

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

PÉČE O PACIENTA PO KPR NA ARO

Bakalářská práce

Adam Štěpánek, Dis.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Mgr. et. Bc. Josef Taybner

Praha 2014

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 18.8.2014

.....

Adam Štěpánek

ABSTRAKT

ŠTĚPÁNEK, Adam. *Péče o pacienta po KPR na ARO*. Vysoká škola zdravotnická o. p. s. Duškova 7, Praha 5. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce Mgr. Mgr. et Bc. Josef Taybner. Praha 2014. 81 s.

Tématem bakalářské práce je problematika ošetrovatelské péče o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci na Anesteziologicko - resuscitačním oddělení.

Teoretická část práce se zaměřuje na řetězec přežití a jednotlivé postupy u pacienta po zajištění dýchacích cest a invazivních vstupů sloužících pro podávání léčiv a monitoraci životních funkcí. V bakalářské práci je současně popsána komplexní léčebná a ošetrovatelská péče o pacienta, včetně možnosti mírné terapeutické hypotermie, její výhody a indikace k zahájení v přednemocničním i nemocničním prostředí.

Praktická část je zaměřena na poskytovaný ošetrovatelský proces popsaný v kazuistikách. V této části práce je popsán průběh léčby a ošetrovatelského procesu na Anesteziologicko - resuscitačním oddělení od příjmu pacienta na lůžko přes oddělení až po překlad pacienta k další péči. V závěru každé kazuistiky je vyhodnocen ošetrovatelský plán včetně diskuze.

Klíčová slova

Péče o pacienta po KPR, mírná terapeutická hypotermie, řetězec přežití

ABSTRACT

ŠTĚPÁNEK, Adam. *Care about patients on the anesthesiology - resuscitation department after cardiopulmonary resuscitation*. The College of Nursing o.p.s. Dušková 7, Prague 5. Degree of qualification: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Mgr. et Bc. Josef Taybner. Prague 2014. 81.p.

The main topic of the bachelor thesis is a problematic of care for patients on the anesthesiology - resuscitation department after cardiopulmonary resuscitation.

The theoretical part is focused on a chain of survival and individual procedures after securing the patient's airway and invasive inputs used for drug administration and monitoring vital functions. In the bachelor thesis is described simultaneously complex therapeutic and nursing patient care, with the possibilities of moderate therapeutic hypothermia, its advantages and indications for initiation in prehospital and hospital environment.

Practical part is focused on the nursing process described in the casuistries. In this part is described course of the therapeutic and nursing care on the anesthesiology - resuscitation department from admit through the care on the department to the transport the patient for further care. In the end of every casuistry is evaluation of the nursing plan including discussion.

Key words

CPR, post - resuscitation care, moderate therapeutic hypothermia, chain of survival

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Mgr.Mgr. et Bc. Josefu Taybnerovi za cenné rady, připomínky a odborné konzultace, které mi poskytl při vedení mé bakalářské práce.

Děkuji zdravotnickému personálu na oddělení ARO, za jejich čas a ochotu se mnou spolupracovat na bakalářské práci.

Děkuji své rodině za jejich podporu a pomoc po celou dobu mého studia.

SEZNAM ZKRATEK

AA	alergická anamnéza
AAI	atrium-atrium inhibiční stimulace
ABR	vyšetření acidobazické rovnováhy
AIM	akutní infarkt myokardu
AED	automatický externí defibrilátor
ARO	anesteziologicko - resuscitační oddělení
Art.k.	arteriální kanyla
ATB	antibiotika
BAL	cílený odsav z dýchacích cest
CMP	cévní mozková příhoda
CNS	centrální nervová soustava
CPAP	neinvazivní mechanická ventilace
CT	počítačová tomografie
CVP	centrální žilní tlak
CVVHDF	kontinuální veno-venozní hemodialyzační filtrace
CŽK	centrální žilní katétr
DC	dýchací cesty
DKK	dolní končetiny
DM	diabetes mellitus
DNI	do not intubations – neintubovat
DNR	do not resuscitations- neresuscitovat
DÚ	dutina ústní
DUOPAP	ventilace pozitivním přetlakem
ECMO	mimotělní okysličování krve
MNB	mikronebulizace
ECHO	echokardiografie
EKG	elektrokardiografie
ETK	endotracheální kanyla
FA	farmakologická anamnéza
FR	fyzilogický roztok
GCS	glasgow coma score

HD	hrudní drén
HDŽ	horní dutá žíla
HK	hemokultura
IABP	intraaortální balónková kontrapulzace
CHCE	cholecystektomie
IAP	intraabdominální tlak
IM	infarkt myokardu
i.o.	intraoseální vstup
i.v.	intravenózní
JIP	jednotka intenzivní péče
KPR	kardiopulmonální resuscitaci
MAP	střední arteriální tlak
NAD	noradrenalin
NIBP	neinvazivní měření tlaku - tlakovou manžetou
NGS	nasogastrická sonda
OA	osobní anamnéza
OCHRIP	oddělení chronické resuscitační a intenzivné péče
PEEP	pozitivní tlak v dýchacích cestách po výdechu
PMK	permanentní močový katétr
PNO	pneumothorax
PS	pacientská podpora
RIVA	rychlá intravenózní aplikace chladného krystaloidního roztoku
RLP	rychlá lékařská pomoc
ROSC	restore of Spontaneous Circulation - spontánní obnovení krevního oběhu
RZP	rychlá zdravotnická pomoc
Spin	společný příjem interně nemocných
SPONT	spontánní ventilace
TANR	telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
TIA	tranzitorní ischemická ataka
TK	tlak krve
TSK	tracheostomická kanyla
TT	tělesná teplota
UPV	umělá plicní ventilace

v.s.	suspektní
VF	fibrilace komor
VT	bezpulzová komorová tachykardie
Vt	dechový objem
UF	ultrafiltrace
UI	mezinárodních jednotek
USG	ultrasonografie

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	7
ÚVOD.....	12
Teoretická část.....	13
1 Záchranný řetězec.....	13
1.1 Záchranný řetězec u náhlé zástavy oběhu	14
2 Příjem pacienta na ARO.....	17
3 Terapeutická hypotermie.....	30
3.1 Výhody terapeutické hypotermie	30
3.2 Indikace terapeutické hypotermie.....	30
3.3 Kontraindikace terapeutické hypotermie	30
3.4 Mírná terapeutická hypotermie v přednemocniční péči	31
3.5 Mírná terapeutická hypotermie v nemocničním prostředí	32
3.6 Fáze terapeutické hypotermie.....	33
3.7 Komplikace terapeutické hypotermie	34
4 Fyzioterapie u pacienta po KPR a fyzikálním chlazení	35
4.1 Respirační fyzioterapie	35
4.2 Pohybová fyzioterapie	36
4.3 Polohování.....	37
4.4 Bazální stimulace.....	37
5 Péče o pacienta	38
5.1 Celková hygiena na lůžku	38
5.2 Péče o oči	39
5.3 Péče o dutinu ústní.....	39
5.4 Péče o nos a uši.....	39
5.5 Péče o dýchací cesty, ETK, TSK.....	40
5.6 Odvykání od ventilátoru	41
5.7 Extubace a dekanylace	41
6 Praktická část	42
6.1 Výběr problému.....	42

6.2	Stanovení cíle	42
6.3	Způsob získání informací.....	42
7	Kazuistika číslo 1.....	43
7.1	ANAMNÉZA	43
8	Kazuistika číslo 2.....	58
8.1	ANAMNÉZA	58
8.2	KATAMNÉZA.....	58
	DISKUZE	77
	ZÁVĚR	79
	SEZNAM LITERATURY	80

ÚVOD

Téma ošetrovatelské péče u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci na Anesteziologicko - resuscitačním oddělení jsem si zvolil z důvodu jeho aktuálnosti. Úroveň poskytované léčebné a ošetrovatelské péče má zásadní vliv na kvalitní přežití jedinců po kardiopulmonální resuscitaci a jejich kvalitního návratu do běžného denního života.

Hlavním cílem bakalářské práce je shrnutí komplexní léčebné a ošetrovatelské péče o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci. V této bakalářské práci je popsán řetězec přežití, léčebné metody a ošetrovatelské postupy. Současně je zde popsán význam a způsob často zmiňované terapeutické hypotermie a důležitost následné rehabilitační péče. Hlavním cílem této bakalářské práce je podat ucelený pohled na problematiku komplexní péče u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci jak v rovině teoretické tak zejména v rovině praktické v rámci poskytování ošetrovatelského procesu.

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část je zaměřena na vysvětlení základních postupů spojených s touto problematikou. Obsahuje popis postupů v péči o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci na Anesteziologicko - resuscitačním oddělení. Jsou zde uvedeny jednotlivé úkony nejen z pohledu středního zdravotnického personálu, ale i z pohledu lékařů. V praktické části jsou jednotlivé úkony popsány na předložených kazuistikách. Kazuistiky jsem získal během odborné praxe při studiu oboru zdravotnický záchranář.

Věřím, že poznatky získané při zpracovávání této práce přispějí k mému profesnímu rozvoji a zkvalitnění nejen mé odbornosti. Také doufám, že tato práce společně s předloženými kazuistikami bude zajímavá a přínosná pro případné zájemce o tuto problematiku z řad nelékařských profesí.

Teoretická část

1 Záchranný řetězec

Zdravotnická záchranná služba přijíždí k postiženému v našich podmínkách v průběhu 10 - 15 minut, ve vzdálenějších či hůře přístupných oblastech do 20 minut. O přežití postiženého přitom rozhoduje prvních 15 minut. U náhlé zástavy oběhu již po 5 minutách asystolie a apnoe odumírají mozkové buňky. Pokud není zahájena pomoc prvními svědky události, nezabrání komplikacím ani zdravotnická záchranná služba s profesionálním vybavením. Příkladem může být poresuscitační syndrom, což je výsledek ischemie s následnou reperfuzí orgánů s kombinací zánětu a multiorgánovou dysfunkcí. Poresuscitační komplikace mohou vést k trvalým následkům či smrti. (BYDŽOVSKÝ, 2008; DOBIÁŠ, 2012).

"Zákon č 40/2009 Sb.

§150

Neposkytnutí pomoci

(1) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta

(2) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.

§151

Neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku

Řidič dopravního prostředku, který po dopravní nehodě, na níž měl účast, neposkytne osobě, která při nehodě utrpěla újmu na zdraví, potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na pět let nebo zákazem činnosti."

(<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40>).

1.1 Záchranný řetězec u náhlé zástavy oběhu

Skládá se ze čtyř na sebe navazujících úkonů prováděných svědky události, zdravotnické záchranné služby a pracovníky nemocnice. (DOBIÁŠ, 2007).

Včasný přístup

U včasného přístupu je nejdůležitější rozpoznání zástavy oběhu. Hlavními příznaky zástavy oběhu uváděné pro laickou veřejnost jsou stavy, kdy postižený není schopen komunikovat a nedosahuje normální dechové aktivity či má jen "lapavé" dechy. Dalším krokem je přivolání pomoci a zavolání zdravotnické záchranné služby - telefon 155 (112), případně přivolání resuscitačního týmu nemocnice. Úkolem dispečinku zdravotnické záchranné služby je správně a přesně určit polohu pacienta, vyslat adekvátní pomoc a v případě potřeby instruovat a navádět zachránce v resuscitaci, tzn. TANR - telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace. (REMEŠ, 2013).

Včasná resuscitace

Včasná resuscitace spočívá v otočení postiženého na záda, obnažení hrudníku a stlačování středu hrudníku propnutýma rukama, frekvencí nejméně 100 x za minutu, do hloubky 5 - 6 cm u dospělého a 1/3 hrudníku u dětí. Umělé dýchání provádí zachránce pouze, jestliže je v něm proškolen a je ochotný použít jej v dané situaci. Provádí se v kombinaci s kompresemi hrudníku v poměru 30:2. Resuscitaci může zachránce ukončit při obnovení normální srdeční a dechové aktivity postiženého, při vlastním naprostém vyčerpáním, hrozícím objektivním nebezpečím (možnost požáru, výbuchu, sesuvu atd.), předání odborné zdravotnické pomoci nebo při vystřídání. (POKORNÝ, 2009; REMEŠ, 2013).

Včasná defibrilace

Při dostupnosti AED - automatický externí defibrilátor (např. letiště, sportovní stadiony, nádraží, letiště, obchodní centra) je výhodou jeho využití při resuscitaci, kdy přístroj instruuje záchránce při resuscitaci a doporučí podání výboje u defibrilovatelného rytmu před příjezdem zdravotnické záchranné služby. Při okamžitém zahájení neodkladné resuscitace a podání výboje do 3 - 5 minut je pravděpodobnost přežití 50 - 75 % . Každá další minuta navíc snižuje pravděpodobnost přežití o 10 - 15 % . (KOLÁŘ, 2008; POKORNÝ, 2010).

Rozšířená resuscitace a poresuscitační péče

Zdravotnická záchranná služba či resuscitační tým pokračuje nebo zahajuje resuscitaci u postiženého. Rozšířená resuscitace probíhá s využitím monitorace srdečního rytmu, za využití defibrilátoru / monitoru. Vyhodnocuje rytmus a provede defibrilaci u VF / VT (fibrilace komor / bezpulsová komorová tachykardie). Podává Adrenalin po třetím výboji a dále každých 3 - 5 minut. Podává Amiodaron při VF. Provádí komprese hrudníku pomocí mechanické podpory - masážní pumpy, Lucas. Zajišťuje přístup do krevního řečiště i.v. nebo i.o. vstupem. Zajišťuje dýchací cesty supraglotickou pomůckou nebo orotracheální intubací a poté zahájí asynchronní ventilaci. U reverzibilních příčin zástavy oběhu 4H a 4T (hypoxie, hypovolémie, hypo/hyperkalémie hypotermie, trombóza koronární a plicní, tamponáda srdce, toxicita a tenzní pneumotorax) je snahou posádky dle technických možností jejich odstranění a následně předává pacienta k další odborné péči. (BYDŽOVSKÝ, 2008; DOBIÁŠ, 2013; NAŇKA, 2009).

