteziologická sestra musí mít specializaci v anestezii bez odborného dohledu. Ošetrovatelská péče začíná od příjezdu pacienta na operační sál, jeho předání od ošetřující sestry, přes úvod do anestezie, její vedení, až po ukončení a předání pacienta na dospávací pokoj či na oddělení.

První, s kým se pacient na operačním sále setkává je anesteziologická sestra. Každý pacient přichází na sál s obavami a strachem z operace. Úkolem anesteziologické sestry je zmírnit strach a obavy a zároveň úzce spolupracovat s anesteziologem a s operačním týmem.

Na základě svých zkušeností z praxe si anesteziologická sestra po příchodu na operační sál, zkontroluje anesteziologický stolek a pomůcky k celkové anestezii, poté zapojí hadice s plyny do centrálního rozvodu medicínských plynů. Zapne anesteziologický přístroj a zkontroluje jeho těsnost a funkčnost ventilátoru. Vyzkouší odsávací systém. Nachystá si sterilní stolek pro punkci a zavedení arteriální kanyly. Pomůcky k zavedení arteriální kanyly jsou sterilní set, který obsahuje 1x sterilní roušku na stolek, 1x sterilní roušku s dírou uprostřed, 1x sterilní jednorázový peán, 3x sterilní tampóny, 1x sterilní čtverce, 1x sterilní jednorázové nůžky, 1x sterilní stříkačka 5ml, 1x sterilní černá jehla. Dále si přichystáme arteriální kanylu a arteriální set, 1x růžovou jehlu, mesocain, 500ml fyziologického roztoku, do kterého dáme 500j heparinu, šití a lepení na kanylu.

Pacient přijíždí na operační sál, po telefonické výzvě anesteziologické sestry. Anesteziologická sestra si zkontroluje identifikaci pacienta, zda má anestetické vyšetření, podepsaný informovaný souhlas s anestezí, zkontroluje verifikační protokol a na dotaz pacienta zkontroluje označení strany a místa, kde se bude operovat. Dále se ptá dotazem na anamnézu pacienta a zda již podstoupil nějakou anestezii a jestli při ní byly nějaké komplikace. Zkontroluje funkčnost žilní kanyly, pokud pacient nemá žilní vstup, napíchne kanylu na tu stranu, kde se nebude operovat a napojí infuzní roztok. Poté pacienta připojí na monitor. Vysvětluje pacientovi, co bude následovat.

Poté přichází anesteziolog a probíhá opět kontrola identifikace, místo a stranu, na které bude operace probíhat podle verifikačního protokolu. Sestra komunikuje s anesteziologem a informuje se, jaké léky si má pro úvod do anestezie přichystat a jakou velikost endotracheální rourky. Sestra by měla znát množství a gramáž obsažené v lahvičkách léků a jejich ředění. Sestra aplikuje vybrané léky, jejich přesné množství či gramáž do žíly na výzvu anesteziologa. Anesteziolog pacientovi podává čistý kyslík, to mu se říká preoxigenace. Nejprve je do žíly podán opiát. Pacientovi je vysvětleno, co ten lék může způsobit, projevem může být motání hlavy, pocit euforie. Poté s odstupem několika minut je podáváno intravenosní anestetikum. Dále podáno myorelaxancium. Sestra si nachystá laryngoskop,

vyzkouší, zda svítí a endotracheální kanylu. Zkontroluje těsnící manžetu, zda není prasklá. Mezi tím anesteziolog prodýchává pacienta asi dvě minuty, aby dobře nasedla relaxace. Na výzvu anesteziologa podává anesteziologická sestra laryngoskop a poté intubační kanylu. Po zavedení endotracheální kanyly se nafoukne těsnící manžeta injekční stříkačkou, která obsahuje vzduch a zkontroluje se, zda není manžeta málo či hodně utěsněná pomocí manometru. Anesteziolog napojí pacienta na umělou plicní ventilaci a zkontroluje pomocí fonendoskopu, zda mu obě plíce dýchají. Stolek se nachází vždy při intubaci blízko sestry, kde jsou pomůcky pro obtížnou intubaci a veškeré léky pro podávání anestezie a léky pro resuscitaci. Endotracheální kanyla se fixuje k ústnímu koutku náplastí, aby při polohování pacienta nedošlo k jejímu vytažení či zalomení. Péče o oči je nutná, proto se aplikuje mast či oční kapky a oči se zakryjí náplastí na oči.

Když je pacient v anestézii, zajistí se další žilní vstup. Anesteziolog napíchne arteriální kanylu, přes kterou se sleduje invazivní krevní tlak. Sestra mu asistuje. Neurolog napojí pacienta na EEG (elektroencefalogram). Na řadu přichází polohování. Po dobu manipulace s pacientem, si anesteziolog přidrží intubační kanylu, aby nedošlo k jejímu vytažení či dislokaci. Důležité je vypodložit mírně hlavu a zafixovat ji, aby nedocházelo k rotaci hlavy během operace. Napolohovat a vypodložit ruce, aby nedošlo k vykloubení ramene. Na straně, kde se bude operovat je ruka přifixovaná k tělu. Vypodložení pat, aby nedošlo k jejich otláčení. Důležité je zahřívat pacienta, aby nedošlo k podchlazení. Používá se vyhřívaná podložka, která je položena pod pacientem a je napojena na elektrický zdroj energie. Dalším typem je vyhřívaná podložka pomocí teplého vzduchu. Polohou, při které se zákrok provádí je poloha v sedě, pacienta nutno posazovat pomalu, aby nedošlo k vysokému poklesu krevního tlaku, což u této polohy hrozí s kombinací podané anestezie.

Po napolohování pacienta do operační polohy, se pacient opět zkontroluje, jestli někde nejsou místa, kde by mohlo dojít k otlakům. Při polohování je vždy přítomen operatér, který dohlíží na správnost polohy těla k operaci. Před zahájením operace se zkontroluje poloha endotracheální kanyly, funkčnost monitorovací techniky a poloha pacienta, aby nedošlo k jeho poškození. Na řadu přichází operační tým, který provede dezinfekci operačního místa a pacienta zarouškuje.

U pacienta během anestezie sledujeme fyziologické funkce: EKG, srdeční frekvenci, krevní tlak, teplotu a saturaci hemoglobinu pulzním oxymetrem. Dále parametry na ventilátoru, kapnometrii a hloubku nervosvalové blokády pomocí relaxometru. Vše anesteziolog zapisuje do anesteziologického záznamu. U toho typu operace, je nutno udržovat tlak při nasazení svorek, nemělo by docházet k velkým výkyvům krevního tlaku a samozřejmě je spolupráce anesteziologického týmu s operačním týmem. Po naložení svorek operatér hlásí anesteziologovi, jaké množství heparinu se má pacientovi podat a zároveň se zapisuje čas podání svorek na tepnu do anesteziologického záznamu.

Neurolog kontroluje perfuzi mozku pomocí EEG křivky. Dle pokynů anesteziologa sestra přidává opiát, nebo relaxancium. Množství plynů v dechované směsi si řídí anesteziolog sám. Anesteziolog a sestra komunikují s operatérem a zároveň pozorují vývoj operace. Po odstranění svorek se podává antidotum protaminu. Anesteziolog a sestra sledují průběh

anestézie. Po zašití operační rány je pacient vyváděn z anestezie. Vypne se inhalační plyn a je spuštěn kyslík na větší průtok. Pacienta neustále sledují a pozorují reakce při probouzení. Abychom pacienta mohli převézt na dospávací pokoj, musí být při vědomí, spontánně dýchá, musí umět zvednout hlavu nad podložku a udržet ji. Na dospávacím pokoji sledujeme fyziologické funkce, hybnost končetin, řeč, zornice, orientaci, operační ránu a funkčnost drénu. Minimální doba na dospávacím pokoji je dle zvyklostí nemocnic a stavu pacienta.

Ošetrovatelská péče o pacienta s endotracheální kanylou

Endotracheální intubace je jednou z nejvíce bezpečných metod pro zajištění průchodnosti dýchacích cest. Chrání dýchací cesty před masivní aspirací žaludečního obsahu, krve či slin a zároveň zajišťuje dostatečnou ventilaci pro pacienty v bezvědomí nebo při anestezii. Pomůcky pro zajištění dýchacích cest jsou: Funkční odsávačka, laryngoskop a k tomu několik druhů lžic (kontrola funkčnosti světla), dále tracheální rourka různých velikostí, magillovy kleště, slizniční anestetikum (nejčastěji používaný Xylocain). Stříkačka na nafouknutí těsnící manžety, lepení na kanylu, fonendoskop, manometr a pomůcky pro obtížnou intubaci (videolaryngoskop, zavaděče, bužie). Před intubací nutno provést odstranění zubní protézy. Poloha je vleže na zádech, s mírně podloženou hlavou.

Postup při intubaci:

1.preoxigenace

Pacienta inhaluje 100 % kyslík pomocí obličejové masky.

2.Nitrožilní podání ordinovaných léků

První se podává opiát, provedeme proplach 20ml fyziologického roztoku, poté podáme anestetikum, gramáž určí lékař, opět provedeme proplach 20ml fyziologického roztoku. Jako poslední podáváme relaxaci, kterou opět propláchneme.

3.přímá laryngoskopie

Zavedení laryngoskopu do dutiny ústní (nejčastěji se používá Macintoshova lžice s mírně zahnutým koncem), hrot lžice zavedeme do hlasové štěrbiny. Tahem nahoru a dopředu se objeví epiglottis, hlasové vazy a vstup do hrtanu. Pokud je zhoršena viditelnost lze použít manévr zvaný BURP (backward upright rightside pressure) stlačení laryngu v oblasti chrupavky štítné dozadu, nahoru a napravo.