1.2 Časy u KPR

Platinových deset minut - optimální doba dosažení odborné zdravotnické pomoci a prvotního zajištění a podpory základních životních funkcí.

Zlatá hodina - optimální doba dosažení odborné péče.

Stříbrný den - optimální doba dosažení celkové stabilizace stavu.

Každý řetězec je tak silný, jak silný je jeho nejslabší článek. Proto je důležité zvyšovat znalosti nezdravotníků. I zdravotnický pracovník bez vybavení postupuje u náhlé zástavy oběhu podle pravidel pro laiky a dle zásady: "vše co je potřeba, jsou dvě ruce". (BYDŽOVSKÝ, 2008; DOBIÁŠ, 2013).

2 Příjem pacienta na ARO

Příjem pacienta do zdravotnického zařízení probíhá přes centrální komunikační středisko, které převezme od posádky informace o stavu pacienta. Zejména věk, doba resuscitace, zajištění dýchacích cest a okolnosti zástavy. Poté kontaktuje lékaře ve službě a rozhoduje o směřování pacienta. Pokud je součástí nemocnice emergency, je pacient přijímán přes toto oddělení. V ostatních případech je směřování na komunikačním středisku, které rozhoduje o nejlepším umístění pacienta v závislosti na jeho stavu a lůžkových kapacitách zařízení. Pacienta po KPR je možné směřovat na ARO, koronární jednotku, katetrizační sál. (DOBIÁŠ, 2013; KAPOUNOVÁ, 2007).

2.1 Příprava lůžka a pomůcek pro příjem pacienta

Před příjezdem pacienta po KPR a následné ROSC (Restore of Spontaneous Circulation - spontánní obnovení krevního oběhu) je nutné připravit lůžko pro pacienta, přichystat přístroje a připravit základní léky pro podporu oběhu a jeho stabilizaci. Polohovací lůžka jsou opatřena antidekubitální matrací, překryté jednorázovým nepropustným potahem a dle zvyklostí froté nebo obyčejným prostěradlem. (JINDROVÁ, 2007; KAPOUNOVÁ, 2007).

Příprava ventilátoru pro umělou plicní ventilaci

Každý pacient v bezvědomí přijatý na oddělení intenzivní péče po KPR by měl mít zajištěné dýchací cesty. Pokud pacient zajištěné dýchací cesty nemá, je prvořadě jejich zajištění tracheální rourkou nebo tracheostomií.

Mezi základní přístroje na ARO patří ventilátor pro umělou plicní ventilaci. Kalibraci průtokoměru, O₂ čidla, ETCO₂ čidla a test těsnosti okruhu má na starosti zdravotní sestra. Ventilátor je k pacientovi připojen přes dvoucestný okruh. Dvoucestné okruhy se skládají z inspiračního a expiračního ramene. Expirační rameno je napojeno na expirační chlopeň. Koncová část okruhu obsahuje Flow senzor pro měření dechového úsilí, vlhčený filtr pro dlouhodobou ventilaci, nebulizaci k možnosti podávání mikronebulizací, kapnometr pro měření vydechovaného CO₂. Okruh je zvlhčován sterilní vodou přes booster. U ventilátoru je nutné mít samorozpínací křísící vak

s rezervoárem připojeným na medicínální kyslík. (KAPOUNOVÁ, 2007; POKORNÝ, 2010).

Pomůcky pro zajištění dýchacích cest

V případech, kdy nemá pacient zajištěny dýchací cesty, je třeba připravit stolek pro intubaci, popřípadě pro tracheostomii. Mezi intubační pomůcky patří: endotracheální rourky různých velikostí, laryngoskop, Magillovy kleště, stříkačka 20 ml, fonendoskop, samorozpínací křísící vak, odsávačka, Mesocain gel, zavaděč. Na sterilní stolek pro tracheostomii patří: 3 neperforované roušky, malé Bakhausovy svorky, rozvěrač, 2 okénkové háky, 2 ostré háky, preparační nůžky, cévní pinzeta, 2 anatomické pinzety, 2 chirurgické pinzety, 2 moskito peány, 2 peány střední, jehelec, násadka na skalpel, dilatační peán (Kelyho peán) nebo sada dilatátorů dle zvolené metody, čtverce + tampóny. Na nesterilní stolek se dále připraví: ústenka + čepice, sterilní rukavice, sterilní empíry, povrchová dezinfekce na kůži, 2 podávky s toulcem, injekční stříkačky 10 + 5 ml, injekční jehla, Mesocain ampule, šicí materiál, zkontrolovaný odsávací systém, sterilní odsávací kanyly, sterilní vrapová spojka + bakteriální filtr, čepelka skalpelu, set pro punkční tracheostomii. (KAPOUNOVÁ, 2007; SLEZÁKOVÁ, 2007; ZEMAN, 2011).

Postup pro zajištění dýchacích cest

Tracheální intubace je nejbezpečnější způsob zajištění průchodnosti dýchacích cest. Jedná se o výkon prováděný lékařem. Mezi indikace intubace patří: bezvědomí (GCS > 8) - pacient není schopen spontánně udržet volné dýchací cesty, kardiopulmonální resuscitace, dechová insuficience, nebezpečí aspirace a inhalační trauma. (SVĚŘÁKOVÁ, 2012).

- Postup intubace:
 - kontrola pomůcek k intubaci
 - podání premedikace - sedativa a poté myorelaxancia
 - pacient leží na zádech se zakloněnou hlavou
 - sestra provede Selickův hmat - tlačí na prstencovou chrupavku, tím brání aspiraci případného reflexního zvracení a zpřehlední hrtan
 - laryngoskop se zavádí levou rukou z pravého koutku úst odsunutím jazyka doleva
 - provede se kontrola dýchacích cest - průchodnost, cizí předměty, možná patologie
 - endotracheální kanyla se zavádí za vizuální kontroly mezi hlasové vazy
 - stříkačkou se naplní obturační manžeta na odpovídající tlak
 - kontrola správné polohy kanyly - auskultačně přítomné dechové šelesty, uvnitř orosená kanyla
 - fixování kanyly

(DOBIÁŠ, 2013; KAPOUNOVÁ, 2007).

- Komplikace u zavádění endotracheální kanyly:
 - poranění zubů laryngoskopem
 - chybná intubace do jícnu - nutná reintubace
 - při poškození zavedené endotracheální kanyly se provádí reintubace pomocí zavaděče tzv. Bugie, přes který je poškozená kanyla vyměněna za novou
 - v případech, kdy není možné provést tracheální intubaci, je třeba provést tracheotomii

(TROJAN, 2007; VOJÁČEK, 2011).

Tracheotomie se provádí u pacientů s poraněním obličejového skeletu, netoleranci endotracheální kanyly a s nutností dlouhodobé ventilační podpory.

- Postup při tracheotomii
 - dezinfekce operačního pole
 - zarouškovat operační pole
 - lokální anestézie dle ordinace lékaře
 - semilunární řez
 - preparace po vrstvách
 - rozbalit tracheostomický set (typ a číslo určí lékař)
 - povytáhnout orotracheální kanylu nad hlasivkové vazy
 - zavést punkční jehlu do trachey
 - protáhnout vodič punkční jehlou
 - zavést dilatátor
 - dilatace pomocí Kelyho peánu nebo sadou dilatátorů dle zvolené metody
 - zavést tracheostomickou kanylu + naplnit těsnící manžetu
 - připojení pomocí vrapové spojky a bakteriálního filtru k přístroji pro UPV
 - omýt operační pole
 - přiložit inadinovou folii (prevence infekčních komplikací)
 - vypočložit a fixovat kanylu

(MÁLEK, 2011; REMEŠ, 2013; VYTEJČKOVÁ, 2013).

Bronchoskopie

Bronchoskopie je endoskopická vyšetřovací metoda umožňující pohled do průdušek a odběr materiálu k dalšímu vyšetření. K výkonu se většinou užívá bronchofibroskop, který se po místním znecitlivění hltanu a hrtanu zavádí ústy nebo nosem do průdušnice a průdušek. Bronchoskopii lze rovněž provádět v celkové anestézii po zaintubování nebo s použitím rigidního bronchoskopu s tryskovou ventilací. Cíle vyšetření mohou být diagnostické, léčebné a urgentní. Diagnostický (podezření na nádor, kontrola intubační kanyly, dlouhotrvající kašel, dušnost nejasné etiologie, nejasný nález na skia hrudníku, odběr materiálu na bakteriologické, cytologické, příp. histologické aj. vyšetření). Léčebný (odstranění cizího tělesa, odsátí hlenových zátek, odstranění nádorových hmot z nitra průdušek, přímá aplikace léků, stentáž, termoplastika, volumredukce). Urgentní při akutní dušnosti (respirační nedostatečnost z důvodu uzávěru dýchacích cest, odstranění cizího tělesa, hlenové zátky nebo koagula. Bronchoskopii lze provádět vleže nebo vsedě zavedením endoskopu ústy, hrtanem nebo nosem do dýchacích cest, přes intubaci nebo tracheostomii nemocného. Pomůcky k bronchoskopickému vyšetření jsou: flexibilní bronchofibroskop, videobronchoskop, endobronchiální ultrazvukový bronchoskop, rigidní bronchoskopické instrumentarium, zdroj světla, zařízení na odsávání sekretu, plastový náustek (protiskus), nástroje na exstirpaci nádorových hmot či uchopení cizího tělesa, nástroje k získání materiálu na cytologické, mikrobiologické aj. vyšetření (aspirační kanyla, kartáčky, kleště aj.), vybavení pro intervenční bronchoskopické zákroky (elektrokauter, Nd YAG laser, instrumentarium pro vkládání stentů do dýchacích cest aj.), pomůcky na anestézii sliznice. Při vyšetření leží pacient na zádech. Do úst mu je vložen náustek, který brání proti skousnutí bronchoskopu. Jsou mu aplikovány myorelaxancia a anestetika. Poté lékař zavede pacientovi trubici bronchoskopu do dýchacích cest. Sestra asistuje při odsávání, proplachování a u cílené aspirace, kartáčkové biopsii, biopsii, minilaváže, BALu a kontroluje životní funkce pacienta. (DOBIÁŠ, 2013; DOSTÁL, 2014; KAPOUNOVÁ, 2007; ROKYTA, 2009).

Příprava patientského monitoru

Dalším přístrojem, který je třeba připravit, je patientský monitor pro kontinuální monitoring základních životních funkcí. Monitorujeme EKG křivku, puls, SpO₂, centrální žilní tlak (CVP), arteriální tlak, počet dechů, tělesnou teplotu pacienta. Proto se připravují EKG svody, saturační čidlo - nejlépe ušní, tlaková manžeta, teplotní čidlo a sety pro invazivní měření tlaků. (BYDŽOVSKÝ, 2008; DOBIÁŠ, 2007).

Invazivní měření tlaků

Pro měření invazivních tlaků se využívá tlakových převodníků, které pracují na principu změny tlakového impulzu na impulz elektrický. Tento signál je veden do monitoru, kde je přeměn do grafické podoby. Využívají se jednorázové sety s co největším průměrem a co nejmenší poddajností. V setu určeném pro monitorování je vhodné co nejmenší množství vstupů, kohoutů a spojovacích součástí. Set je proplachován fyziologickým roztokem, který je umístěn v tlakové manžetě s tlakem 300 mm Hg. Před připojením je třeba systém zbavit vzduchových bublin a kalibrovat. Nulová hladinka se umístí do úrovně pravé srdeční komory. (POKORNÝ, 2010; VOJÁČEK, 2011).

Centrální žilní katétr

Indikace pro zavedení CŽK (centrální žilní katétr) jsou: dlouhodobá parenterální náhrada tekutin, potřeba měření centrálního žilního tlaku, posouzení funkčnosti srdečních oddílů, aplikace hyperosmolárních, kyselých nebo zásaditých roztoků, zajištění úplné parenterální výživy včetně koncentrovaných roztoků cukrů, aminokyselin, podání vasopresivních preparátů, nutnost i.v. přístupu při nemožnosti kanylace periferního žilního řečiště. Kontraindikace pro zavedení CŽK jsou koagulopatie, trombolytická terapie, infekce v místě vpichu, traumatické poranění duté žíly. Centrální žilní katétr je možno zavést do vena jugularis externa, vena jugularis interna, vena subclavia (nejmenší riziko infekce), vena basilica, vena cephalica, vena femoralis (nejvyšší riziko infekce). (REMEŠ, 2013).

Centrální žilní tlak (CVP) je tlak vyvíjený na stěnu horní duté žíly při jejím ústí do pravé síně během žilního návratu. Hodnotí funkci pravé komory a intravaskulárního řečiště. Normální hodnota centrálního žilního tlaku je 0 - 8 mm Hg. Při umělé plicní ventilaci je jeho hodnota navyšována pozitivním přetlakem. Pro měření centrálního žilního tlaku slouží centrální žilní katétr. (DOBIÁŠ, 2012; REMEŠ, 2013).

Pomůcky pro centrální žilní katétr

Pro zavedení centrálního žilního katétru a arteriálního katétru je třeba příprava sterilních stolků. Jejich obsahy se liší dle oddělení. Základní složení pro CŽK je následující: sterilní neperforovaná rouška (gumová podložka), sterilní rouška perforovaná, sterilní tampony, čtverce, kádinka na roztok (F1/1) k proplachu CŽK, sterilní injekční stříkačky – 2x 5 ml, sterilní jehla 22G, sterilní skalpel, jehelec (peán, chirurgická pinzeta), nůžky, sterilní jehla a šicí materiál, sterilní trojcestný kohout (1 – 4 kusy, dle množství vstupu CŽK), nebo sterilní Combi Stopper, sterilní 1 – 4 cestné CŽK originální balení ke kanylaci centrální žíly = centrální žilní katétr, zaváděcí drát, dilatátor, injekční stříkačka 5 ml, 22G jehla krátká - 38 mm, 18G jehla dlouhá 64 mm, fixační zámeček. (KAPOUNOVÁ, 2007;; ŠEBLOVÁ, 2013; ZADÁK, 2007).

- Postup u zavedení CŽK
 - seznámení pacienta s výkonem (pokud to lze) - sestra i lékař
 - uložení pacienta do vodorovné polohy na zádech
 - zajištění periferního žilního vstupu pro řešení případných komplikací spojených se zaváděním CŽK
 - mechanická očista místa vpichu (případné oholení)
 - vyhmatání místa vpichu lékařem
 - důkladná dezinfekce
 - zarouškování okolí místa vpichu
 - infiltrační anestezii lokálním anestetikem
 - uložení pacienta do mírné Trendelenburgovy polohy 10-20° (přispívá k distenzi žil a napomáhá prevenci vzduchové embolie)
 - při zavádění CŽK sleduje sestra monitor vitálních funkcí – případné arytmie hlásí lékaři

- fixování katétru stehem ke kůži
- mechanická očista místa vpichu
- dezinfikování okolí zavedení katétru
- kontrola krvácení z místa vpichu
- podložení katétru v místě vpichu nepřilnavým antiseptickým krytím dle zvyklostí oddělení
- fixace sterilním filmovým krytím
- kontrola průchodnosti katétru propláchnutím vstupů katétru pomocí přetlakového vaku
- provedení záznamu do dokumentace

Hodinu po provedení kanylace se provádí kontrolní RTG pro vyloučení pneumotoraxu. Možné komplikace spojené s CŽK jsou: pneumotorax, hemothorax, vzduchová embolie, arytmie srdeční, netěsnost systému, krvácení (pozor na krvácení do podkoží), chybná poloha katétru, neprůchodnost katétru, infikování místa vpichu nebo katétru (projevy za 24 – 48 hod. od kanylace). (NAŇKA, 2009; KAPOUNOVÁ, 2007; Kolektiv autorů, 2009)

Pomůcky pro arteriální kanylu

Pro zavádění arteriální kanyly (Art.k) je složení sterilního stolku následující: sterilní neperforovaná rouška (gumová podložka), sterilní rouška perforovaná, sterilní tampony, čtverce, kádinka na roztok (F1/1) k proplachu Art.K, sterilní injekční stříkačky – 1x 5ml, sterilní jehla G22, sterilní skalpel, jehelec (peán, chirurgická pinzeta), nůžky, sterilní jehla a šicí materiál, sterilní trojcestný kohout nebo sterilní Combi Stopper, sterilní Art.K originální balení ke kanylaci arterie = arteriální katétr, zaváděcí drát, dilatátor, inj. stříkačka 5 ml, 22G jehla krátká- 38 mm, 18G jehla dlouhá 64 mm, fixační zámeček. Kromě sterilních stolků se připraví i nesterilní stolky s ústenkami, čepicemi, sterilními plášti (empíry), sterilní rukavice, desinfekce, lokální anestetikum nejčastěji Mesocain 1%, sterilní antiseptický nepřilnavý krycí obvaz např.: Inadine, sterilní fixační krytí – např. Tegaderm. (BYDŽOVSKÝ, 2008; KOCINOVÁ, 2007; SLEZÁKOVÁ, 2007).

Permanентní močový katétr

Zavedení permanentního močového katétru (PMK) je na odděleních intenzivní péče součástí standardní ošetrovatelské péče. Mezi další indikace patří: retence moče v močovém měchýři, sledování diurézy (produkce moče za časovou jednotku), bilance tekutin, inkontinence z přetékání (paradoxní ischurie), proplachování močového měchýře a instilace léků, zjišťování močového rezidua, předoperační příprava, obstrukce močových cest způsobená nádorem nebo zvětšenou prostatou. Zavedení PMK probíhá za přísně aseptických podmínek. U žen a dívek nad 10 let zavádí zdravotní sestra/ zdravotnický záchranář, u mužských a dětských pacientů zavádí katétr lékař. (KAPOUNOVÁ, 2007; Kolektiv autorů, 2009).

Pomůcky pro zavedení permanentního močového katétru

Pro zavedení permanentního močového katétru se připraví sterilní stolek obsahující: sterilní rukavice, sterilní tampony, dezinfekční roztok, lubrikans (Mesocain gel, Instilagel), 2 Foleyovy balónkové katétrů různých velikostí, 5 – 10 ml injekční stříkačka podle doporučeného množství náplně balónku na obalu katétru, Aqua pro injectione na náplň balónku, sterilní čtverce, odvodný plastový graduovaný sběrný sáček na moč (příp. s rezervoárem na sledování hodinové diurézy), sterilní rouška nebo jednorázová katetrizační souprava. (NAŇKA, 2009; KOCINOVÁ, 2007; REMEŠ, 2013)

Pracovní postup u katetrizace ženy

- připravit pomůcky na stolek a zajistit řádné osvětlení
- seznámit pacientku s výkonem, pokud je při vědomí a komunikuje
- u ležících žen provést hygienu
- poloha pacientky – na zádech, pokrčené dolní končetiny, oddálená kolena
- rozevřít labia a prohlédnout ústí močové trubice, 3x dezinfikovat, jako poslední dezinfikovat zevní ústí močové roury
- provést dezinfekci ústí močové trubice

- permanentní katétr napojit na uzavřený odvodný systém
- na konec katétru, který bude zaveden do močového měchýře aplikovat lubrikans, dodržovat aseptický přístup
- citlivým způsobem zavést permanentní katétr do močové trubice cca 5 cm (ne proti odporu) dokud nezačne vytékat moč
- jakmile začne vytékat moč, naplnit balónek připravenou Aqua pro injectione
- mírným tahem dozadu zkusit, zda je permanentní katétr dobře fixován v močovém měchýři. Zkontrolovat, zda nekrvácí ústí močové trubice a barvu moči
- ležícím pacientkám musí vést odvodná hadice pod stehnem

(BYDŽOVSKÝ, 2008; KOCINOVÁ, 2007).

- Pracovní postup u muže

- pokud je pacient při vědomí komunikujte s ním, snažte se o psychickou podporu a chraňte stud pacienta
- upravit polohu pacienta - na zádech, dolní končetiny volně položené
- lékař si oblékne sterilní rukavice, sestra podá sterilní tampóny namočené v dezinfekčním roztoku
- lékař uchopí penis, předkožku stáhne, rozevře ústí močové trubice a provede dezinfekci
- aplikuje sterilní lubrikans (Mesocain gel, Instilagel) sterilním nástavcem do močové trubice, lubrikans současně působí jako povrchní anestetikum
- lékař zavede katétr a sestra podle jeho instrukcí přidržuje konec katétru
- sestra podá injekční stříkačku naplněnou Aqua pro injekce
- sestra napojí zevní konec katétru na odvodný systém
- lékař reponuje zpět předkožku, aby pacient nebyl ohrožen parafimózou
- ležícím pacientům musí být odvodná hadice vedena pod stehnem

(KAPOUNOVÁ, 2007; KOCINOVÁ, 2007).

Pomůcky pro zavedení nasogastrické sondy

Pro zavedení nasogastrické sondy je třeba připravit: nasogastrickou sondu, laryngoskop, Magillovy kleště, odsávačku, lokální anestetický gel (Mesocain, Lidocain spray), buničinu, emitní misku, Janettovu stříkačku, ústní lopatku (špátle), sběrný sáček, kolíček nebo svorku na uzavření NGS, náplast na fixaci NGS, fonendoskop. (SVĚŘÁKOVÁ, 2012; ZADÁK, 2007).

Důvody pro zavedení nasogastrické (NGS) sondy mohou být: zavedení pro zajištění přiměřené výživy pacienta a zachování fyziologické střevní mikroflóry, peristaltiky a pravidelné vyprazdňování stolice nebo zavedení z důvodu odvodu sekretu ze žaludku a duodena, zabránění aspiraci žaludečního obsahu, vomitu a hromadění sekretu v gastrointestinálním systému (GIT). Indikací pro zavedení NGS jsou bezvědomí, snaha zabránit poruchám polykacího reflexu (např. CMP, DMO), vrozené vývojové vady (např. rozštěp rtu), stomatochirurgické operace, operace GIT, poranění orofaciální oblasti, odběr žaludečního obsahu na biochemický rozbor a toxikologii, výplach žaludku, prevence aspirace při odeznívání anestezie, mozkolebeční poranění, nausea, vomitus, onemocnění oropharyngu, pankreatu. (KAPOUNOVÁ, 2007; ZEMAN, 2011).

- Postup při zavádění nasogastrické sondy je následující:
 - připravit pacienta do Fowlerovy polohy
 - vyjmout předem zmraženou NGS z obalu
 - odměřit potřebnou délku NGS (vzdálenost nos → ušní boltec → špička mečíku sternu)
 - na konec sondy nanést anestetický gel, NGS pomalu zavádět nosním průduchem
 - NGS posouvat dále do jícnu a žaludku - nezavádět NGS proti odporu, sledovat dýchání pacienta
 - ověřit správnou polohu auskultační kontrolou - insuflace vzduchu pomocí Janettovy stříkačky (cca 50 ml) do NGS za současné auskultace fonendoskopem přiloženým na oblast epigastria
 - po zavedení NGS napojit Janettovu stříkačku a odsát žaludeční obsah
 - fixovat NGS náplastí k nosu, napojit sběrný sáček nebo sondu uzavřít kolíčkem

(KAPOUNOVÁ, 2007; ZEMAN, 2011).

- Nejčastější komplikace u NGS
 - neprůchodnost NGS
 - špatná poloha NGS - neodvádí, nelze propláchnout
 - vznik dekubitů nosní dírky
 - alergie na fixační náplast
 - vytažení NGS následkem špatné fixace, nebo pacientem při zmatenosti, agresivitě, nemožnost zavedení NGS- např. při malformacích nosní přepážky- nelze-li zavést nosem, zavádí se ústy - orogastrická sonda
 - zvracení při zavedení NGS - špatná poloha, uzavřená sonda, neprůchodná NGS
 - velké množství sekretu
 - průjmovitá stolice po podání výživy - bolesti břicha
 - zavedení NGS do dýchacích cest

(KAPOUNOVÁ, 2007; Kolektiv autorů, 2009).

Příprava farmak

Základními léčivými přípravky připravovanými standardně při příjmu pacienta na Anesteziologicko-resuscitační oddělení po KPR jsou Noradrenalin, Adrenalin, Dobutamin, Atropin, Propofol. Noradrenalin je sympatomimetikum, který má vazokonstrikční účinky. Používá se k léčbě, profylaxi nebo terapii akutní hypotenze a terapii šokových stavů, které nereagují na volumoterapii. Dávky Noradrenalinu se používají v závislosti na hmotnosti pacienta nebo jako koncentrované roztoky. Vzorec pro výpočet na hmotnost pacienta je $(\text{váha pacienta} \cdot 3) / 100$. Nejčastěji je používán ve dvou koncentracích, jako tzv. silný a slabý Noradrenalin. Silný Noradrenalin je 9 ml 5 % glukózy roztoku s 1 ml Noradrenalinu v 10 ml stříkačce, výsledná koncentrace je 0,1 mg/ml. Slabý Noradrenalin je 9 ml 5 % glukózy s 1 ml silného Noradrenalinu v 10 ml stříkačce, výsledná koncentrace je 0,01 mg/ml. Adrenalin je sympatomimetikum, jeho indikací je srdeční zástava, anafylaktický a endotoxický šok, bronchospasmus, Quinckeho edém, vazokonstrikce při lokální anestezii. U nestabilního pacienta je výhodou připravit 5 ml Adrenalinu do stříkačky, pro případné recidivující KPR. Dobutamin je sympatomimetikum, které slouží k inotropní podpoře myokardu, při kardiomyopatii a septickém nebo kardiogenním šoku. Atropin je parasympatolytikum s

indikací u bradykardicko - hypotenziho syndromu při akutním infarktu myokardu, fibrilaci a flutteru síní s pomalou komorovou odpovědí a je antidotem pro inhibitory acetylcholinesterázy. Propofol je celkové anestetikum, které se používá pro úvod a udržování pacienta v celkové anestezii. (BYDŽOVSKÝ, 2008; DOBIÁŠ, 2012; POKORNÝ, 2009; ŠEVČÍK, 2009; VOKURKA, 2009).

EKG

Zaznamenání 12 svodového EKG (elektrokardiografu) po KPR patří mezi rutinní výkony již v PNP. Elektrokardiograf slouží pro hodnocení EKG křivek. Při předání na oddělení je vždy provedeno příjmové 12 svodové EKG a vyhodnoceno lékařem. Umístění elektrod: pravá ruka – červená elektroda, levá ruka - žlutá elektroda, levá noha – zelená elektroda, pravá noha – černá elektroda, V1 – 4. mezižebří vpravo – červená elektroda, V2 – 4. mezižebří vlevo – žlutá elektroda, V3 – mezi V2 a V4 – zelená elektroda, V4 – 5. mezižebří, střední čára – hnědá elektroda, V5 – 5. mezižebří, přední axilární čára – černá elektroda, V6 – 5. mezižebří, střední axilární čára – fialová elektroda. (BYDŽOVSKÝ, 2008; ROKYTA, 2009).