4.zavedení tracheální rourky

Lékař zavede tracheální rourku, kterou mu sestra podává do ruky ve směru zavedení. Na konec rourky se aplikuje slizniční anestetikum.

5.utěsnění těsnící manžety

Po zavedení rourky je nutné nafouknout vzduchem těsnící manžetu, pro kontrolu tlaku se používá manometr.

6.Ověření správné polohy rourky

Lze ověřit pohledem a poslechem, dýchací šelest je slyšitelný oboustranně nebo pomocí kapnometrie.

7.Fixace rourky

Pomocí náplastí, nebo pomocí obinadla či fixačním materiálem. (Kapounová, 2010)

DOPORUČENÝ POSTUP PŘED ZAHÁJENÍM ANESTEZIOLOGICKÉ PÉČE V CELKOVÉ ANESTEZII DLE ČESKÉ SPOLEČNOSTI ANESTEZIOLOGIE, RESUSCITACE A INTEZIVNÍ MEDICÍNY

- Identifikace pacienta byla ověřena
- Předanestetické vyšetření bylo provedeno
- Informovaný souhlas byl podepsán
- Bylo ověřeno místo, strana a typ plánované operace
- Kontrola anamnézy a případné alergie
- Byla provedena kontrola přítomnosti a funkčnosti všech pomůcek a přístrojů
- Pomůcky pro ohřev pacienta jsou dostupné
- Byla provedena identifikace rizik pro možnost aspirace
- Kontrola funkčnosti a průsvitu žilního vstupu byla provedena
- Kontrola zajištění a dostupnosti krve nebo krevních derivátů byla provedena
- Bylo provedena kontrola podané antibiotické profilaxe (Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2017)

4.2. Specifika ošetrovatelské péče v lokoregionální anestezii při karotické endarterektomii z pohledu anesteziologické sestry

Na základě zkušeností ze své praxe, anesteziologická sestra přichází s časovým předstihem na operační sál, aby si nachystala pomůcky k lokoregionální anestézii. Příprava anesteziologického přístroje a kontrola anesteziologického vozíku, funkčnost odsávacího systému a připravení pomůcek k intubaci je stejná jak při celkové anestezii. Připraví si sterilní stolek pro napíchnutí arteriální kanyly, dále si nachystá neurostimulátor a dvě jehly různé velikosti pro blokádu cervikálního plexu, další varianta pro cervikální blokádu je sono a 1x jehla s dětským setem. Další pomůcky jsou kyslíkové brýle, lineární dávkovač, pomůcky k zajištění žilního vstupu. Pacient přijíždí na sál po telefonické výzvě s časovým předstihem cca půl hodiny před začátkem operace, aby byl včas zajištěn periferní blok a arteriální tlak přes arteriální kanylu.

Po příjezdu pacienta na operační sál probíhá kontrola identifikace pacienta a dotazování se pacienta na anamnézu jako u celkové anestezie. Pacient se připojí na monitor, proběhne kontrola funkčnosti periferní kanyly, popřípadě se kanyla zavede, pokud jí pacient nemá a napojí se infuzní roztok. Anesteziolog zkontroluje podepsané souhlasy s anestezí a identifikaci pacienta a vyptá se opět na anamnézu. Pacientovi se vysvětlí postup při zavádění arteriální kanyly. Sterilní stolek přiveze k operačnímu stolu. Anesteziolog se oblékne sterilní empír a sterilní rukavice. Čepici a ústenku si nasazuje před vstupem na operační sál. Arteriální kanyla se zavádí na horní končetině na tu stranu, kde se neoperuje. Odezinfikuje se místo zavedení arteriální kanyly, vyhmatá si arterii radialis a zavede se punkční jehla, poté se zavede zavaděč a vytáhne se mandrén, přes zavaděč se zavede arteriální kanyla, zavaděč se

vytáhne a napojí se kanylou na arteriální set. Sestra provede kalibraci arteriální křivky. Arteriální kanylou fixuje anesteziolog dvěma stehy ke kůži a přelepí sterilním krytím. Dalším postupem je provedení blokády cervikálního plexu. Pacientovi je popisován a vysvětlen postup. Anesteziolog provádí hlubokou a povrchovou blokádu cervikálního plexu za pomoci neurostimulátoru nebo pomoci sonografie. Pacientovi je blokáda prováděna přímo na operačním sále, pokud je na operačním programu jako první, jinak se provádí na předsáli, kde musí být napojen na monitor. Poloha je vleže na zádech. Na operované straně se pomocí sonografie, nebo neurostimulátoru vyhledá místo pro aplikaci lokálního anestetika. Vše se provádí asepticky, sestra anesteziologovi asistuje. Po vyhledání místa aplikuje anesteziolog lokální anestetikum. Vysvětlí pacientovi, že může cítit tlak v krku.

Na řadu přichází poloha pacienta, při které je přítomen operatér. V polosedě se hlava fixuje k operačnímu stolu, aby nedošlo k její rotaci, ruka na straně operačního místa je u přichycena u těla a opačná ruka je natažená a též přichycena popruhy k operačnímu stolu. Neustále se s pacientem komunikuje a vše je mu popisováno, abychom zmírnili strach z operace. Nasadí se kyslíkové brýle a do ruky dostane pacient pískací hračku, kterou bude mačkat po dobu naložení svorek. Na řadu přichází operační tým, který dezinfikuje operační místo a přikládá sterilní rouškování. Anesteziologický tým sleduje fáze operačního výkonu, podává se titračně opiát fentanilové řady, dále se sledují fyziologické funkce, cílem je udržet stabilní hodnoty. Neustále s pacientem probíhá komunikace. Operatér vysvětluje pacientovi právě probíhající fáze operačního zákroku. Operatér hlásí naložení svorek na bifurkaci arterie carotis a jaké množství heparinu se má aplikovat. Čas naložení svorek se zapisuje do anesteziologického záznamu a sleduje se čas do jejich odstranění. Během této doby se s pacientem komunikuje, aby se včas rozpoznaly poruchy řeči a pomocí pískací hračky porucha hybnosti končetin. Dále se sledují fyziologické funkce. Je snaha během této doby držet spíše mírně vyšší tlak systola kolem 140 torrů a diastolu kolem 80 torrů. Po odstranění svorek, pacient již nemusí pomačkávat pískací hračku. Po operaci je pacient převezen na dospávací pokoj, nebo rovnou na jednotku intenzivní péče, kde se kontrolují fyziologické funkce, zornice, řeč a hybnost. Kontroluje se operační rána a funkčnost a odvod drénu a močení.

DOPORUČENÝ POSTUP PŘED ZAHÁJENÍM ANESTEZIOLOGICKÉ PÉČE V REGIONÁLNÍ ANESTEZII DLE ČESKÉ SPOLEČNOSTI ANESTEZIOLOGIE, RESUSCITACE A INTENZIVNÍ MEDICÍNY

- Identifikace pacienta byla ověřena
- Informovaný souhlas s anestézií byl podepsán
- Bylo ověřeno místo, strana a typ plánované operace
- Kontrola anamnézy a případné alergie
- Monitorace základních fyziologických funkcí před zahájením regionální anestezie
- K dispozici jsou pomůcky a farmaka k léčení komplikací
- Zajištěn přiměřený počet žilního vstupu s dostatečným průsvitem pro předpoklad větší krevní ztráty
- Kontrola zajištění a dostupnosti krve nebo krevních derivátů byla provedena

- Bylo provedena kontrola podané antibiotické profylaxe (Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2012)

5. POUŽITÉ METODY

5.1. PŘÍPADOVÁ STUDIE

Pro svou bakalářskou práci jsem si zvolila případovou studii, kde chci poukázat na ošetrovatelskou péči na operačním sále při operaci na krčních tepnách. Ke zpracování všech informací jsem dostala ústní souhlas pacienta. Pacienta jsem plně informovala, že je to zcela dobrovolné a že jakkoliv se rozhodne, neovlivní to moji péči na operačním sále o něj. Zároveň jsem ho ujistila, že nikde nebude vedeno jeho jméno ani rodné číslo a název zdravotnického zařízení.

Ve zdravotnickém zařízení jsem podala žádost k hlavní sestře o provedení a zpracování ošetrovatelské kazuistiky, která mi byla hlavní sestrou schválena. Cílem mého výzkumu je poukázat péči o pacienta na operačním sále při operaci karotické endarterektomie v lokoregionální anestezii. Ukázat, jak náročné je to pro pacienta ale zároveň poukázat na včasné rozpoznání komplikací a možného vzniku CMP během operace.

5.2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PACIENTOVI

72letý pacient byl přijat do našeho zdravotnického zařízení, na chirurgické oddělení s diagnózou stenóza arteria carotis sinistra (ACI I. sin). Byl přijat k plánovanému výkonu v regionální anestezii ke karotické endarterektomii.

Pacient byl necelý měsíc před výkonem přijat na neurologické oddělení pro CMP v povodí ACI I. sin a následně byl indikován k endarterektomii. Dle USG vyšetření byla zjištěna významná stenóza levé karotidy. Pacientovi bylo provedeno předoperační vyšetření a následně byl přeložen z neurologického oddělení na chirurgické oddělení pro operační výkon. Pacient je nyní bez neurologického nálezu, hybnost vpravo je v normě. Pacient byl hospitalizován 5 dní na chirurgickém oddělení, poté byl propuštěn do domácího ošetření.