Intraaortální balónková kontrapulzace (IABP)

Intraaortální balónková kontrapulzace je nejčastější mechanická srdeční podpora při levostranném srdečním selhávání, která spočívá v podpoře systolické činnosti levé komory. Katétr s balonkem se zavádí skrz sheat přes arteria femoralis do proximální části sestupující aorty mezi arteria subclavia a arteria renalis. Při diastole je balonek naplněn heliem a zvyšuje diastolický tlak. Před systolou je vyprázdněn. Indikacemi pro využití IABP jsou kardiogenní šok, srdeční selhávání nereagující na léčbu farmaky, hemodynamicky nestabilní angina pectoris. Kontraindikacemi jsou aneurysma aorty, aortální insuficience, kalcifikace aorty a septický stav. (POKORNÝ, 2009; ROKYTA, 2009)

3 Terapeutická hypotermie

3.1 Výhody terapeutické hypotermie

Terapeutická hypotermie je řízené snižování tělesné teploty na teplotu 32 - 34°C . Jejím cílem je zlepšení neurologického výsledku u pacientů po KPR. Od roku 2005 je terapeutická hypotermie součástí Evropských doporučení pro resuscitaci. Terapeutická hypotermie má příznivý účinek snížením buněčného metabolismu a snížením spotřeby energie v buňkách. Pokud se tělesná teplota sníží o 1°C, sníží se nároky mozku o 5 - 7 %. Tudíž při tělesné teplotě 32 - 34°C jsou nároky mozku o 13 - 32 % nižší. Důsledkem hypotermie se optimalizuje průtok krve mozkiem a je snížena tvorba volných radikálů. (BYDŽOVSKÝ, 2008; KAPOUNOVÁ, 2007; REMEŠ, 2013; ŠEBLOVÁ, 2013).

3.2 Indikace terapeutické hypotermie

Indikací pro zahájení terapeutické hypotermie v přednemocniční neodkladné péči u pacientů po KPR a úspěšné ROSC s úvodním defibrilovatelným rytmem - fibrilace komor, komorová tachykardie nebo nedefibrilovatelným rytmem - asystolie, bezpulzová elektrická aktivita v bezvědomí se zajištěnými dýchacími cestami. (POKORNÝ, 2009; ŠEBLOVÁ, 2013).

3.3 Kontraindikace terapeutické hypotermie

Kontraindikací pro zahájení terapeutické hypotermie jsou stavy, kdy je pacient při vědomí po krátkce trvající náhlé zástavě oběhu. Dále pokud je u pacienta známé klinicky významné onemocnění v terminálním stádiu. Existující status DNR (do not resuscitations- neresuscitovat) a DNI (do not intubations - neintubovat). V případech kdy vznikla náhlá zástava oběhu vlivem úrazu či krvácení. Pokud má pacient koagulopatii, či je přítomné klinicky významné krvácení, zejména intrakraniální. U pacientů s preexistující klinicky významnou neurologickou dysfunkcí. Při šokových stavech s hypotenzí, které nereagují na volumoterapii nebo na podání katecholaminů.

Pokud je příčinou bezvědomí jiný stav než náhlá zástava oběhu - intoxikace, status epilepticus, cévní mozková příhoda. Rozvinutý či rozvíjející se plicní edém při plánovaném RIVA. V případech opakující se komorové tachyarytmie nereagující na léčbu. U brachyarytmie, která vyžaduje transkutánní kardiostimulaci. Při náhodné hypotermii $< 32^{\circ}\text{C}$, kde nelze vyloučit souvislost se vznikem náhlé zástavy oběhu. Relativní kontraindikace pro zahájení terapeutické hypotermie je gravidita a klinicky závažná systémová infekce. Zahajování terapeutické hypotermie během probíhající KPR není doporučeno. (DOBIÁŠ, 2013; POKORNÝ, 2009; ŠEBLOVÁ, 2013).

3.4 Mírná terapeutická hypotermie v přednemocniční péči

Pro zahájení terapeutické hypotermie po ROSC v PNP je podmínkou léčebný protokol dané zdravotnické záchranné služby a podmínky pro pokračování v terapeutické hypotermii v cílovém zdravotnickém zařízení. S terapeutickou hypotermií lze začít i při sekundárním transportu ze zdravotnického zařízení, které nemá možnost ji poskytnout, do vyššího centra, které tuto možnost má. (DOBIÁŠ, 2013; POKORNÝ, 2009; ŠEBLOVÁ, 2013)

Ochlazování začíná již během transportu pacienta do zdravotnického zařízení. Česká společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof doporučuje a považuje za bezpečné pro přednemocniční neodkladnou péči metody RIVA a povrchové ochlazování firemně vyráběnými systémy pro indukci terapeutické hypotermie. RIVA - rychlá intravenózní aplikace chladného krystaloidního roztoku. Po zajištění periferního žilního či intraoseálního vstupu je aplikován krystaloidní roztok o teplotě 4°C pomocí přetlakové manžety v množství 5 - 30 ml/kg s ohledem na stav pacienta. Tato metoda je finančně výhodnější, vyžaduje chladicí box s nepřetržitým napájením pro udržení stálé teploty, avšak její využití jako monoterapie v nemocničním prostředí je nevhodné a je zapotřebí kombinace s dalšími metodami. Druhá metoda je finančně nákladnější. Po úplném vysvěcení je pacient pokryt pasivními ochlazovacími obklady. Další metodou, kterou je možné využít v přednemocniční neodkladné péči je transnasální ochlazení. Jedná se o zavedení katétru do nosní dutiny a ochlazování pomocí plynné látky. V současné době probíhá v Praze srovnávací randomizovaná klinická studie " Prague OHCA study", do které je zapojena ZZS HMP a Komplexní kardiocentrum VFN a 1.LF

UK v Praze. Cílem této studie je zhodnotit zda moderní přístroje a terapeutické přístupy zlepšují prognózu pacientů s mimonemocniční srdeční zástavou. (BYDŽOVSKÝ, 2008; DOBIÁŠ, 2012; POKORNÝ, 2010; ROKYTA, 2009; ŠEBLOVÁ, 2013; www.zzshp.cz).

3.5 Mírná terapeutická hypotermie v nemocničním prostředí

Metody ochlazování využívané v nemocničních zařízeních jsou chlazení ledovými obklady, chladný výplach žaludku, chladný výplach močového měchýře, chlazení proudem chladného vzduchu, matrace s cirkulací vody, metody s mimotělním oběhem, chladicí helma, endovaskulární katérové ochlazování, matrace s cirkulací vzduchu. Při chlazení ledovými obklady jsou přikládány obklady do oblasti třísel pro blízkost velkých tepen. Obklady nelze nikdy přikládat na holou kůži pro riziko vzniku omrzlin. Obklady lze přiložit i k prodlužovacím hadičkám s léčivou, pokud tato léčiva nereagují na nízkou teplotu. Chladivý výplach žaludku se provádí podáním ledové sterilní vody přes žaludeční sondu s dostatečným průměrem. Voda je ze žaludku evakuována buď volným vytékáním při svěšeném systému nebo aktivně odsávána Janettovou stříkačkou. Výplach močového měchýře se provádí za aseptických podmínek přes permanentní močový katétr. Po aplikaci chladné sterilní vody je uzavřen odvod z katétru, po jeho otevření voda odtéká do sběrného sáčku. Pro ochlazování proudem chladného vzduchu se využívá pokojový ventilátor. Matrace s cirkulací vody regulují teplotu pacienta teplotou vody v chladicí podložce, která je pod pacientem a je oddělená teplovodivou gelovou podložkou. Její výhodou je možnost samostatného udržování předdefinované teploty pacienta, která je kontrolována přes teplotní čidlo. Metody pro mimotělní ochlazování jsou ECMO a kontinuální hemoelimační metody. Chladicí helma ochlazuje selektivně hlavu, její využívání je méně časté z důvodu preferování celotělového ochlazování. U endovaskulárního katérového ochlazování je do dolní duté žíly zaveden speciální katétr, kterým protéká v uzavřeném okruhu chladný fyziologický roztok, jehož teplota je řízena v závislosti na teplotě pacienta. Matrace s cirkulací vzduchu se přikládá nad pacienta a proudí v ní studený vzduch, její účinnost je menší než u matrace s cirkulací vody. (BYDŽOVSKÝ, 2008; DOBIÁŠ,2012; POKORNÝ, 2010; ROKYTA, 2009; ŠEBLOVÁ, 2013).

3.6 Fáze terapeutické hypotermie

Fáze terapeutické hypotermie jsou tři. První je ochlazovací fáze, na níž se podílí zdravotnická záchranná služba a nemocniční zařízení. Její zahájení po ROSC má být uskutečňováno již během transportu, maximálně však do 6 hodin. Po této době již není zahajování ochlazování doporučováno. Druhá, udržovací fáze, trvá 12 - 24 hodin dle léčebného protokolu zdravotnického zařízení. Probíhá na jednotkách intenzivní péče, koronárních a anesteziologicko - resuscitačních. Třetí, poslední fázi, je ohřívání pacienta. Optimální rychlost není známá a probíhá na toto téma řada studií. V protokolech je nejčastěji uváděna rychlost 0,2 - 0,5 °C/hodinu. (DOBIÁŠ, 2012; MÁLEK, 2011; ŠEBLOVÁ, 2013; VOJÁČEK, 2011)

Monitorace pacienta během terapeutické hypotermie je stejná jako standardní monitorace pacienta po náhlé zástavě oběhu tedy kontinuální EKG, SpO₂, ETCO₂, tepová frekvence, arteriální tlak včetně tlaku středního, centrální venózní tlak. K monitoraci tělesné teploty je třeba měření teploty jádra s využitím teploměrů nazofaryngeální, esofageální, v močovém měchýři nebo rektálně. Pro dostatečnou tkáňovou perfúzi a oxygenaci je doporučována volumoterapie nebo podpora katecholaminy. Cílem umělé plicní ventilace je normoventilace s SpO₂ 94 - 98 %. Z podávaných farmak jsou důležitá opioidní analgetika - pro snížení spotřeby O₂, benzodiazepiny a myorelaxancia k potlačení svalového třesu, který zvyšuje spotřebu O₂ a zpomaluje ochlazování. MgSO₄ pro snížení prahu pro svalový třes, který také působí antiarytmicky a neuroprotektivně. (DOBIÁŠ, 2012; ŠEBLOVÁ, 2013; VOJÁČEK, 2011).

Cílové hodnoty u terapeutické hypotermie jsou:

- Tělesná teplota 32 - 34 °C
- SpO₂ 94 - 98 %
- ETCO₂ 39 - 45 mmHg
- Tepová frekvence ≥ 60/min
- MAP 65 - 100 torr

3.7 Komplikace terapeutické hypotermie

Komplikace u terapeutické hypotermie mohou být: snížení srdečního výdeje, tlaku krve, tepové frekvence, srdeční dysrytmie, imunosuprese, poruchy homeostázy a vnitřního prostředí. K předčasnému ukončení terapeutické hypotermie přistupujeme při recidivující srdeční zástavě, u závažných dysrytmií nereagující na terapii, při rozvoji závažných krvácivých komplikací, při rozvoji plicního edému za použití RIVA a klinicky významné hypotenze nereagující na volumoterapii a katecholaminy. (DOBIÁŠ, 2012; POKORNÝ, 2010; ŠEBLOVÁ, 2013).

4 Fyzioterapie u pacienta po KPR a fyzikálním chlazení

Pacienti, u kterých byla prováděna KPR a následné fyzikální chlazení, stejně jako ostatní pacienti vyžadují péči fyzioterapeutů. V průběhu samotného fyzikálního chlazení se fyzioterapie u pacienta neprovádí a to vzhledem ke zdravotnímu stavu, který je ve většině případů kritický a také z hlediska velkého množství rizik a komplikací, které by se mohly u pacienta vyskytnout. Lze říci, že v průběhu chlazení je fyzioterapie u pacienta absolutní kontraindikací.

Fyzioterapie je nedílnou součástí komplexní léčebné terapie. Samotná rehabilitační péče se zahajuje až 24 hod po ukončení fyzikálního chlazení. Nicméně u některých pacientů je fyzioterapie kontraindikována i delší dobu po samotném ukončení chlazení. Vždy záleží na aktuálním zdravotním stavu pacienta a rozhodnutí ošetřujícího lékaře. Zde je na místě neustálá komunikace a spolupráce mezi fyzioterapeutem, ošetřujícím lékařem a zdravotní sestrou. Cílem rehabilitace je zachování a obnovení optimální funkce pohybového aparátu, omezení negativ, která vznikají následkem dlouhodobého pobytu pacienta na lůžku a upravení a zlepšení oslabené nebo zhoršené funkce, zejména funkce dechové. (KOLÁŘ, 2008; ROKYTA, 2009).

4.1 Respirační fyzioterapie

Základním stavebním kamenem u pacientů po KPR a fyzikálním chlazení, tedy u pacientů, kteří zpočátku vyžadují i podporu dýchání pomocí umělé plicní ventilace, je tzv. respirační fyzioterapie. Cílem respirační fyzioterapie je zejména mobilizace a snazší odstranění hlenu z dýchacích cest, prevence vzniku atelektáz, snížení bronchiální obstrukce, provzdušnění nevzdušných částí plic, zkrácení doby na umělé plicní ventilaci, zlepšení efektivity ventilace, celkové zlepšení ventilačních parametrů (zlepšení hodnot saturace). U ventilovaných pacientů, kde je zhoršená spolupráce, nebo někdy žádná spolupráce ze strany pacienta, se využívá zejména kontaktního dýchání. Technika kontaktního dýchání používá manuální kontakty v oblasti hrudníku pro ovlivnění horního, středního a dolního dýchání. Společně s kontaktním dýcháním se používají i vibrace, které zefektivní uvolnění hlenu a prodloužení výdechu. Další vhodnou metodou pro ovlivnění dýchání jsou měkké techniky masáže hrudníku a

míčková facilitace. Je možné využít i tzv. reflexně modifikovaného dýchání, které vychází z Vojtova principu reflexní lokomoce. U spontánně ventilujících pacientů se s respirační fyzioterapií pokračuje. Výhodou je i větší možnost spolupráce ze strany pacienta. Mezi metody užívané u spontánně ventilujících pacientů můžeme opět zařadit měkké techniky, míčkovou facilitaci, vibrační techniky na hrudníku. Uplatní se zde i drenážní techniky – autogenní drenáž (vědomé pacientem řízené dýchání pro rychlou mobilizaci hlenu a jeho transport v DC směrem vzhůru), je možné využít i dechových pomůcek (pro snadnější evakuaci hlenu z DC, zlepšení dechových objemů a trénink aktivního výdechu proti odporu) – mezi nejčastěji používané patří flutter a acapella. (KOLÁŘ, 2008; ROKYTA, 2009).

4.2 Pohybová fyzioterapie

Další součástí je také pohybová fyzioterapie. Ta je důležitá z hlediska zachování hybnosti kloubů, prevence zkrácení svalů, vzniku svalových kontraktur, kloubních deformit, ale i prevence vzniku dekubitů. Zpočátku se u pacienta provádí pasivní cvičení, následuje aktivní cvičení s dopomocí, kdy terapeut pomáhá pacientovi provést pohyb v plném rozsahu. Pokud má pacient dostatek svalové síly a jeho stav to dovolí, následuje aktivní cvičení s možností využití pomůcek s lehkým posilováním. Jestliže je třeba, využívá se u některých pacientů i cvičení na neurofyziologickém podkladě – nejčastěji se setkáme s využitím PNF metody (proprioceptivní neuromuskulární facilitace), Bobath konceptu a Vojtovy metody. Pokud je pacient schopen, lze cvičení doplnit i vertikalizací. Zpočátku se zkouší vytvoření křesla z lůžka, poté následuje sed s DKK spuštěnými z lůžka nebo sed v křesle. Je-li dostatečná svalová síla, může následovat nácvik stoje nebo chůze u lůžka. Toto platí pro pacienty na UPV i spontánně ventilující. (KAPOUNOVÁ, 2007; KOLÁŘ, 2008)

4.3 Polohování

Nelze opomenout ani polohování, které je v případě dlouhodobějšího pobytu na lůžku velmi důležité. Polohování se využívá zejména jako prevence dekubitů, které jsou pro ležícího pacienta velkým rizikem již po krátkém pobytu na lůžku. Dále se polohování využívá i jako pomocná metoda pro uvolnění hlenů z dýchacích cest a lepšímu provzdušnění plic. Polohování můžeme chápat také jako metodu, která vede pacienta ke sledování jeho okolí a tím zlepšení jeho vnímání (vigility). Nejčastěji se využívá polohování antalgické ke snížení bolesti a usnadnění dýchání, preventivní polohování jako prevence dekubitů, kloubních deformit, svalových kontraktur a pneumonií a korekční polohování, které se využívá u již vzniklých patologických změn. Polohuje se vždy 24 hodin denně a podle obecných zásad by mělo přes den polohování probíhat ve 2 hodinových intervalech, v nočních hodinách potom každé 4 hodiny. Na oddělení ARO se velmi často můžeme setkat s polohou pronační (leh na břicho), díky které dochází mnohdy k rapidnímu zlepšení dechových funkcí u ventilovaných pacientů. (KOLÁŘ, 2008; Kolektiv autorů, 2009).

4.4 Bazální stimulace

Je nutné připomenout i metodu bazální stimulace, která se ve většině případů u takto nemocných pacientů provádí jako součást rehabilitační péče. Jedná se o pedagogicko - ošetrovatelský koncept podporující vnímání, komunikaci a pohybové schopnosti člověka. Koncept, který podporuje zachovalé schopnosti nemocného. Provádí se na základě biografické anamnézy, která je získána od rodiny či nejbližších příbuzných pacienta (v kolik hodin jde spát, co rád x nerad jí, jaké jsou oblíbené činnosti, oblíbené Tv pořady, hudba...). Na základě biografické anamnézy se ošetrovatelský tým snaží vytvořit alespoň podobné podmínky a upravit denní režim pacienta tak, jak je jeho zvykem. Nezbytnou součástí aplikace konceptu bazální stimulace je i integrace rodiny do celého procesu. (<http://www.bazalni-stimulace.cz/>; Kolektiv autorů, 2009).

5 Péče o pacienta

Péče o pacienta je v průběhu hospitalizace různorodá, ovšem důkladná hygiena každý den je nezbytností! Proto je zde uvedena rutinní péče o pacienta na oddělení intenzivní péče. (JINDROVÁ, 2007).

5.1 Celková hygiena na lůžku

Hygiena a převlékání lůžkovin se neomezuje pouze na 2x denně, ale v případě potřeby i vícekrát.

Začíná od hlavy – obličej bez mýdla, oči, nos, uši (šetrné holení mužů 1x za 2 dny – pozor na zvýšené riziko krvácení u pacientů s antikoagulační terapií), postupujeme již s mýdlem přes krk, hrudník a břicho – po usušení promazat, horní končetiny od paží ke konečkům prstů - po usušení promazat pokožku, poté hygiena genitálu (u žen od stydké kosti směrem ke konečníku + třísla, u mužů shrnout a umýt předkožku + třísla), očištění zevního genitálu v okolí permanentního močového katétru sterilními mulovými čtverci se schváleným dezinfekčním prostředkem na sliznice, omytí dolních končetin od stehen dolů, šetrné omytí meziprstních prostor u diabetiků, usušení a promazání kůže (bandáže dolních končetin jako prevence tromboembolické nemoci), poté šetrně otočit pacienta na bok a umýt záda a hýždě, okolí konečníku, po řádném osušení masáž zad (např. mentolovou pěnou nebo masážní emulzí) včetně poklepové, případné ošetření dle stupně dekubitů (semipermeabilní fólie na predilekční místa), jinak ochranná pasta, výměna ložního prádla, otočit pacienta na druhý bok – dokončení očisty a výměny ložního prádla, úprava lůžka (lůžko a podložky suché, čisté, prádlo vypnuté), úprava polohy pacienta (záda, boky) dle stavu pacienta (změna po 3 hodinách), podložení predilekčních míst antidekubitálními pomůckami, úprava vlasů - učesat, dlouhé vlasy sepnout na straně (mytí vlasů dle potřeby), úprava nehtů a ztvrdlé kůže – dle potřeby. (JINDROVÁ, 2007; KAPOUNOVÁ, 2007; Kolektiv autorů, 2009).

5.2 Péče o oči

Pacient v bezvědomí je ohrožen vysycháním rohovky, je porušen mrkací reflex a tvorba slz, při celkové hygieně 2x denně (nebo dle potřeby) vykapat oči dle ordinace lékaře, setřít sekret z řas a víček, pravidelné vykapávání očí Lacrysinem gtt. (umělé slzy) nebo nanést Ophtalmo – Azulen ung., kterou rozetřít do očí krouživými pohyby přes sterilní čtverce, oči přivřít k sobě. (JINDROVÁ, 2007; KAPOUNOVÁ, 2007).

5.3 Péče o dutinu ústní

Pacient nepolyká – nemá zajištěn proces samočištění dutiny ústní, pravidelně odsávat sekret z dutiny ústní a hypopharyngu, minimálně 3x denně pro zvlhčení vytírat dutinu ústní sterilními štětičkami namočenými v borglycerinu (Pagavit) a pro dezinfekci důkladně vytřít roztokem Stopanginu nebo roztokem Skinsept Mucosa, začít čistit prostor mezi dásněmi a rty, poté horní a dolní patro, prostor pod jazykem a nakonec jazyk samotný (prevence zánětu průšních a slinných žláz), prevence osychání rtů – nanést mast (např. Calcium panthotenicum ung., borová mast, Infadolan ung., Dermazulen ung.). (KAPOUNOVÁ, 2007; Kolektiv autorů, 2009).

5.4 Péče o nos a uši

Odsávání sekretu z obou nosních křídel (pozor na dislokaci sondy), odstranit nečistoty vlhkou štětičkou, při toaletě očistit a odmastit sondu/y včetně kořene nosu benzínem, fixace sond náplastí (náplast'ovými kalhotkami) ke kořeni nosu, sondy upevňovat tak, aby netlačily proti nosnímu křídlu (možno použít molitanová kolečka), směřovat k hornímu rtu (prevence dekubitů a deformace nosního křídla), je-li zvukovod čistý postačí čistit po 3 dnech vlhkou sterilní štětičkou, při výtoku nebo krvácení volat lékaře, prevence vzniku dekubitů a deformací ušního boltce (poloha pacienta, fixace ETK). (KAPOUNOVÁ, 2007; ROKYTA, 2009).

5.5 Péče o dýchací cesty, ETK, TSK

Při ETK, TSK je vyřazen z provozu nos, který za normálních okolností zajišťuje zvlhčení, ohřátí a očištění vdechované směsi, pravidelné sterilní odsávání sekretu obvykle po 2 – 3 hodinách (dle stavu pacienta a potřeby), ne déle jak 12 sekund, před a po odsátí se obvykle přidává do vdechované směsi O₂ v nadbytku (100 %), odsáváme-li opakovaně, je třeba v přestávce nechat pacienta dýchat v klidu kyslík 3 až 4 cykly, sledovat saturaci kyslíku na oxymetru, sterilní odsávací katétr zvlhčený Lidocain sprayem šetrně zavést až k místu odporu, povytáhnout cca o 1 cm a za stálého povytahování přerušovaně odsávat, odsávání uzavřeným systémem - výměna systému dle doporučení výrobce, pacient inhaluje ohřátou zvlhčenou směs (tepelné zvlhčovače součástí ventilátorů) – prevence zasychání sekretu, pravidelné laváže dýchacích cest dle ordinace lékaře, pravidelné mikronebulizace - aerosol mukolytik a bronchodilatancií (dle ordinace lékaře), mobilizace sekretu v dýchacích cestách - ve spolupráci s fyzioterapeuty - pravidelné polohování, fyzioterapie, poklepová masáž hrudníku.

- Výměna komponent ventilačního okruhu:
 - antibakteriální filtr výměna ā 24 hodin (dle doporučení výrobce)
 - mikronebulizátor a uzavřený odsávací systém za 72 hodin (dle doporučení výrobce)
 - externí zvlhčovač (T-booster) za 72 hodin

(KOCINOVÁ, 2007; SVĚŘÁKOVÁ, 2012).

Péče o ETK

Převaz se provádí 2x denně, kdy je nutné dbát na řádnou fixaci obinadlem a hloubku zavedení. Pro kontrolu dostatečně nafouknuté manžety ETK (prevence aspirace, otlaků trachey – malárie a nekróza prstenců, tracheoesophageální píštěl, stenóza) je používán manometr. Normální hodnota je 40 - 50 mmHg. K ochraně koutků slouží mulové čtverce. (VOJÁČEK, 2011; ZEMAN, 2011).

Péče o TSK

Sterilní převaz minimálně 2x denně – okolí tracheostomatu ošetřit dezinfekcí, odstranit sekret sterilním mulovým čtvercem nebo sterilní štětičkou, mezi TSK a kůži vložit sterilní nastřížené mulové čtverce, dbát na řádnou fixaci obinadlem kolem krku (pozor na přílišné utažení – cévy krku), hloubku zavedení, dostatečné nafouknutí manžety TSK tak, aby nebyl slyšet vzduch unikající kolem kanyly (prevence aspirace, otlaků trachey – malárie a nekróza prstenců, tracheoesophageální píštěl, stenóza), sledovat okolí tracheostomatu (krvácení, zánět) pozor na neúmyslnou dekanylaci. (ROKYTA, 2009; ŠEVČÍK, 2009)

5.6 Odvykání od ventilátoru

Weaning - odvykání pacienta od ventilátoru je důležitou součástí poresuscitační péče a je důležitým kritériem pro další pokrok. Doba odvykání je velice individuální a záleží na délce připojení na UPV, věku, stavu a spolupráci pacienta. Při dlouhodobé ventilaci se při odvykání přechází na režim SIMV nebo CPAP a postupné snižování řízených a podpůrných dechů a PEEP. Hodnoty pro odpojení jsou PS (pacient suport) 6 a PEEP 6 při FiO₂ 30 - 40 %. U procesorových ventilátorů se využívá režim SPONT. Při obtížnějším odvykáním je možné pacienta přepojovat na Ayreovo - T a postupným zvyšováním intervalů pacienta odvyknout od ventilační podpory. Kritéria pro odpojení jsou optimální stupeň sedace, spolupracující pacient, svalová síla - schopen stisknout ruku, vyplazení jazyka a ochranné reflexy dýchacích cest a možnost zvednutí hlavy - vymizení relaxace. (POKORNÝ, 2010; TROJAN, 2007).

5.7 Extubace a dekanylace

Při splnění kritérií pro odpojení od ventilátoru je možné přejít k extubaci. Je nutné mít připravené pomůcky pro opětovnou reintubaci a Venti-masku, která umožňuje aplikovat větší koncentrace vlhčeného kyslíku. Pacient zaujme polohu v polosedě či vsedě, sestra odsaje z dutiny ústní a z intubační roury. Vyprázdní obturační manžetu a za odsávání vytahuje kanylu. U tracheostomie je nutné asepticky zakrýt ránu po tracheostomii. Dle zvyklostí je prováděno vyšetření krevních plynů po 30 - 60 minutách od odpojení. (JINDROVÁ, 2007; POKORNÝ, 2009).

6 Praktická část

6.1 Výběr problému

Praktická část bakalářské práce je věnována kazuistikám pacientů po KPR. V těchto kazuistikách je uveden průběh léčebné a ošetrovatelské péče, včetně ošetrovatelského procesu.