5.3. ANAMNÉZA

Z rozhovoru pacienta a ze zdravotnické dokumentace bylo zjištěno:

Pacient byl přeložen z neurologického oddělení. Je při vědomí, orientovaný časem, místem, osobou, bez poruchy hybnosti, a poruchy řeči. Pohybuje se pomocí chodítka, spíše pro pocit stability na delší trasy. Lehká dopomoc při základních potřebách pacienta.

Rodinná anamnéza: matka zemřela na CMP, otec v 75 letech sebevražda, sourozence nemá, 3 dospělé děti jsou zdravé

Osobní anamnéza: hypertenze na terapii

Stav po fraktuře stehenní kosti osteosyntéza 1993

Stav po operaci (st. p. op) Krční páteře v oblasti C3-C4 v roce 2002

Stav po Ischemickém CMP 15.12.2015

Hyperplazie prostaty

Neuralgie dolních končetin na medikaci Neurontinu

Farmakologická anamnéza: Vesicare 10 mg 1-0-0, Tamsulosin HCL 0,4 Prolong 1-0-0, Tonanda 4mg/10mg/1,25mg ½-0-0, Enelbin 100mg retard 1-0-0, Clexane 0,4ml s.c. á 24 hodin, Torvacard 20mg 0-0-1, Neurontin 300mg 0-1-1

Pracovní a sociální anamnéza: Nyní důchodce, před tím vedoucí oddělení lisovny

Alergie neudává, exkuřák 15 let, před tím 40-60 cigaret denně, alkohol příležitostně

Nynější onemocnění: Pacient přichází k plánované k endarterektomii ACI l.sin. Nyní bez poruchy hybnosti, posledních 2 týdnech neudává infekční onemocnění horních dýchacích cest.

5.4. ZHODNOCENÍ STAVU PACIENTA

5.4.1. Příjem pacienta na oddělení

Informace ze zdravotnické dokumentace:

Pacient byl přeložen z neurologického oddělení v dopoledních hodinách na standardní chirurgické oddělení. Pacient byl sestrou uložen na standardní lůžko, seznámen s chodem oddělení a poučen o signalizaci. Byl proveden ošetrovatelský příjem. Poté přichází příjmový lékař toho dne, který provedl lékařský příjem, nejprve zkontroloval předoperační vyšetření a poté odebral anamnézu a fyzikálně pacienta vyšetřil. S pacientem podepsal souhlas s hospitalizací, souhlas s podáváním informací o jeho zdravotním stavu a souhlas s operačním výkonem.

Údaje pacienta:

Tělesná hmotnost: 90 kg

Výška: 176 cm

BMI (Body mass index): 29,1

Fyziologické funkce:

TK: 140/90

P: 73

SPo2: 96%

TT: 36,6 °C

Dieta: 3 racionální

Střevní příprava den před operací: Mikro klyzma

Večerní premedikace: Stilnox per os

Po obědě v den příjmu se poprvé setkávám s pacientem v anesteziologické ambulanci. Pacient přijíždí na vozíku v doprovodu sanitáře. Dokumentaci pacienta si přebírám od

sanitáře. Kontroluji předoperační vyšetření a zadávám pacienta do systému daného zdravotnického zařízení. Veškerou dokumentaci předávám anesteziologovi, který vše prostuduje a podle toho navrhne pacientovi typ anestezie. Anesteziolog se nejprve vyptává na anamnézu, zda již proběhly nějaké operace a zda při nich nebyly nějaké komplikace, dále se cíleně ptá na otázky, mající za výsledek zhodnocení funkce kardiovaskulárního a respiračního systému. (kolik zvládá vyjít schodů, aniž by se zadýchal, chůzi po rovině, jestli se v noci budí pro dušnost, jestli spí v sedě atd.) Dále se pacienta dotazuje, zda se s něčím neléčí a zda je na něco alergický. Dále se zaměřuje na lékovou anamnézu a klinické vyšetření. Anesteziolog se dotazuje na výšku. Pacienta vyzvu, aby si stoupl na váhu a výsledek hlásím anesteziologovi. Pozorujeme charakter dýchání již při vstupu pacienta do ambulance. Dále anesteziolog pozoruje na pacientovi tvar obličeje a krku, náplň krčních žil, možnost otevření úst, chrup, velikost tonsil a podle toho zhodnotí stupeň obtížnosti intubace. Dále zkontroluje pohyblivost krční páteře, zda nejsou přítomny nějaké deformity hrudníku, zkontrolujeme stav žil na horních končetinách pro zavedení periferního žilního katetru. Anesteziolog si zhodnotil interní předoperační vyšetření, laboratorní výsledky, RTG vyšetření plic, EKG křivku.

Na základě všeho stanoví anesteziologická rizika podle ASA klasifikace (American Society of Anaesthesiologists)

ASA KLASIFIKACE:

ASA I. Zdravý pacient (BMI (Body mass index) pod 30, nekuřák)

ASA II. Pacient s mírným systémovým onemocněním (pacient s dobře léčeným onemocněním – léčená hypertenze, BMI do 35, kuřák)

ASA III. Pacient se závažným systémovým onemocněním, není život ohrožující (morbidní obezita, špatně léčená cukrovka, stabilní angina pectoris)

ASA IV. Pacient se závažným systémovým onemocněním, který je ohrožen na životě (akutní myokarditida, nestabilní angina pectoris, hemoragický šok)

ASA V. Umírající pacient, který bez operace nepřežije do 24 hodin (masivní trauma, intrakraniální krvácení)

ASA VI. Pacient s prokázanou smrtí mozku (Doyle, 2017)

Pacient je klasifikován jako ASA III. Anesteziolog navrhl pacientovi dle jeho zdravotního stavu regionální anestezii, s periferním blokem, dále doporučil objednat 3 krevní konzervy. Pacientovi byla vysvětlena technika regionální anestezie, její výhody a nevýhody a možná rizika. Po ústním souhlasu pacient a anesteziolog podepisují souhlas s regionální anestezí. Poté je pacient zpět odvážen ve stabilizovaném stavu zpět na oddělení.

Informace od zdravotnického personálu:

Pacient po vrácení zpět na standartní chirurgické oddělení, byl poučen ošetřující sestrou o předoperační přípravě. Nejíst od půlnoci, pít může do 2:00 hod do rána. Odpoledne za pacientem přichází operátér, který mu vysvětluje postup operace a možná rizika. Večer bylo

provedeno očistné klyzma. Pacient byl poučen o ranní hygieně před operací a oholení operačního pole. Pacientovi byla předána informace, že jde jako první na sál. Večer je podána večerní premedikace.

Za pacientem přicházím odpoledne s dotazem, zda by byl ochotný se zúčastnit mé studie pro mou bakalářskou práci. Zda by mi poskytl informace o jeho zdravotním stavu, jeho anamnézu a vše co se týká léčby. Ubezpečila jsem ho, že vše bude anonymní, nikde se nevyskytne jeho jméno ani rodné číslo ani jméno zdravotnického zařízení, kde je hospitalizovaný. Od pacienta jsem dostala ústní souhlas. Pacient se mnou ochotně spolupracoval. Veškeré informace jsem čerpala od pacienta, ze zdravotnické dokumentace a od ošetřujícího zdravotnického personálu.

5.4.2. Operační den

Informace od ošetřujícího personálu:

Ráno jsou pacientovi noční službou změřeny fyziologické funkce a napíchnuta periferní žilní kanyla. Ošetřovatelka pacientovi pomáhá při ranní hygieně a při oholení operačního pole. Ošetřující sestra zkompletuje dokumentaci na sál. Operatér označí operační místo a zaznamená jej do verifikačního protokolu, dále je pacientovi zaveden permanentní močový katétr.

Pacientovi je v 7hodin ráno podáno antibiotikum dle ordinace lékaře. Po telefonické výzvě anesteziologickou sestrou je pacientovi podána premedikace.

Fyziologické funkce před operací:

TK 140/80, P 72, TT 36,5

Premedikace: Paralén 1 g per os

Dieta: nic per os

Na sál se dostavuji s časovým předstihem, abych si včas nachystala pomůcky k regionální anestezii a k zavedení arteriální kanyly. Veškeré pomůcky si беру z anesteziologického skladu. Vše si naložím na vozík a odvážím na sál. Zde jako první zapojím hadice s medicinskými plyny do centrálního rozvodu, zkontroluji náhradní bomby s kyslíkem a oxidem dusným. Zapnu anesteziologický přístroj a zkontroluji těsnost okruhu, funkčnost ventilátoru, stav vápna a funkčnost odsávacího systému. Nachystám si sterilní stolec pro zavedení arteriální kanyly. Přichystám si kabely pro měření fyziologických funkcí. Na sál si přivezu sonografický přístroj pro periferní blok. Nachystám si anesteziologický záznam, opiátovou knihu a knihu výkonů. V 7:30 volám na oddělení, aby podali premedikaci a vyzvu je, aby pacienta navezli na operační sál. Na sál přichází anesteziolog, kontroluje si funkčnost anesteziologického přístroje a odsávací systém. Pacient je přivezen na sál do filtru pro pacienty v doprovodu sanitáře a ošetřující sestry. Pacient je přesunut na operační lůžko. Sestra mi předala informace o pacientově přípravě a zda se nevyskytly nějaké komplikace. Žádné se nevyskytly. Pacient je odvezen na sál. Probíhá ověření identity pacienta, zkontrolujeme podepsaný souhlas s regionální anestézií, souhlas se zavedením arteriální kanyly, zda je součástí dokumentace anesteziologické vyšetření, zda je označené operační