6.2 Stanovení cíle

Cílem praktické části bakalářské práce je přehledně popsat péči o pacienta po KPR na Anesteziologicko- resuscitačním oddělení prezentovanou v teoretické části práce se zaměřením na ošetrovatelský proces. Mimo samotného ošetrovatelského procesu je zde popsána i lékařská péče. Předložené kazuistiky obsahují stanovení ošetrovatelského plánu dle Ošetrovatelské diagnózy dle NANDA Taxonomie II., jejich cílů a realizace během hospitalizace stručné hodnocení splnění těchto cílů po ukončení hospitalizace.

6.3 Způsob získání informací

Informace k těmto kazuistikám byly získány při odborné praxi na Vysoké škole zdravotnické. Měli jsme možnost během své odborné praxe působit na Anesteziologicko - resuscitačním oddělení VFN Praha. Získali jsme zde od zdravotnického personálu mnoho cenných rad, nových informací a především zkušeností v poskytování ošetrovatelské péče na tomto oddělení.

7 Kazuistika číslo 1

7.1 ANAMNÉZA

Žena, 73let

OA: ICHS - St.p. IM nemoc 2 tepen, St.p. implantaci stentu do ACD 2013, LBBB nejasného stáří

St.p. TIA s levostrannou parézou VII., organická depresivní porucha, demence kombinované etiologie

St.p. levostranné nefrektomii pro Grawitzův tumor (2005)

St.p. amputaci proc. articularis mandibulae l.sin. pro susp. meta proces (2008) histologie benigní

Arteriální hypertenze na terapii

DM 2. typu na dietě

Chronická bronchitida, pleuris calcarea bilat

St.p. asymptomatické infekční hepatitidě v.s. typu B

St.p. plicní TBC v dětství, pleuritis calcarea

St.p. CHCE

St.p. APPE

SA: důchodkyně, žije v Domě s pečovatelskou službou

RA: nevýznamná

Abusus: nekouří 40 let

AA: Neguje

FA: Anopyrin 100 mg tbl. 1-0-0, Trombex 75 mg tbl. 1-0-0, Betaloc ZOK 50 mg 1-0-0, Prestarium Neo 5 mg 1-0-1, Agen 10 mg 1-0-0, Ebrantil 60 mg 1-0-1, Tenaxum 1-0-1, Sortis 20 mg 0-0-1, Euphyllin CR 200 mg 1-0-1, Helicid 20 mg 1-0-0, Buronil 25 mg tbl. na noc

7.2 KATAMNÉZA

7.2.1 Nynější onemocnění

Pacientka nalezena ošetřovatelkou v bezvědomí nejasné etiologie a doby vzniku, volána 155.

čas výzvy: 15:25, čas výjezdu: 15:26, čas příjezdu: 15:40, na místo vyslány vozy RZP a RLP.

Při příjezdu RZP na místo: pacientka stáří cca 75 let, ležící na zemi v poloze na zádech, gasping, cyanóza, pulz nehmatný, tlak neměřitelný. Posádkou RZP okamžitě zahájena rozšířená KPR v poměru 30:2, na EKG maligní arytmie - KF hrubovlná, proveden 1. defibrilační výboj 200J, kontinuálně pokračováno v nepřímé srdeční masáži. Po příjezdu lékaře na místo události zajištěna i.v. linka a podán Adrenalin 1mg i.v. opakovaně v celkové dávce 5 mg, dále FR 200 ml. Opakované defibrilační výboje 200J, 300J. Poslední defibrilace kombinovaná s nepřímou srdeční masáží, změna srdečního rytmu cca po 9 minutách, na EKG: KT – SR, dochází ke spontánní obnově oběhu, periferní pulz hmatný, zornice obleněná reakce na osvit. Následně provedena OETI č.8.0, UPV (Oxylog1000), FiO₂: 1.0, bez známek aspirace. Dále bylo podáno: Dormicum 10 mg i.v., Norcuron 4 mg i.v., Atropin 1 amp, Cordarone 300 mg ve 100 ml 5 % glukózy i.v., FR 200 ml i.v.. Pacientka transportována na ARO.

Dg: NZO, spon. obnova oběhu, úspěšná KPR

7.2.2 Průběh terapie na ARO

Status praesens při příjmu na ARO:

GCS: 3 (1-1-1)

S: nelze

TK: 139/67 (81), SpO₂ 99 %, P 120, ETCO 38 %

Neurologie: Pacientka kontinuálně sedována, GCS 1-1-1, bez lateralizace ve svalovém tonu, bez reakce na algický podmět. Bulby paralelně, OCR horizontální +, vertikální -, mydriáza, fotoreakce ++. Horní a dolní meningeální dráždění negativní. Uši i nos bez výtoků, ústa čistá, kariézní chrup, ET fixována u 22 cm u horních řezáků. Thyroidea nehmatná, karotidy symetrické, bez šelestu, bez zvýšené náplně krčních žil.

Dýchání oslabené bilaterálně. Ventilační režim SIMV, PEEP 6, Ps 12, f 16/min, FiO₂ 0,50. Saturace 99 %.

KT 120/min, MAP (střední arteriální tlak) nad 80 mmHg, periferie teplá, kapilární návrat pod 2 sekundy. Poslechově 2 ozvy, bez šelestu.

Břicho v niveau, měkké, prohmatné, orientační IAP (nitrobřišní tlak) normální, bez hmatné rezistence. Peritonitida negativní. Játra pod oblouk, slezinu nehmatám. Peristaltika neslyšná. DK bez asymetrických otoků, trofických změn a patologických eflorescencí. Bez známek pozičního traumatu. Vstupně na EKG KT 120/min. Vzhledem k AV bloádě III. stupně s frekvencí komor 45/min zavedena stimulační elektroda z arteria femoralis. Pacientka hemodynamicky stabilní bez nutnosti podpory oběhu katecholaminy. Zajištěny invaze, arteriální a centrální kanyla, bez komplikací. Orientačně dle USG bez známek PNO. Pro přetrvávající mydriázu provedeno CT mozku, s kontrastem, které je bez aktuálních patologických změn, jen staré post ischemické změny v capsula ext., dále CT hrudníku, kde nález atypické polohy stimulační elektrody - z pravé komory proniká do perikardu, obtáčí se kolem levé komory, kde končí. Velmi malé množství tekutiny v perikardu, nelze dle CT vyloučit hemoperikard. Dle TTE nález - lehce globálně snížená systolická funkce, EFLK 50 %, naznačen D shape, středně významně rozšířená pravá komora, plicní hypertenze, PAPs 40 mmHg. Komorová elektroda hrotem PK do perikardu, bez známek hemoperikardu. Poté stimulační elektroda vytažena za ECHO kontroly, bez známek tamponády. Domluven kardiochirurgický sál dle potřeby.

Závěr při přijetí:

St.p. KPR - úvodní rytmus KF - 3x DF, 4 amp. Adrenalinu, 2 amp. Atropinu, Cordarone 300 mg – rozšířená KPR cca 9 minut, úplná spon.obnova oběhu.

AVB III.st. se stimulační elektrodou zavedenou při AG

AG nález bez akutní intervence, jen staré změny, stent v ACD průchozí

Mydriáza , CT mozku negativní, jen staré postischemické změny v capsula ext.

Léčebný plán:

Sedace: Propofol, Dormicum, Sufentanil

UVP: SIMV, PEEP 6, Ps 12, f 16/min, FiO₂ 0,50

Chlazení 24 hod. na teplotu jádra 34 °C, poté odtlumení a ozřejmení stavu CNS

Snaha o optimální tekutinovou náplň srdce, SR

ECHO kontrola perikardiální tamponády po vytažení KS elektrody při její malpozici

Mikrobiologické stěry provedeny, zatím bez ATB

Ponechána zatím bez Heparinu - vysoké APTT

Ošetrovatelské diagnózy dle NANDA Taxonomie II. u pacientky po úspěšné obnově krevního oběhu:

Potencionální diagnózy

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest

Riziko vzniku infekce 00004

Riziko poruchy kožní integrity 00047

Riziko deficitu tělesných tekutin 00028

Riziko imobilizačního syndromu 00040

Aktuální diagnózy

Deficit sebeděže při koupání a hygieně 00108

Deficit při vyprazdňování 00110

Zhoršená pohyblivost na lůžku 00085

Riziko imobilizačního syndromu 00040

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest z důvodu zavedené endotracheální kanyly a neschopností pacientky vykašlat sekret z dýchacích cest.

Riziko vzniku infekce spojené se zavedením invazivních vstupů do krevního řečiště a zvýšeným rizikem invaze patogenních mikrobů do organismu.

Riziko poruchy kožní integrity spojené s imobilizací pacientky.

Riziko deficitu tělesných tekutin z důvodu bezvědomí a bez možnosti korekce na podkladě pocitu žízně.

Riziko imobilizačního syndromu z důvodu imobilizace pacientky v bezvědomí.

Ošetřovatelský plán u pacientky po úspěšné obnově krevního oběhu:

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest:

Cíl: P/K má průchodné dýchací cesty – Priorita vysoká, cíl - dlouhodobý

Intervence:

Zajištění vhodné polohy pacientky.

Nácvik dechové rehabilitace.

Pravidelné odsávání sekretu z dýchacích cest á 2 hod.

Sledování charakteru odsávaného sekretu.

Podávání inhalace dle ordinace lékaře.

Kontrola SpO₂ a krevních plynů.

Zápis do ošetřovatelské dokumentace

Riziko vzniku infekce:

Cíl: P/K nejeví známky infekce. – Priorita vysoká – cíl dlouhodobý

Intervence:

Dodržování aseptických zásad při invazivních výkonech.

Pravidelné výměny kanyly.

Označení datem výměny i.v. kanyly.

Kontrola okolí a péče o invazní vstupy.

Kontrola polohy a průchodnosti PMK.

Kontrola vzhledu, zápachu a množství moči.

Pravidelné zápisy do ošetřovatelské dokumentace.

Riziko poruchy kožní integrity:

Cíl: P/K nemá narušenou kožní integritu, nejsou známky proleženin. – Priorita vysoká, cíl - dlouhodobý

Intervence:

Sledovat stav výživy.

Sledovat hydrataci P/K.

Sledovat predilekční místa.

Provádět pasivní a aktivní cvičení a polohování P/K.

Provádět pravidelnou hygienu u P/L.

Masírovat predilekční místa.

Stav kožní integrity zapisovat do ošetrovatelské dokumentace.

Riziko deficitu tělesných tekutin

Cíl: P/K má vyrovnanou bilanci. – Priorita vysoká, cíl - dlouhodobý

Intervence:

Sledovat množství a charakter moči.

Bilance za 24 hodin.

Pravidelné zápisy do ošetrovatelské dokumentace.

Riziko imobilizačního syndromu

Cíl: P/K nemá imobilizační syndrom, bez dekubitů a poruch na pokožce. – Priorita vysoká, cíl - dlouhodobý

Intervence:

Pravidelné polohování.

Spolupráce s fyzioterapeuty.

Péče o pokožku.

Antidekubitní matrace.

Pravidelné zápisy do ošetrovatelské dokumentace.

Průběh 1. dne hospitalizace:

Pacientce byly zavedeny arteriální a centrální kanyly. Arteriální kanyla do arteria radialis lateralis dextra. Centrální žilní kanyla byla zavedena do vena jugularis lateralis dextra. Zavedena NGS do levé nosní dírky, ponechaná zatím na spád. Dále zavedena močová cévka s teplotním čidlem pro sledování teploty jádra. Pacientka ochlazována matrací s vodní cirkulací a chladičnými obklady přikládanými na podávaná léčiva a infuze.

Monitorace:

Kontinuální:

EKG, SpO₂, TK z Art. K, puls

ã 1 hodina:

TT z PMK, CVP, velikost zornic, otevření očí, pohyb rukou/ nohou, diuréza

bilance P/V ã 6 hodin, celková bilance P/V za 24 hodin

Prováděné odběry:

ABR arteriální ã 3 hodiny včetně glykémie a iontů

ABR venózní ã 6 hodin včetně iontů

APTT, INR a KO ã 12 hodin

Urea, kreatin, Mg, P, K, CRP, PCT, ALS, ALT, GGT, bilirubin ã 24 hodin.

Vyšetření:

RTG srdce a plíce ã 24 hodin

Podávána léčiva dle ordinace

(Kontinuálně v 50 ml FR/G5 % perfuzoru i.v)

Noradrenalin na hmotnost pacientky pro MAP 75 - 85 mmHg

Heparin 10 000 IU dle APTT 40 - 45

KCl 7,45 % pro K^+ v arteriálním ABR 4 - 5 mmol/l

Propofol 1 % pro RASS - 4

Dormicum 100 mg pro RASS - 4

Sufenta forte 250 μ g pro RASS - 4

Medikace:

Degan 1 amp. \bar{a} 6 hodin i.v.

Quamatel 1 amp. \bar{a} 12 hodin i.v.

Berodual 5 ml/20 ml FR \bar{a} 4 hodiny 4 ml MNB

Infuze:

1000 ml Isolyte + 20 ml 20 % $MgSO_4$ + 1 amp. Thiamin r = 40 ml/h

Den hospitalizace 2

GCS: 3 (1-1-1)

Léčebný plán:

Po 24 hodinách ukončit mírnou terapeutickou hypotermii a začít ohřívat rychlostí 0,2 °C za hodinu

Po ohřátí na normotermii zahájit rehabilitaci

Snižování sedace dle tolerance pacientky k ETI

Průběh dne:

Ukončení fyzikálního chlazení.

Snižování sedace.