místo a zapsané ve verifikačním protokolu, následně zkontrolujeme anamnézu. Napojím pacienta na monitor, zkontroluji funkčnost periferní kanyly a napojím infuzní set a nechám kapat Ringerův roztok 500ml, zajistíme další periferní kanylu, zkontroluji farmaka a pomůcky k anestezii, dále zkontroluji, zda jsou objednány krevní konzervy a ověříme podání antibiotické profylaxe. Příprava anestezie začíná v 7:45 hod. Pacientovi je anesteziologem vysvětleno, že nyní bude následovat napíchnutí arteriální kanyly a potom bude proveden periferní blok za pomoci sonografického přístroje. Anesteziolog se obléká do sterilního empíru a chystá si pomůcky pro punkci. Pacientovi je vysvětlena každá fáze při zavedení kanyly. Anesteziolog si dezinfikuje místo na pravé ruce kolem zápěstí. Pacientovi je podkožní jehlou aplikováno 3ml mesocainu. Poté anesteziolog vyhledává punkční jehlou místo arterie. Po napíchnutí je zaveden zavaděč a punkční jehla je vytažena, přes zavaděč je zavedena kanyla a zavaděč je postupně vytahován. Křídélka kanyly jsou fixována stehem a na konec kanyly je připojen arteriální set. Na monitoru provedu nulování a následně se objevují hodnoty arteriálního tlaku. Pacientovi ponechávám i manžetový tlak na žádost anesteziologa. Na řadu přichází periferní blok. Anesteziolog pacientovi dezinfikuje krk, poté se pomocí sterilního sonografického přístroje hledá místo pro aplikaci mesocainu. Pacientovi je aplikováno celkem 40ml. Po celou dobu anesteziologovi asistuji. S pacientem neustále komunikujeme, vše mu vysvětlujeme a popisujeme momentální situaci.

Nyní přichází na řadu operační tým, aby pacienta napolohoval. S pacientem komunikuje operatér, vysvětluje mu polohu pro operaci. Poloha pro pacienta je dost nepohodlná, protože je hlava otočná napravo a přifixovaná, aby pacient s ní nemohl hýbat. Je dán do polosedu. Levá ruka je přifixovaná k tělu, aby nedošlo k pohybu a ke ztrátě sterility operačního pole. Pravá ruka je v abdukci a též přifixována. Pacientovi jsou nasazeny kyslíkové brýle, průtok kyslíku je 2 litry za minutu (l/min) Do pravé ruky je dána pískací hračka. Pacienta poprosíme, aby na zkoušku hračkou zapískal. Operační místo je dezinfikováno, poté je položeno rouškování. S pacientem udržujeme neustále kontakt. Operace začíná v 8:15. Vše je řádně zaznamenáno do anesteziologického záznamu. Pacientovi je podán opiát Sufentanil torrex 10 mcg (mikrogram) intra venosně (i.v.). S pacientem neustále komunikujeme. Sledujeme fyziologické funkce v intervalu 5 minut a sledujeme diurézu. Po 20 minutách dochází k poklesu tepové frekvence na 45 pulzů, anesteziolog ordinuje podání 0,5 mg (miligram) Atropinu i.v.. V 9:00 je pacientovi podáno 5mcg Sufentanilu torrex i.v.. V 9:20 operatér ohlašuje naložení svorek na karotidu a zároveň ordinuje podání 15 tisíc jednotek heparinu. Anesteziolog vyzval pacienta, aby začal mačkat pískací hračku a nyní začínáme více komunikovat s pacientem, a tím kontrolujeme kvantitativní a kvalitativní úroveň vědomí, motoriku a hybnosti končetin. Pacient bolesti neudává, jen je mu nepříjemná poloha, ale zvládá v ní vydržet. Po deseti minutách dochází k hypertenzi a pacientovi je podáno 2mg Betalocu i.v.. Dochází k poklesu tlaku na normální spíše vyšší hodnotu. V 9:40 hlásí operatér, abychom podali protamin 15 tisíc jednotek do 100ml Fyziologického roztoku, svorky jsou z karotidy sundány. Opět podáváme 5mcg Sufentanilu torrex i.v.. V 9:50 opět hypertenze, proto podáno 2mg Betalocu i.v.. Pacient již nemusí mačkat pískací hračku. Po zašití operační rány a jejím ošetření sterilním krytím, je

pacient odpojen od monitoru a převezen na dospávací pokoj. Výkon trval z hlediska anestezie od 7:50 do 10:30. Celková diuréza po operaci je 230 ml. Do opiátové knihy je odesáno 20mcg Sufentanilu torrex.

Péče na dospávacím pokoji ze zdravotnické dokumentace a od zdravotnického personálu: Pacient je přeložen z operačního sálu na dospávací pokoj, je při vědomí, komunikuje, bez poruchy hybnosti a řeči. Oběhově je stabilní. Rána nesákne, redonův drén funkční, odvádí krev minimálně. Na bolesti si nestěžuje. Udává pouze únavu. Po 45 minutách je pacient přeložen na jednotku intenzivní péče chirurgického oddělení ve stabilizovaném stavu.

Tabulka s fyziologickými hodnotami během operace

Čas	Krevní tlak	Tepová frekvence	Saturace kyslíku
7:50	150/80	70	96
8:00	160/90	69	98
8:10	165/95	68	98
8:20	160/90	55	99
8:30	165/95	45	95
8:40	170/95	60	97
8:50	165/90	68	98
9:00	170/95	69	98
9:10	170/95	68	97
9:20	180/100	68	98
9:30	200/100	69	99
9:40	170/90	70	99
9:50	190/100	70	98
10:00	170/90	69	98
10:10	165/90	69	99
10:20	150/85	70	98
10:30	150/80	69	96

Shrnutí hospitalizace ze zdravotnické dokumentace a od zdravotnického personálu: Pacient je přeložen z dospávacího pokoje na Jednotku intenzivní péče. Oběhově stabilní, bez neurologického deficitu. V odpoledních hodinách je provedeno neurologické konzilium, vše je v normě. První pooperační den je pacient vertikalizován s pomocí rehabilitační sestry, je oběhově stabilní bez neurologického deficitu. V dopoledních hodinách je vytažena arteriální kanyla, komprese v místě v pichu. Druhý pooperační den, pacient zvládá chůzi po oddělení s pomocí chodítka, oběhově stabilní, bez neurologického deficitu, je vytažen redonův drén. Třetí pooperační den pacient přeložen na standardní oddělení. Chůzi zvládá s chodítkem sám, pouze lehčí dopomoc při hygieně. Rána klidná, neprosakuje. Čtvrtý pooperační den

pacient propuštěn do domácího ošetřování. Odchází ve stabilizovaném stavu, rána klidná, bez otoků a hematomu.

5.4.3. Zhodnocení současného stavu během operace

Vědomí

Pacient je přivezen na operační sál plně orientovaný, místem časem a osobou. Během operace s pacientem komunikujeme, vědomí je plně zachované. Na dospávacím pokoji pacient po operaci pospává, ale po pěti minutách se nafukuje manžeta na měří krevního tlaku a pacienta to vždy probudí, zároveň je u pacienta sledován neurologický stav.

Psychický stav

Po příjezdu na operační sál nejeví známky nervozity. Na otázku, zda je nervózní, odpovídá že ani ne, nechce si to připustit. Snažím se pacientovi odlehčit. Vše se mu snažím vysvětlit, tak aby to pochopil. Komunikuju s pacientem empaticky.

Přítomnost bolesti

Pacient před hospitalizací neudává žádné bolesti. Před operací je pacientovi podáno v premedikaci analgetikum, pro zmírnění bolesti. Při punkci arterie radialis a při periferním bloku je pacientovi podkožně aplikován mesocain. Během operace operatér aplikuje mesocain do místa operační rány, aby bylo zajištěno dostatečné znečítlivění. Během operačního výkonu je pacientovi podáván opiát. Při operaci a následně po ní pacient neudává žádné bolesti.

Dýchání

Pacient obtíže s dýcháním před hospitalizací neudává, chůze po rovině a do schodů zvládá dobře. Během operace je pacientovi podáván kyslík z důvodu polohy pacienta a pro oxygenaci. Na dušnost si pacient nestěžuje. Po operaci je na dospávacím pokoji bez kyslíkové terapie. Hodnoty saturace jsou v normě. Rána je klidná, leduje se, aby nedošlo k otoku. Rána je klidná, bez prosaku.

Oběh

Pacient udává, že se léčí s hypertenzí a bere na ně léky. Ráno v den operace dle anesteziologa nejsou podány léky z chronické medikace včetně antihypertenzív. Během operace je nutno udržovat vyšší tlak. Během operace dosahuje tlak vysokých hodnot což je nežádoucí, proto je podáno antihypertenzivum. Během operace se projevila vágová reakce a došlo k poklesu tepové frekvence, byl podán Atropin. Zbytek operace byl pulz stabilní. Na dospávacím pokoji jsou fyziologické funkce v mezích normy.

Výživa

Pacient před hospitalizací nedodrhuje žádnou dietu, jí, co má rád, neomezuje se v jídle. Před operací je pacientovi podávána strava z nízkým obsahem cholesterolu, v den operace pacient

nic nejí ani nepije. Je podávána infusní terapie. Dvě hodiny po výkonu smí pacient již pít, ale může pouze po douškách, aby nedošlo ke zvracení. K večeři dostává kašovitou stravu.

Vyprazdňování

V domácím prostředí nemá problém se stolicí, je pravidelná. Při hospitalizaci na neurologickém oddělení udává, že trpěl zácpou. Dostával léky na vyprázdnění. Nyní zácpu neudává. Večer je provedeno očistné klyzma a ráno před operací je pacientovi zaveden permanentní močový katétr do močové trubice. Během výkonu sledujeme množství diurézy a barvu moči.

Mobilita a péče o hygienu

Doma v bytě se pohybuje bez pomoci chodítka. Hygienu doma zvládal sám. V nemocnici v operační den si došel ráno do sprchy, kde provedl ranní toaletu pod dohledem ošetřovatelky, která mu pomohla oholit operační místo. Během operačního výkonu a následně po něm je pacient upoután na lůžko z důvodu klidového režimu po operaci.

Sebepéče

Před příchodem k plánované operaci zvládal sám péči o sebe. Během operace a po operaci je nutná dopomoc z důvodu klidového režimu.

Vnímání svého zdravotního stavu

Pacient se cítí dobře, žádné obtíže již nemá, je si plně vědom důvodu operace, proto s ní souhlasil. Na operačním sále plně spolupracuje.

Životní styl pacienta

Dietu žádnou nedodržoval, ale po hospitalizaci v nemocnici pro CMP, tak byl poučen o nízkocholesterolové dietě. Dostal letáčky o stravě. S manželkou se pak doma na to podívají a nastudují, aby si podle toho mohli vařit. Na stravu v nemocnici se nestěžuje, sní vše, co dostane. Kouřil 40–60 cigaret denně, nyní již 15 let nekouří. Alkohol příležitostně.

Zvládání stresu a zátěžových situací

Ke stresovým situacím se snaží přistupovat pozitivně. I když to jde někdy špatně. Má však obavy, z výsledku operace, aby nenastaly nějaké komplikace.

Spánek a odpočinek

V noci spí dobře v domácím prostředí. V nemocnici během hospitalizace na neurologickém oddělení se dle jeho slov nevyspal, protože není zvyklí spát v cizím prostředí. Noc před operací si vzal prášek na spaní, aby se dobře vyspal. Po operaci udává únavu, na dospávacím pokoji pospává.

Volnočasové aktivity

Ve volném čase chodí na procházky, rád si čte noviny, zajímá se o současné dění. Chodí na zápasy místního fotbalového družstva, kde se schází s přáteli.

Životní role

Má manželku a 3 dospělé děti a 6 vnoučat. Rád povídá o svých vnoučatech, protože mu dělají radost. Často se s nimi vídá. Před důchodem dělal vedoucího lisu, nyní jak říká je na zasloužilém odpočinku.

5.4.4. Farmakoterapie na operačním sále

Informace k lékům čerpány z databáze léků Státního ústavu pro kontrolu léčiv.

Stilnox

Forma léku: tablety k perorálnímu podání

Léková skupina: hypnotikum

Generikum: Zolpidemi Tartras

Indikace: lék navozující spánek, zkracuje dobu nástupu spánku, snižuje počet probuzení

Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivou látku, těžká jaterní nedostatečnost, akutní respirační nedostatečnost, syndrom spánkové apnoe a myasthenia gravis

Nežádoucí účinky: halucinace, noční můry, somnolence, bolest hlavy, průjem, nauzea, únava

Dávkování: 1 tableta na noc před operačním dnem

Způsob podání: per os

Paralen 500mg

Forma léku: tablety k perorálnímu podání

Léková skupina: analgetikum, antipyretikum

Generikum: paracetamol

Indikace: tlumí bolest, snižuje horečku

Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivou látku, těžká forma hepatální insuficience, akutní hepatitída

Nežádoucí účinky: vzácně vyrážka

Dávkování: jednorázově 2 tablety před operací v rámci premedikace

Způsob podání: per os

Mesocain 1%

Forma léku: injekční roztok

Léková skupina: anestetikum, antiarytmikum

Generikum: trimecaini hydrochloridum

Indikace: používá se k topické, infiltrační a regionální anestezii, dále jako profylaxe a terapie při komorové arytmii

Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivou látku, na amidová anestetika, maligní hypertermie v anamnéze, hypovolémie, poruchy srdečního vedení, hypotenze, asystolie, kardiogenní šok

Nežádoucí účinky: vznik toxické reakce při intravazálním podání

Dávkování během léčby: použito jednorázově 4 ampule při infiltrační anestezii

Způsob podání: infiltračně do místa brachiálního plexu

Sufentanil Torrex 10mcg

Forma léku: injekční roztok

Léková skupina: analgetikum, anodynum, opiát

Generikum: sufentanili citras

Indikace: používá se při chirurgických výkonech, zesiluje stav ztráty citlivosti, používá se k celkovému a místnímu znecitlivění

Kontraindikace: při porodu, nebo při podvázání pupeční šňůry novorozence, při rozsáhlém krvácení, při šoku, poruchy homeostázy, koagulopatie

Nežádoucí účinky: závrať, bolest hlavy, zvracení, hypertenze, hypotenze, retence moče

Dávkování během léčby: během operace podáván bolusově, celkem dostal 20 mcg

Způsob podání: intravenózně

Betaloc 5mg

Forma léku: injekční roztok

Léková skupina: antiarytmikum, antihypertenzivum, betablokator

Generikum: metoprololi tartras

Indikace: používá se k léčbě nepravidelné srdeční akce, dále ke snížení krevního tlaku a k léčbě po srdečním infarktu

Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivou látku, A-V blok 3 stupně, hypotenze, při kardiogenním šoku, metabolická acidóza

Nežádoucí účinky: pocit únavy, bušení srdce, bolest hlavy, pocit na zvracení, průjem, zácpa

Dávkování: během operace podáno bolusově, dle fyziologických hodnot během operace, pro snížení tlaku, podáno celkem 4mg

Způsob podání: intravenózně

Atropin 0,5mg

Forma léku: injekční roztok

Léková skupina: parasympatolytika

Generikum: atropini sulfas monohydricus

Indikace: k premedikaci před operací, k potlačení muskarinových účinků neostigminu podaného jako pooperačně jako antagonisty nedepolarizujících svalových relaxancií, při hemodynamicky významné bradykardii a AV blokády

Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivou látku, glaukom, achalázie jícnu

Nežádoucí účinky: zmatenost, halucinace, tachykardie, arytmie, porucha vidění, sucho v ústech, zácpa, ztráta chuti, nauzea

Dávkování: Podáno bolusově při bradykardii

Způsob podání: intravenózně

Ringerův Roztok 1000ml

Forma léku: roztok

Léková skupina: izotonický roztok

Generikum: natrii chloridum, kalii chloridum, calcii chloridum dihydricum

Indikace: k léčbě ztráty vody a chemických látek z těla

Kontraindikace: hyperhydratace, hyperkalémie

Nežádoucí účinky: poruchy metabolismu výživy, hyperchloremii

Dávkování: během operace kapalo 1000ml na 3 hodiny

Způsob podání: intravenózně

Heparin 50000 IU

Forma léku: injekční roztok

Léková skupina: antikoagulancium

Generikum: heparinum natricum

Indikace: pro prevenci a léčbu všech forem trombóz a tromboembolií

Kontraindikace: hypersenzitivita na heparin, aktovní krvácení, trombocytopenie, hemofilie, žaludeční vřed

Nežádoucí účinek: trombocytopenie, hemoragické projevy, reakce v místě podání, zvýšení transamináz

Dávkování: podán během operace jednorázově 15 tisíc jednotek

Způsob podání: intravenózně

Protamin 1000 IU

Forma léku: injekční roztok

Léková skupina: antidotum

Generikum: protamini hydrochloridum

Indikace: pro inaktivaci při předávkování heparinem

Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivou látku

Nežádoucí účinky: nauzea, zvracení, hypotenze, dušnost,

Dávkování: použito 15 tisíc jednotek pro zrušení účinku heparinu

Způsob podání: intravenózně

5.4.5. Farmakoterapie během hospitalizace

Azepo 1gr (gram)

Forma léku: prášek pro injekční / infuzní roztok

Léková skupina: antibiotikum

Generikum: cefazolinum natricum pro iniectioe

Indikace: určen pro léčbu infekce vyvolané mikroorganismy, na infekci kůže a měkkých tkání, na infekci kostí a kloubů, před operací jako ochrana před pooperační infekcí

Kontraindikace: hypersenzitivita cefazolin a cefalosporinová antibiotika, penicilin

Nežádoucí účinky: kopřivka, křeče, exantém, erytém, bolest v místě vpichu

Dávkování: 1gr po 8 hodinách ve 100ml Fyziologického roztoku

Způsob podání: intravenózně

Clexane 0,4ml

Forma léku: injekční roztok v předplněné injekční stříkačce

Léková skupina: antitrombotikum, antikoagulum, nízkomolekulární heparin

Generikum: enoxaparinum natricum

Indikace: Profylaxe tromboembolie v souvislosti s chirurgickým výkonem, dále u pacientů s omezenou pohyblivostí z, důvodu akutního zhoršení zdravotního stavu. Léčba nestabilní anginy pectoris a non-Q infarktu myokardu, prevence tvorby trombů v mimotělním oběhu při dialýze

Kontraindikace: spinální nebo epidurální anestezie, hypersenzitivita na sodnou sůl

Nežádoucí účinky: krvácení, trombocytopenie, časté krvácení, alergická reakce, bolest hlavy