Ukončeno fyzikální chlazení a ohřátí na normotermii. Během dne probíhá standardní ošetrovatelská péče - hygiena na lůžku s otočením. Péče o kůži pacientky. Polohování a využití antidekubitní matrace a polohovacích pomůcek proti vzniku dekubitů a otlaků. Péče o dutinu ústní a oči \bar{a} 2 - 3 hodiny (dle potřeby). Odsavy z ETR a dutiny ústní \bar{a} 1-2 hodiny (dle potřeby). Převazy invazních vstupů dle aseptických zásad nemocničního zařízení. Přepolohování a převaz ETR \bar{a} 12.

Den hospitalizace 3

GCS: 5 (1-1-3)

Léčebný plán:

Weaning : SIMV, PEEP 6, Ps 12, f 16/min, FiO₂ 0,50 - snižování Ps a FiO₂ dle saturace možnost změnit na SPONT

Ukončení sedace

Vyšetření moče chemicky + sediment

Průběh dne:

Snižování ventilační podpory. Snížování sedace. Dechová rehabilitace a fyzioterapie. Změna ventilačního režimu na SPONT PEEP 6, Ps 6, a FiO₂ 0,4. Pacientka se začíná probouzet do kontaktu.

Hodnocení ošetrovatelské péče 1. - 3. den u pacientky po úspěšné obnově krevního oběhu:**Riziko neprůchodnosti dýchacích cest:**

Po dosažení normotermie probíhá u pacientky 2x denně dechová rehabilitace. Pacientka je polohována se zvýšenou horní polovinou těla + 30°. První den je odsáván sekret z dýchacích cest s malou příměsí krve. Druhý a třetí den je sputum žluté a vazké. Odsávání každé 2 hodiny. Nebulizace podávána dle ordinace lékaře ā 4 hodiny. Kontrola krevních plynů ABR ā 3 hodiny. Hodnota SpO₂ je zapisována do ošetrovatelské dokumentace ā 1 hodina.

Riziko vzniku infekce:

Invazivní vstupy do krevního řečiště zavedeny za aseptických podmínek. Převoz invazivních vstupů jsou prováděny asepticky, okolí desinfikováno Peroxidem vodíku a Cutasept F. Zakrytí invazivních vstupů provedeno krytím Tegaderm. Okolí vstupů klidné bez zarudnutí, hematomů a známek infekce. Stav invazí zaznamenáván do ošetrovatelské dokumentace službu konajícím personálem. PMK ošetřen desinfekcí Octanisept. PMK odvádí čirou moč bez příměsí. Bilance počítána za 24 hodin.

Riziko poruchy kožní integrity:

Nutriční stav pacientky hodnocen při vizitě ošetřujícím lékařem. Kožní tonus v normě, pacientka vyživována NGS. 2 x denně probíhá fyzioterapie. Predilekční místa klidná a ošetřena zinkovou a Lenies mastí. Kůže ošetřena mentolovým chladivým gelem a hydratačním krémem. Polohování pacientky po dosažení normotermie pravý bok - záda - levý bok s využitím antidekubitální matrace a polohovacích pomůcek.

Riziko deficitu tělesných tekutin

Permanentní močový katétr je průchodný. Moč bez příměsí. Udržována vyrovnaná bilance za 24 hodin. Celkem + 260 ml za 3 dny hospitalizace. P/K močí bez podpory diuretik.

Riziko imobilizačního syndromu

Po dosažení normotermie probíhá u pacientky pravidelné polohování ā 3 hodiny. Sledování hodnoty APTT pro prevenci žilní trombózy.

Všechny stanovené cíle byly splněny.

Den hospitalizace 4

GCS: 5 (1-1-3)

Léčebný plán:

Pro výraznou elevaci zánětlivých parametrů s pozitivním nálezem v moči po konzultaci s mikrobiologickým centrem nasazen Ciphin 400 mg/ 200ml ā 6 hodin i.v.

Extubace ETK dle kontaktu s pacientkou.

Průběh dne:

HD i respiračně stabilní, ABR vyhovuje. Přes den ukončena sedace, pro mírný neklid Propofol i.v. kontinuálně na noc k odpočinku, do té doby kontakt nepřilíš validní.

Den hospitalizace 5

GCS: 11 (4-1-6)

Léčebný plán:

ATB pro močovou infekci

Extubace ETK dle kontaktu s pacientkou

Průběh dne:

Pacientka fixuje pohled, odpoví kývnutím a vyhoví jednoduché výzvě - vyplázne jazyk. Během dopoledne extubace ETK. Přechod na ventilaci za pomoci Kendal přes lehkou

masku. FiO_2 dle saturace 0,4 - 1. Rehabilitace pro pomoc s odkašláním hlenů z dýchacích cest. V rámci rehabilitace sed v křesle. Odpoledne vytažení NGS. Večer pacientka schopna sama jíst i pít.

Den hospitalizace 6

GCS: 14 (4-4-6)

Léčebný plán:

ATB pro močovou infekci

Vytažení invazivních vstupů

Překlad na interní JIP

Průběh dne:

Během dne zaveden PŽK. Vytaženy Art. K a CŽK - konce odeslány na mikrobiologii. TK sledován NIBP (neinvazivní manžetou). Překlad na interní JIP.

Hodnocení ošetrovatelské péče 4. - 6. den u pacientky po úspěšné obnově krevního oběhu:

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest:

Pokračování v dechové rehabilitaci 2x denně. Pacientka je polohována se zvýšenou horní polovinou těla + 30°. Do vytažení ETK je odsáváno sputum žluté a vazké. Poté je pacientka schopna sama odkašlat sekret z dýchacích cest a je podáván zvlhčený O_2 přes Kendal. Inhalace podávána dle ordinace lékaře ā 4 hodiny. Kontrola krevních plynů ABR ā 3 hodiny. Hodnota SpO_2 je zapisována do ošetrovatelské dokumentace ā 1 hodina.

Riziko vzniku infekce:

Převazy invazivních vstupů jsou prováděny asepticky, okolí desinfikováno peroxidem vodíku a Cutasept F. Zakrytí invazivních vstupů provedeno krytím Tegaderm. Okolí vstupů klidné bez hematomů a známek infekce. Stav invazí zaznamenáván do ošetrovatelské dokumentace službu konajícím personálem. PMK ošetřen desinfekcí Octanisept. PMK odvádí čistou moč bez příměsí. Dle laboratorních výsledků pozitivní močová infekce. Bilance počítána za 24 hodin.

Riziko poruchy kožní integrity:

Nutriční stav pacientky hodnocen při vizitě ošetřujícím lékařem. Kožní tonus v normě, pacientka vyživována NGS. Po vytažení NGS je pacientka schopna sama přijímat potravu a tekutiny. 2 x denně probíhá fyzioterapie. Predilekční místa klidná a ošetřena zinkovou a Lenies masť. Kůže ošetřena mentolovým chladivým gelem a hydratačním krémem. Polohování pacientky pravý bok - záda - levý bok s využitím antidekubitální matrace a polohovacích pomůcek. Od 5. dne je pacientka schopna sama zaujmout vhodnou polohu a spolupracuje při hygieně a manipulaci.

Riziko deficitu tělesných tekutin

Permanentní močový katétr je průchodný. Moč bez příměsí. Udržována vyrovnaná bilance za 24 hodin. Celkem + 1200 za 6 dní hospitalizace. P/K močí bez podpory diuretik. Od 5. dne hospitalizace pacientka schopna přijímat výživu a tekutiny per os.

Riziko imobilizačního syndromu

Probíhá pravidelné polohování ā 3 hodiny. Sledování hodnoty APTT pro prevenci žilní trombózy. APTT v normě na minimální dávce heparinu. Pacientka bez dekubitů a poruchy pokožky.

Závěr:

Pacientka se po doléčení uroinfekce na JIP a následně na interním oddělení vrátila do domu s pečovatelskou službou.

Hodnocení ošetřovatelského procesu u pacientky po úspěšné obnově krevního oběhu:**Riziko neprůchodnosti dýchacích cest:**

Pacientka po extubaci. Dýchací cesty průchodné, hodnoty ABR a SpO₂ v normě. Cíl byl splněn.

Riziko vzniku infekce:

Arteriální a centrální kanyla odeslány po vytažení na mikrobiologické vyšetření. Bez nálezu infekce. V moči pozitivní nález infekce.

Cíl nebyl splněn.

Riziko poruchy kožní integrity:

Kožní integrita neporušena. Vizuální kontrola ošetřujícím personálem a subjektivně pacientka bez obtíží.

Cíl byl splněn.

Riziko deficitu tělesných tekutin

Pacientka netrpí deficitem tělesných tekutin. Celkem + 1200 za 6 dní hospitalizace.

Cíl byl splněn.

Riziko imobilizačního syndromu

Pacientka netrpí imobilizačním syndromem.

Cíl byl splněn.

Do ošetrovatelské péče byl začleněn edukační proces v oblasti dodržování léčebného režimu v domácí péči P/K, s ohledem na kardiovaskulární onemocnění.

Dodržování životosprávy – doporučit vhodné potraviny a vyloučit škodlivé.

Pohyb – doporučit procházky.

Dodržování pitného režimu – kolik vypít.

Pravidelné měření TK, P.

Pravidelné dodržování medikace.

Pravidelné kontroly u odborných lékařů.

Pokud možno, začlenění rodiny, či blízkých, nebo někoho z pečovatelské služby do edukačního procesu.

7.3 Analýza kazuistiky

Pacientka byla přijata na ARO od ZZS pro náhlou zástavu oběhu. Po přijetí a zajištění životních funkcí byly stanoveny ošetrovatelské problémy: Riziko neprůchodnosti dýchacích cest, riziko vzniku infekce, riziko poruchy kožní integrity, riziko deficitu tělesných tekutin a riziko imobilizačního syndromu. Byl stanoven ošetrovatelský cíl a ošetrovatelský plán. Stanovili jsme priority u jednotlivých ošetrovatelských problémů.

Ošetrovatelský proces byl zapisován při předání směn do ošetrovatelské dokumentace. Zde je hodnocen po 3 dnech. Ošetrovatelské cíle 1. - 3. dne byly splněny. Ošetrovatelské cíle 4. - 6. dne nebyly splněny z důvodu uroinfekce pacientky. Ošetrovatelský proces byl ukončen 6. den hospitalizace překladem na interní JIP.

V průběhu péče o pacientku byla používáno nemocniční lůžko Multicare zapůjčené firmou Linet. Lůžko umožňuje oproti ostatním lůžkům naklánět pacienta na pravou či levou stranu. Náklon do stran ulehčoval především hygienu a rehabilitaci. Po probuzení pacientky byla využívána možnost vytvoření křesla z lůžka. Po edukaci byla pacientka schopna sama úpravy polohy nastavením lůžka, což mělo příznivý vliv na její psychiku z důvodu pocitu menší závislosti na ošetřujícím personálu. Ošetřujícím personálem bylo hodnoceno velmi kladně z důvodu jednoduchého ovládní a ulehčení práce při manipulaci s pacientem. Výhody tohoto lůžka se jistě projeví více u pacientů trpící obezitou. Doporučujeme využívání v praxi.

8 Kazuistika číslo 2

8.1 ANAMNÉZA

Žena 76 let

OA: (informace získány od dcery)

DM 2. typu na inzulinu léčena již cca 15 let

Glaukom, katarakta bilaterální

Psychóza

Esenciální třes na terapii

Varixy dolních končetin

Thyreopatie - v minulosti léčena

Stav po CHCE před lety

Rodinná anamnéza: nevýznamná

Sociální anamnéza: starobní důchod, dříve úřednice, žije s dcerou

Alergická anamnéza: neguje

Abusus: kuřák, 10 cigaret denně, kouří od 28 let, alkohol 2 dcl vína denně

Farmakologická anamnéza: Enelbin retard 0-0-1tbl., Akineton 1-0-0tbl., Anopyrin 100mg 1-0-0tbl., Fluanxol 1x za 3 měsíce, s.c. Humalog Mix 25 13-10-11 IU

8.2 KATAMNÉZA

8.2.1 Průběh onemocnění

76 - letá diabetička byla přivezena RZP na SPIN (společný příjem interně nemocných) pro bolesti břicha, hyperglykémii a zpomalené psychomotorické tempo. Na SPIN vyjádřeno podezření na CMP, proto byla přeložena na neurologické oddělení. Po CT mozku bylo CMP vyloučeno. Další den ráno byla pacientka přeložena pro trvající bolesti břicha na chirurgickou kliniku. Stav pacientky - febrilní, apatická, postupně došlo k rozvoji respirační insuficience, proto OTI a UPV. Při zavádění CŽK do vena subclavia lateris dexter způsoben iatrogenní PNO (pneumotorax), zavedena drenáž zprava. Po stabilizaci stavu pacientka převezena na interní kliniku, kde bylo provedeno ERCP (Endoskopická Retrográdní CholangioPankreatografie), zaveden stent, který odvádí purulentní žluč a konkrementy. Po výkonu převoz na ARO.

8.3 Průběh hospitalizace na ARO

Den hospitalizace: 1

Pacientka byla přijata na ARO z chirurgického oddělení pro septický šok při cholangioitidě, stav po drenáži PNO a ERCP.

Diagnózy:

R57.2 - Septický šok

A41.9 - Sepsis

K80.5 - Choledocholithiasis susp. Cholangioitis acuta suspect

Z90.4 - St.p. cholecystectomy in anamnesi

J93.8 - Pneumothorax iatrogenes lateralis dexter

J96.00 - Insufficiencia respiratoria acuta hypoxica. (typ I), OTI a UPV

E10.8 - Diabetes mellitus insulinodependens

H40.9 - Glaucoma oculi bilateralis

Y49.9 - Psychotropní léčivo, psychóza in anamnesi

Status presens při příjmu:

12:10

Pacientka při příjmu hypotenzní, TK systolický 60 mmHg diastolický neměřitelný, podpora NA (noradrenalin) 1,0 ug/kg/min. Laktát 6 mmol/l, pH 7,3, K (kalium) 3,0 mmol/l. Podán Voluven 500 ml i.v., Isolyte 1000 ml i.v., bikarbonát 100 ml i.v., poté pacientka oběhově stabilní na NA 0,7ug/kg/min. Zavedena Art K (arteriální kanyla) do arteria femoralis lateralis dexter.