Dávkování: 0,4ml á 24hod

Způsob podání: subkutánně

Vesicare 10mg

Forma léku: tablety k perorálnímu podání

Léková skupina: anticholinergikum

Generikum: solifenacini succinas

Indikace: snižuje zvýšenou aktivitu močového měchýře

Kontraindikace: močová retence, hemodialýza, poškození jater a ledvin

Nežádoucí účinky: rozmazané vidění, zácpa, nevolnost

Dávkování: 1 tableta ráno

Způsob podání: perorálně

Tamsulosin HCL 0,4 Prolog

Forma léku: tablety k perorálnímu podání

Léková skupina: blokátory alfa adrenoreceptorů

Generikum: tamsulosini hydrochloridum

Indikace: používá se k léčbě u mužů, kteří trpí nezhoubným zbytněním prostaty

Kontraindikace: hypersenzitivita na kontrastní látku, ortostatická hypotenze, těžká jaterní insuficience

Nežádoucí účinky: závratě, poruchy ejakulace, bolest hlavy, zácpa, průjem, vyrážka, svědění

Dávkování: 1 tableta ráno

Způsob podání: perorálně

Tonanda 4mg/10mg/1,25mg

Forma léku: tablety k perorálnímu podání

Léková skupina: antihypertensivum

Generikum: perindoprilum erbuminum, amlodopini besilas, indapamidum

Indikace: substituční léčba esenciální hypertenze

Kontraindikace: hypersenzitivita na perindopril, závažná hypotenze, šok, těžké poruchy funkce jater

Nežádoucí účinky: kopřivka, závrať, bolest hlavy, vertigo, hypotenze, sucho v ústech, bolest břicha, zvracení, průjem, zácpa

Dávkování: ½ tablety ráno

Způsob podání: perorálně

Torvacard 20 mg

Forma léku: tablety k perorálnímu podání

Léková skupina: statiny

Generikum: atorvastatinum calcicum

Indikace: užívá se ke snížení hladiny krevních tuků

Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivou látku, jaterní onemocnění, těhotenství

Nežádoucí účinek:

Dávkování: 1 tableta večer

Způsob podání: perorálně

Neurontin 300mg

Forma léku: tablety k perorálnímu podání

Léková skupina: antiepileptikum

Generikum: gabapentinum

Indikace: užívá se k léčbě epilepsie a k periferní neuropatické bolesti

Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivou látku

Nežádoucí účinek: virové infekce, leukopenie, alergická reakce, anorexie, zmatenost, deprese, somnolence, vertigo

Dávkování: 1 tableta v poledne a 1 tableta večer

Způsob podání: perorálně

5.5. PLÁN PÉČE

5.5.1. Stanovení ošetřovatelských diagnóz

Aktuální ošetřovatelské diagnózy:

Monitorace neurologických a fyziologických funkcí

Potencionální riziko vzniku krvácivých projevů z důvodu podávání perioperačně podávání antikoagulační léčby

Potencionální riziko vzniku bolesti z důvodu operačního výkonu

Porucha kožní integrity z důvodu operační rány, Redonova drénu, zavedení periferní a arteriální kanyly

Riziko vzniku infekce z důvodu zavedení periferní a arteriální kanyly, operační rány a Redonova drénu, permanentního močového katetru

Potencionální riziko vzniku TEN z důvodu operačního výkonu

Potencionální riziko vzniku otlačenin z důvodu operační polohy při operaci

Omezená sebek péče v oblasti hygieny, mobility, oblékání a vyprazdňování z důvodu operačního výkonu a klidového režimu

Strach a obavy z výsledku z operace

5.5.2. Ošetrovatelské diagnózy, cíle, plány, realizace a hodnocení péče

Monitorace neurologických a fyziologických funkcí během operačního výkonu

Cíl: stabilní FF, pacient bez neurologického deficitu

Plán: monitorace a hodnocení neurologických a fyziologických funkcí

Realizace: komunikace s pacientem během operačního zákroku a následně po něm, aby byly včas rozpoznány poruchy řeči, pacient během operačního výkonu pomačkává pískací hračku z důvodu včasného odhalení poruchy hybnosti v perioperační péči, po operaci je pacient neurologicky vyšetřován pro včasné odhalení poruchy hybnosti, změnu zornic a poruchu řeči, monitorace fyziologických funkcí je kontinuální, zápis do anesteziologické dokumentace každých 10 minut, na dospávacím pokoji opět kontinuální monitorace FF a zápis každých 15 minut do dokumentace pro dospávací pokoj

Hodnocení: pacientovi se během operace podávaly léky na snížení tlaku, po operaci fyziologické hodnoty v normě, během operace a následně po výkonu u pacienta nedochází k poruchám neurologického stavu

Potencionální riziko vzniku krvácivých projevů z důvodu podávání perioperačně antikoagulační léčbu

Cíl: pacient zná rizika podávání antikoagulační léčby heparinu na operačním sále během operace, po dobu podávání heparinu se nevyskytnou krvácivé projevy

Plán: pacienta seznámit o nutnosti podání heparinu v perioperační péči, o možném výskytu krvácivých projevů, podávat medikaci dle ordinace lékaře na operačním sále

Realizace: pacient byl poučen anesteziologem o podávání heparinu během operačního zákroku, o možnosti krvácivých projevů, aplikace heparinu byla zaznamenána do anesteziologické dokumentace pacienta, anesteziologický tým sleduje možné projevy krvácivosti

Hodnocení: pacient rozumí nutnosti podávání heparinu v perioperační péči, zná možná rizika a projevy krvácivosti, během operace se nevyskytly projevy krvácivosti, po operaci dostává clexane, který má naordinovaný do ukončení hospitalizace, cíl splněn

Potencionální riziko vzniku bolesti z operačního zákroku

Cíl: Zmírnit nebo zamezit vzniku bolesti, kontrola intenzity a charakteru bolesti

Plán: pravidelná kontrola škály bolesti a její charakter, sledovat verbální i neverbální projevy kontinuálně během operace, na dospávacím pokoji každých 10 minut, na oddělení každou hodinu podávání analgetik dle ordinace lékaře, kontrola účinku analgetik

Realizace: dotazování pacienta na bolest v perioperační péči, kontrola neverbálních projevů na operačním sále, použití pomůcek ke kontrole bolesti na dospávacím pokoji a na oddělení, podány analgetika při udávání bolesti, kontrola účinku analgetik

Hodnocení: pacient během operace bolesti neudává, preventivně podáván opiát, na dospávacím pokoji monitorace bolesti, pacient bolesti neudává, regionální anestezie byla úspěšná, cíl splněn

Porucha kožní integrity a riziko vzniku infekce z důvodu operační rány, Redonova drénu, zavedení periferní a arteriální kanyly, močového katetru

Cíl: zabránit vzniku infekce v místě vpichu arteriální a periferní kanyly, v operační ráně a v místě zavedení redonova drénu a permanentního močového katetru

Plán: kontrola místa a zhojení vpichu arteriální a periferní kanyly, kontrola operační rány a místo zavedení redonova drénu, dále kontrola místa zavedení permanentního močového katetru a sledovat zbarvení moče

Realizace: kontrola místa vpichu a stavu okolí vpichu při aplikaci léků do periferní kanyly, 2x denně kontrola a proplach arteriální kanyly, kontrola operační rány a redonova drénu po operaci každou hodinu, kontrola zbarvení a množství moče každou hodinu a kontrola místa zavedení močového katetru

Hodnocení: na operačním sále kontrola místa vpichu a funkčnosti periferní a arteriální kanyly kontinuálně, na dospávacím pokoji kontrola kanyl a močového katetru, operační rány a redonův drén po 15 minutách, na oddělení dle jejich standardů, během perioperační péče se nevyskytli příznaky a projevy infekce, cíl splněn

Potencionální riziko vzniku TEN (tromboembolické nemoci) z důvodu operačního výkonu

Cíl: zabránit vzniku TEN (tromboembolické nemoci), seznámit pacienta s příznaky TEN

Plán: sledujeme příznaky TEN (otok, barvu a teplotu dolních končetin, bolest)

Pacienta poučit o včasné vertikalizaci

Kontrola funkčnosti bandáží na dolních končetinách

Podávání předepsané antikoagulační léčby dle medikačního listu podle ordinace lékaře

Realizace:

Před operací pacientovi namotány bandáže na dolní končetiny

Po operaci podána antikoagulační léčba

Včasná vertikalizace pacienta

Pacient poučen o cvicích na prokrvení dolních končetin, poučen o dechové rehabilitaci

Hodnocení: Funkčnost bandáží zachována, pacienta chápe důvody bandáží a příznaky TEN, druhý den vertikalizován za pomoci rehabilitační sestry, poučen o antikoagulační léčbě, vše chápe, k TEN během hospitalizace nedošlo Cíl splněn

Potencionální riziko vzniku otláčenin z důvodu operační polohy při operaci

Cíl: zabránit otláčení z důvodu operační polohy

Plán: kontrola polohy, vypodložení rizikových míst pro vznik otláčenin

Realizace: pacientovi vypodložit hlavu a zafixovat ji, ruce, nohy v rovné poloze, fixovány k operačnímu stolu pomocí popruhů, levá ruka je u těla pacienta, pravá v abdukci vypodložená proti otlakům

Hodnocení: kontrola vypodložení predilekčních míst před začatí operace, během operace se pacienta dotazujeme, jestli ho někde netlačí, během operace pacientovi dovolujeme hýbat s pravou rukou, na dospávacím pokoji kontrola predilekčních míst, během operace k otlakům nedošlo, cíl splněn

Omezená sebeděže v oblasti hygieny, mobility, oblékání a vyprazdňování z důvodu operačního výkonu

Cíl: pozvolné navrácení sebeděže ve všech oblastech první operační den

Plán: První den po operaci pacienta postupně vertikalizovat, edukovat pacienta v oblasti sebeděže, motivovat ho v realizaci sebeděže, dopomoc mu v oblasti hygieny a oblékání

Realizace: po operačním výkonu má pacient klidový režim, pití má v dosahu ruky, večere probíhá na lůžku v mírném polosedu, 1. den po operaci probíhá cvičení s rehabilitační sestrou a vertikalizace pacienta, lehčí dopomoc v oblasti hygieny a oblékání, vše na dosah ruky, Pacient edukován v oblasti sebeděže, jak má správně pečovat o operační ránu, o nutnosti hygieny v pooperačním období,

Hodnocení: první pooperační den provádí cviky, které mu rehabilitační sestra ukázala, posed na lůžku s noha dolů zvládá dobře, stoj u lůžka a chůze za pomoci svého chodítka, zvládá dobře, v odpoledních hodinách chůze v chodítku po pokoji zvládá sám, při hygieně ve sprše lehčí dopomoc, hlavně kolem operační rány, pozvolné navrácení sebeděže ve všech oblastech, cíl splněn

Strach a obavy z výsledku z operace

Cíl: zmírnit obavy z výsledku operace

Plán: s pacientem komunikovat v průběhu operačního výkonu na jiné téma, ale zároveň ho informovat, v jaké fázi se operace nachází

Realizace: během operace s pacientem komunikujeme, vyptáváme se ho na rodinu, co dělá ve volném čase, kolik má dětí a vnoučat, provádíme rozhovor na běžná témata

Hodnocení: pacient pociťuje menší obavy z výsledku operace, zároveň byl informován o průběhu fáze výkonu, na dospávacím pokoji pospává, cíl splněn

6. DISKUZE

Ve své závěrečné práci se věnuji péči o pacienta na operačním sále při operaci karotické endarterektomie, kde jsem podrobně popsala péči o pacienta. Co se týká publikací ohledně anesteziologické péče z pohledu anesteziologické sestry, tak jich je velmi málo, spíše se vyskytují publikace z pohledu lékařské stránky péče o pacienta na operačním sále, proto jsem čerpala při psaní bakalářské práce především z vlastní zkušenosti. Ošetrovatelská péče na operačním sále je poměrně specifická. Práce anesteziologické sestry je vysoce specializovaná. Měla by mít specializaci v oboru anestezie. Jejím úkolem je provádět analýzu a hodnocení fyziologických funkcí, sledování a vyhodnocení EKG křivky. Podává léky do žíly dle ordinace anesteziologa, asistuje při intubaci pacienta, vykonává činnost při přípravě a v průběhu a bezprostředně po ukončení všech způsobů celkové a místní anestezie. Důležitý je přístup k pacientovi, protože anesteziologická sestra je první, která přichází do kontaktu s pacientem při příchodu na operační sál. S pacientem komunikuje a edukuje ho o přípravě na zvolený typ anestezie. Provádí úkony k danému typu anestezie. Snaží se co nejvíce zmírnit obavu či strach z operace. Je nedílnou součástí celého operačního týmu. Pro zdárný průběh anestezie je důležitá úzká spolupráce mezi anesteziologem a anesteziologickou sestrou.

Výběr anestezie při karotické endarterektomii se liší podle pracovišť. Některá pracoviště preferují regionální anestezii, některá jen celkovou anestezii a jiná přizpůsobují typ anestezie podle zdravotního stavu pacienta. Podle studie GALA, která se prováděla 8 let v 95 centrech a 25 zemích světa, kde byli pacienti zařazeni do skupin s celkovou a místní anestezii, jsou výsledky komplikací vzniku pooperačního iktu, infarktu myokardu nebo úmrtí stejná. Proto bylo autory studie doporučeno, aby výběr anestezie záležel na anesteziologovi, který se má rozhodnout podle individuálních potřeb pacienta a chirurga. (Horáček, 2013) (Liu, 2015)

Péče v anestezii je v porovnání se zahraničními vesměs stejná, jen se liší přístrojovým vybavením. Například v USA jsou registrované anesteziologické sestry na stejné úrovni jako anesteziologové. Mají vysokou specializaci v oboru anestezie, provádí všechny techniky celkové i místní anestezie počínaje subarachnoidální přes epidurální až po anestezii periferních bloků. Předepisují a ordinují léky. Získávají informace o pacientovi a vyhodnocují stav pacienta pro určitý typ anestezie. (American association of nurse anesthetists, 2013) Americké pojišťovny nerozlišují, kdo anestezii provedl, zda anesteziolog nebo anesteziologická sestra, je plně hrazena stejnou částkou. (Klímová, 2015)

Anesteziologické sestry v České republice příliš pravomocí nemají. Například kanylování arterie pro monitoraci invazivního krevního tlaku podle vyhlášky č 55/2011 sb., mohou sestry se specializací v intenzivní péči provádět. Nicméně za svojí šestiletou praxi se specializací jsem tento výkon neprováděla a stále neprovádím, protože je výhradně v kompetenci lékařů. Je velká škoda, že momentálně není potřeba vzdělaných sester a není ani potřeba navyšování kompetencí. Z mého pohledu to není dobře. Sestra by se měla vzdělávat a navyšovat kompetence pro svojí specializaci. Posouvat se někam dál. Jestli mohu posoudit, tak dle mého názoru kolegyně s deseti letou praxí na anestezii mají stejné znalosti jako anesteziologové. Velice mě zaujal model anesteziologické péče, který mají ve Švédsku, kdy

anesteziolog zaštiťuje 2-4 anesteziologické sestry. Lékař provádí úvod do anestezie, vyvedení z anestezie a všechny regionální techniky před začátkem operace. Úkolem anesteziologické sestry je vedení anestezie. Bohužel na tuto koncepci není u nás pozitivní ohlas.

Dnešním problémem ve zdravotnictví je nedostatek zdravotnického personálu. Ze zdravotnictví odchází spousta zkušených sester, protože jsou přepracované, přetížené množstvím přesčasů, nemají čas se vzdělávat v oboru a dá se říct, že ani je nemá co motivovat, tím mám na mysli finanční ohodnocení, ale i navyšování kompetencí, nemají v moci o něčem rozhodovat, nebo něco doporučit. V nemocnicích chybí nižší zdravotnický personál, který by sestřám ulehčil práci při uspokojování základních potřeb pacienta a oni se mohly naplno věnovat odborné specializované ošetrovatelské péči.

7. ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo přiblížit péči o pacienta na operačním sále při karotické endarterektomii z pohledu anesteziologické sestry. V první části se převážně věnuji anatomii karotického povodí, popisu onemocnění, od příčin přes příznaky až po způsob léčby. Dále jsem zde popsala typy anestezií, jejich dělení, možné komplikace, které anestezie přináší.

Ve druhé části se zabývám péčí o pacienta na operační sále, v celkové a regionální anestezii při karotické endarterektomii. Pro případovou studii jsem si zvolila kazuistiku, kde jsem poukázala na konkrétním pacientovi anesteziologickou péči z mého pohledu sestry specialistiky.

Hlavní náplní bylo přiblížit a popsat práci anesteziologické sestry při určitém typu anestezie. Publikací, ze kterých bych čerpala ošetrovatelskou péči u toho konkrétního typu operace, jsem moc neobjevila, spíše jsem nacházela ze stran lékařské péče.

Na základě výše uvedených bodů jsem přesvědčena, že jsem plně naplnila cíle mé bakalářské práce a přiblížila práci anesteziologické sestry při operaci v lokoregionální anestezii u karotické endarterektomie a zároveň poslouží jako popis práce anesteziologické sestry pro budoucí sestry specialistiky v anestezii, nebo pro budoucí všeobecné sestry. Vzhledem k tomu, že je velice málo publikací, které přibližují ošetrovatelskou péči na operačních sále u konkrétních typů operací, doporučuji napsat více publikací na téma ošetrovatelský proces v anestezii u vybraných operačních výkonů, aby bylo poukázáno, jak probíhá péče na operačních sálech a bylo možné vytvořit náležité standardy. Pro budoucí kolegyně bych chtěla napsat článek, který bude na toto téma.

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADAMUS, Milan. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2425-5.

ČERTÍK, Bohuslav, Stanislav MACHART a Milan NOVÁK. *Onemocnění karotid a velkých cév aortálního oblouku*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1268-7.

HORÁČEK, Michal — VYMAZAL, Tomáš — NOVOTNÝ, Karel, et al. Současné možnosti anestezie pro karotickou angiochirurgii. *Anesteziologie a intenzivní medicína*, 2013, roč. 24, č. 1, s. 14-24. ISSN: cnb001239462.

JANOŮŠEK, Libor, et al. *Everzní endarterektomie arterie carotis interna: hodnocení výsledků po změně operační techniky*. Časopis lékařů českých. 2011. roč. 150. č. 1. s. 41-43. ISSN: 0008-7335

KALVACH, Pavel. *Mozkové ischemie a hemoragie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2765-3.

KASAL, Eduard. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče pro lékařské fakulty*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0556-2.

KOLÁŘ, Jiří. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-604-5.

MÁLEK, Jiří. *Praktická anesteziologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5632-5.

MICHÁLEK, Pavel, Michael STERN a Petr ŠTÁDLER. *Anestezie a pooperační péče v cévní chirurgii*. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-891-9.

NÁHLOVSKÝ, Jiří. *Neurochirurgie*. Praha: Galén, c2006. ISBN 80-7262-319-2.

NAŇKA, Ondřej, ELIŠKOVÁ Miloslava a ELIŠKA Oldřich. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-612-0.

PIŤHA, Jan. *Asymptomatická stenóza karotické tepny; co (ne)říkají nová doporučení*. Hypertenze a kardiovaskulární prevence. 2012, roč. 1, č.2, s. 30-32. ISSN: 1805-4129

RUČKA, David, LUBANDA, Jean-Claude, KARETOVÁ, Debora, SKALICKÁ, Lenka, VAŘEJKA, Petr, LINHART, Aleš, MRÁZEK, Vratislav. *Exulcerovaný karotický plát*. Časopis lékařů. 2011, roč. 150, č.2, s.106-109. ISSN: 1805-4420

ŠPAČEK, Miloslav, VESELKA, Josef. *Karotický stenting vývoj, trendy a inovace*. Vnitřní lékařství. 2014, roč. 60, č. 12, s. 1072-1075. ISSN: 0042-773X; 1801-7592

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

ZEMANOVÁ, Jitka. *Základy anesteziologie*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2009-. ISBN 978-80-7013-505-1.

Internetové zdroje:

AMERICAN ASOCIATION OF NURSE ANESTHETISTS. *Code of ethics for the certified registered nurse anesthetist*. [online]. 2005. [2018-04-28]. Dostupné z: [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/code-of-ethics-for-the-crna.pdf?sfvrsn=d70049b1_2](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/code-of-ethics-for-the-crna.pdf?sfvrsn=d70049b1_2)

AMERICAN ASOCIATION OF NURSE ANESTHETISTS. *Scope of nurse anesthesia practice*. [online]. 2013. [2018-04-28]. Dostupné z: [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/scope-of-nurse-anesthesia-practice.pdf?sfvrsn=250049b1_2](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/scope-of-nurse-anesthesia-practice.pdf?sfvrsn=250049b1_2)

AMERICAN ASOCIATION OF NURSE ANESTHETISTS. *Guideline for core clinical privileges for certified registered nurse anesthetists*. [online]. 2013. [2018-04-28]. Dostupné z: [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/guidelines-for-core-clinical-privileges-for-crnas.pdf?sfvrsn=b20049b1_2](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/guidelines-for-core-clinical-privileges-for-crnas.pdf?sfvrsn=b20049b1_2)

ČERTÍK, Bohuslav, Vladislav TŘEŠKA, Jindřich KŘÍŽAN, Richard ŠULC, Miloslav ČECHURA, Vilém KUNTSCHER a Jiří MOLÁČEK. *Karotická endarterektomie - diagnostika a indikační kritéria. Nemocniční speciál*. [online]. 2010. [2018-02-02] Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/19705-karoticka-endarterektomie-diagnostika-a-indikacni-kriteria>

ČESKÁ SPOLEČNOST ANESTEZIOLOGIE, RESUSCITACE A INTEZIVNÍ MEDICÍNY. *Doporučený postup zásady bezpečné anesteziologické péče*. [online]. 2017. [2018-04-28]. Dostupné z: http://www.csarim.cz/storage/app/media/uploaded-files/DP_CSARIM_Zasady_bezpecne_anestezie_final_101217.pdf

ČESKÁ SPOLEČNOST ANESTEZIOLOGIE, RESUSCITACE A INTEZIVNÍ MEDICÍNY. *Doporučený postup před zahájením anesteziologické péče*. [online]. 2012. [2018-04-30]. Dostupné z: <http://www.csarim.cz/storage/app/media/Doporucene%20postupy%20a%20stanoviska%20CSARIM/23-dp-kpzap-2012-06-12.pdf>

ČESKÁ SPOLEČNOST ANESTEZIOLOGIE, RESUSCITACE A INTEZIVNÍ MEDICÍNY. *Doporučení pro ochranu očí v průběhu celkové anestezie*. [online]. 2012. [2018-04-30]. Dostupné z:

<http://www.csarim.cz/storage/app/media/Doporucene%20postupy%20a%20stanoviska%20CSARIM/24-dp-ochrana-oci-2012-04-10.pdf>

DOYLE, Daniel John, GARMON, Emily H. *American Society of Anesthesiologists Classification (ASA Class)* [online]. 2017. [2018-04-30]

Dostupné z : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940/>

ERICSSON, Anna, HULT, Camilla, KUMLIEN, Christine. *Patients' Experiences During Carotid Endarterectomy Performed Under Local Anesthesia*. [online]. 2018. [2018-04-18].

Dostupné z:

<https://www.sciencedirect-com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S108994721730388X>

KLÍMOVÁ, Lenka. Konference MZČR 2015. Kompetence zdravotních sester v zahraničí a České republice. [online]. 2015. [2018-25-05]. Dostupné z:

http://www.cna.cz/docs/aktuality/zprava_konference_mzcr_2015.pdf

LIU Jikabin, MARTINEZ-WILSON Hecter, NEUMAN Mark D., ELKASSABANY Nabil, OCHROCH Edward Andrew. *Outcome of carotid endarterectomy after regional anesthesia versus general anesthesia*. [online]. 2017. [2018-06-05] Dostupné z : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.is.cuni.cz/pubmed/29262170>

SALEM, Taimur, BARIL, Donald T. *Carotid Artery Stenting*. [online]. 2017. [2018-12-05].

Dostupné z : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.is.cuni.cz/books/NBK470541/>

STÁTNÍ ÚŘAD PRO KONTROLU LÉČIV. *Databáze léků*. [online]. Praha. [cit. 2018-04-22].

Dostupné z:

<http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>

ŠVIHOVCOVÁ, Markéta. *Anesteziologická ošetrovatelská péče o pacienta v celkové anestezii během ortopedického operačního výkonu*. [online] Praha, 2011. Bakalářská práce. 3.

lékařská fakulta univerzita Karlova, Ústav ošetrovatelství. [2018-12-03]. Dostupné z:

https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/36860/BPTX_2010_1_0_269050_0_101433.pdf?sequence=1

ZÁKONY PRO LIDI.CZ. *Vyhláška č.55/2011sb*. [online]. 2011. [2018-12-05]. Dostupné z:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>

Jiné:

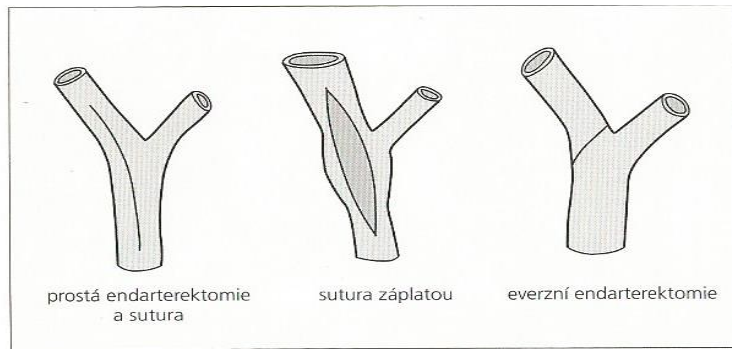
Zdravotnická dokumentace pacienta

8.1. Seznam zkratek

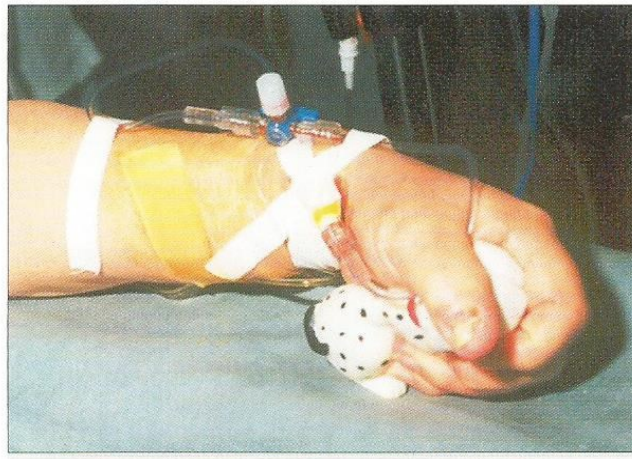
CEA – karotická endarterektomie
TIA – tranzitorní ischemická ataka
CMP – cévní mozková příhoda
CT – computer tomography
MR – magnetic resonance
FF – fyziologické funkce
EEG – elektroencefalogram
n. – nervus
nn. – nervi
r. – ramus
TIVA – totální intravenosní anestezie
EKG – elektrokardiogram
DIC – diseminovaná intravaskulární koagulopatie
CNS – centrální nervová systém
No₂ – oxid dusný
MAC – maximální alveolární koncentrace
TK – tlak krevní
ASA - American Society of Anaesthesiologists
BMI – body mass index
USG – ultrasonografie
i.v. – intra venosně
mcg – mikrogramy
ml – mililitry
g – gram
TEN – tromboembolická nemoc

8.2. Příloha A: Seznam obrázků

Obrázek A 1:	55
Obrázek A 2:	55



Obrázek A 1: Endarterektomické techniky (Zdroj: Michálek et al, Anestezie a pooperační péče v cévní chirurgii, 2012, s. 224)



Obrázek A 2: Monitorování motoriky horní končetiny Pomocí pískací hračky (Zdroj: Michálek Anestezie a pooperační péče v cévní chirurgii, 2012, s. 229)