16:00

GCS: 4 (1-1-2)

S: nelze

TK: 136/65 (76), SpO₂ 100 %, P 110, ETCO 37 %

O: pacientka tlumena Propofolem, RASS - 4, na algický podnět grimasa. Bulby paralelně, anizokorie, vpravo 3 mm, vlevo 2 mm, fotoreakce ++. Patrové oblouky symetricky. Horní a dolní meningeální dráždění negativní. Afebrilní. Bez cyanózy, zjevného krvácení, skléry subikterické.

Uši i nos bez výtoku, ústa čistá, ETK č. 8, fixována 21 cm u horních řezáků. Thyroidea nehmatná, karotidy symetrické, bez šelestu, bez zvýšené náplně krčních žil.

Dýchání čisté, sklípkové, vpravo bazálně expirační vrzoty. Ventilační režim SIMV, PEEP 6, Pacient Support 8, FiO₂ 40 %. Saturace O₂ 100 %. Zaveden HD (hrudní drén) na pravé straně hrudníku připojen na aktivní sání.

Oběh: Sinusový rytmus 110/min, převodní časy v normě, IBP na NAD 0,7 ug/kg/min, arteriální křivka s variací do 15 %, CVP 10, křivka CVP bez pozoruhodností, periferie teplá, návrat normální. Poslechově 2 ozvy, bez šelestu.

Břicho výrazně nad niveau, tuhé, obtížně prohmatné, játra a slezina nehmatné. Peritonitida negativní. Peristaltika aktivní. Pacientka per rectum nevyšetřena.

Dolní končetiny bez otoků, trofických změn a patologických eflorescencí, pulzace na periférii hmatné.

Diuréza via PMK, od příjmu (4 hodiny) cca 50 ml moči.

Léčebný plán:

UZ hrudníku a břicha

Zavést NGS

HD na sání

Korekce hypovolémie

Závěr při přijetí:

R57.2 - Septický šok

K80.5 - Choledocholithiasis suspect Cholangitis acuta suspect

J93.8 - Pneumothorax iatrogenes lateralis dexter

Ošetrovatelské diagnózy dle NANDA Taxonomie II. u pacientky v septickém šoku:

Potencionální diagnózy

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest

Riziko vzniku infekce 00004

Riziko poruchy kožní integrity 00047

Riziko deficitu tělesných tekutin 00028

Riziko imobilizačního syndromu 00040

Aktuální diagnózy

Deficit sebepéče při koupání a hygieně 00108

Deficit při vyprazdňování 00110

Zhoršená pohyblivost na lůžku 00085

Riziko imobilizačního syndromu 00040

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest z důvodu zavedené endotracheální kanyly a neschopností pacientky vykašlat sekret z dýchacích cest.

Riziko vzniku infekce spojené se zavedením invazivních vstupů do krevního řečiště a zvýšeným rizikem invaze patogenních mikrobů do organismu.

Riziko poruchy kožní integrity spojené s imobilizací pacientky.

Riziko deficitu tělesných tekutin z důvodu bezvědomí a bez možnosti korekci na podkladě pocitu žízně.

Riziko imobilizačního syndromu z důvodu imobilizace pacientky v bezvědomí.

Ošetrovatelský plán u pacientky v septickém šoku:

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest:

Cíl: P/K má průchodné dýchací cesty – Priorita vysoká, cíl - dlouhodobý

Intervence:

Zajištění vhodné polohy pacientky.

Nácvik dechové rehabilitace.

Pravidelné odsávání sekretu z dýchacích cest á 2 hod.

Sledování charakteru odsávaného sekretu.

Podávání inhalace dle ordinace lékaře.

Kontrola SpO₂ a krevních plynů.

Zápis do ošetrovatelské dokumentace.

Riziko vzniku infekce:

Cíl: P/K nejeví známky infekce. – Priorita vysoká – cíl dlouhodobý

Intervence:

Dodržování aseptických zásad při invazivních výkonech.

Pravidelné výměny kanyly.

Označení datem výměnu i.v. kanyly.

Kontrola okolí a péče o invazní vstupy.

Kontrola polohy a průchodnosti PMK.

Kontrola vzhledu, zápachu a množství moči.

Pravidelné zápisy do ošetrovatelské dokumentace.

Riziko poruchy kožní integrity:

Cíl: P/K nemá narušenou kožní integritu, nejsou známky proleženin. – Priorita vysoká, cíl - dlouhodobý

Intervence:

Sledovat stav výživy.

Sledovat hydrataci P/K.

Sledovat predilekční místa.

Provádět pasivní a aktivní cvičení a polohování P/K.

Provádět pravidelnou hygienu u P/L.

Masírovat predilekční místa.

Stav kožní integrity zapisovat do ošetrovatelské dokumentace.

Riziko deficitu tělesných tekutin

Cíl: P/K má vyrovnanou bilanci. – Priorita vysoká, cíl - dlouhodobý

Intervence:

Sledovat množství a charakter moči.

Bilance za 24 hodin.

Pravidelné zápisy do ošetrovatelské dokumentace.

Riziko imobilizačního syndromu

Cíl: P/K nemá imobilizační syndrom, bez dekubitů a poškození pokožky – Priorita vysoká, cíl - dlouhodobý

Intervence:

Pravidelné polohování.

Spolupráce s fyzioterapeuty.

Antidekubitální matrace.

Pravidelné zápisy do ošetrovatelské dokumentace.

Komplikace během noci 1/2 den hospitalizace

Resumé:

Do 18h mírný pokles dávek NAD na 0,7 ug/kg/min, leukocyty s mírným poklesem, spontánní antikoagulace. CVP 8 - 12 mmHg, opakované TTE a sono hrudníku s rozvinutou pravou plící.

V 20:45h vzestup hodnoty kalia na 5,6 mmol/l, laktát z 3,8 na 4,5 mmol/l, Isolyte na 40 ml/h a podán po kontrole TTE (o 3 mm kolabující IVC, normální kontraktilita LK i PK, nově však MR 2.st, velmi omezená vyšetřitelnost). Furosemid 40 mg i.v. plus kontinuálně infusí 1 amp. Furosemid forte 125 mg v 50 ml FR rychlost 3,0 ml/h.

V 21:00 běhy AF až 150 - 160/min, podán Amiodarone 150 mg i.v. V 21:15 pro sinus 60/min - 55/min podán Atropin, asystola – resuscitace cca 4 minuty, podána 1 amp adrenalinu. Zaveden sheath vena jugularis interna dextra. Dle EKG pojata podezření na hyperkalemii, která se vzápětí potvrzuje: K^+ 7,5 mmol/l, pH s poklesem na 7,19. Podány bikarbonát 2x 100 ml 8,4 % i.v., G 10 % 100 ml/h i.v., + G5 % 50 ml via sheath. Krátce ECC a podán Atropin 2x 0,5 mg i.v. AAI stimulace s prahem 4 mA, nastaveno 8mA, 100/min.

V 21:30 zaveden do vena femoralis lateralis dexter 12F dializační katétr, CVVHDF (kontinuální veno-venozní hemodiafiltrace) v citrátu s 3000 dialýza, v 22:15 UF 200 ml/h, CVP 8 - 9, saturace 99 %. ABR normalizována, laktát 10 mmol/l, K^+ 4,5 mmol/l, změna na Citralysát. Chlazení na 34°C TT.

V 22:30 Vasopressin 4 IU/h, NAD 1,5 ug/kg/min, DBT (Dobutamin) 5,0 ug/kg/min.

00:07 AAI stimulace vypnuta, sinusový rytmus 100/min, NAD 1,0 ug/kg/min, DBX 2,5 ug, Vasopressin 4 IU/h. Podán Vankomycin 1 g bolus + 2g/24h. Indikována MP při spontánní antikoagulaci a trombocytech 57. Dialýza na 2000 ml/h, RCA s optimálními hodnotami.

01:52 Laktát 9,0, NAD 0,8 ug/kg/min, Vasopressin 3 IU/h, DBX stop po půlnoci. MAP 75 - 80 mmHg. Močí 70 ml/h bez podpory Furosemidu. Bikarbonát 100 ml, G5 % na 100 ml/h, G10 % redukována, nyní 50 ml/h, PNZI 5 IU/h. MP kapou.

Monitorace:

Kontinuální:

EKG, SpO₂, TK z arteriální kanyly, puls

ã 1 hodina:

TT z PMK, CVP, velikost zornic, otevření očí, pohyb rukou/ nohou, diuréza
bilance P/V ã 6 hodin, celková bilance P/V za 24 hodin

Prováděné odběry:

ABR arteriální ã 3 hodiny včetně glykémie a iontů

ABR venózní ã 6 hodin včetně iontů

Hodnota Ca⁺⁺ z CVVHDF před filtrem ã 3 hodiny

APTT, INR a KO ã 12 hodin

Urea, kreatin, Mg, P, K, CRP, PCT, ALS, ALT, GGT, bilirubin, amyláza pankreatitická
ã 24 hodin

Vyšetření:

RTG srdce a plíce ã 24 hodin

Podávána léčiva:

(Kontinuálně v 50 ml FR/G5 % perfuzoru i.v.)

Noradrenalin na hmotnost pacientky pro MAP 75 - 85 mmHg

Dobutamin 250 mg, r = 5 ug/kg/min

Vasopressin 50 IU/50 ml FR, r = 4 IU/h

Furosemid 125 mg/50 ml FR, dle diurézy cca 100 - 150 ml/h

Heparin 10 000 IU dle APTT 40 - 45

KCl 7,45 % pro K⁺ v arteriálním ABR 4 - 5 mmol/l

Propofol 1 % pro RASS - 4

Dormicum 100 mg pro RASS - 4

Sufenta forte 250 µg pro RASS - 4

Humulin 50 IU/50 ml FR, s cílovou glykémií 7 - 9 mmol/l

Medikace:

Degan 1 amp. ā 6 hodin i.v.

Quamatel 1 amp. ā 12 hodin i.v.

Berodual 5 ml/20 ml FR z toho 4 ml MNB ā 4 hodiny

Infuze:

1000 ml Isolyte + 20 ml 20 % MgSO₄ + 3 amp. Thiamin r = 40 ml/h

Neonutrin 15 % r = 21 ml/h

ATB:

Vankomycin 500 mg / 250 ml FR ā 12 hodin

Ciphin 400 mg / 100 ml FR ā 6 hodin

Metronidazol 400 mg ā 12 hodin

Výživa:

Fresubin original do NGS, 6 - 9, 10 - 13, 14 - 17, 18 - 21, 22 - 1, noční pauza 1 - 6, v krocích 25-50-75-100 ml/h dle odpadů

Den hospitalizace: 2

GCS: 4 (1-1-2)

Diagnózy: Doplněny o

Stav po KPR

Jaterní selhání

Akutní renální selhání, CVVHDF v RCA

Průběh na ARO:

Pacientka při příjmu hypotenzní, TK syst 60 mmHg, podpora NA 1,0 ug/kg/min. Laktát 6 mmol/l, MAC s nutností korekce, K 3,0 mmol/l. Podána volumexpanze 2200 ml za prvních 6 h, opakované kontroly TTE, drén v pravém hrudníku povytažen o 7 cm, poté vymizení ventrálního PNO. V břiše hypotonie pravé ledvinné pánvičky, bez dilatace ureteru. NAD nejméně 0,8 ug, laktát 3,5 - 4,0 mmol/l, korekce iontogramu a ABR. Ve večerních hodinách diuretika po korekci bilance, bez efektu. AF s nutností podání bolusu amiodarone, přechází do pomalého sinus rytmu. Zaveden sheath a kontrolní

kalémie se vzestupem na 7,5 mmol/l (během 40 minut z 5,4 mmol/l !, pH nekoreluje), 2x podán Atropin 0,5 mg, KPR 4 minuty, 1 x Adrenalin, ECC do 60 sec, AAI stimulace 100/min, bikarbonát navýšen, glukóza, inzulin. Urgentně zaveden dialyzační katétr a spuštěna CVVHDF v citrátu. AAI stimulace ukončena za 2 h, přechodně Dobutamin 5 ug/kg/min. Nadále septický šok na kontinuálním NAD až 1,5 ug/kg/min, Vasopressin 4 IU/h, eskalace ATB o Vankomycin, laktát peak 13 mmol/l, v ranních hodinách . Vasopressin weaning na 0,5 IU/h, NAD na 0,5 ug/kg/min.

Léčebný plán:

Urologické konzilium se zaměřením na pravou ledvinu

HD na sání, fixace u 6 cm

Spíše lehce pozitivní bilance tekutin, weaning Vasopressin, extrakce AAI stimulace

Hemokultury naslepo, nyní 1 x ze sheath VJI a 1x a. femoralis dexter

Kontrola hladiny Vankomycinu, výsledky mikrobiologického vyšetření

Rodina informována plně o prognóze i o možném zařazení do studie, se kterým souhlasí. Nyní však řada exclusion kritérií, pro které studie nebude realizována.

Kontrolní amylasy, riziko posunu stentu a iritace pankreatu až akutní pankreatitis

Průběh dne

Urologické konzilium: Sono není indikované, bylo by vhodné nativní CT.

V 10:45 zrušena síňová elektroda.

Fyzikální chlazení: Ochlazování mimotělním oběhem – CVVHDF, chladivé obklady, matrace s cirkulací vody. Kontrola teploty jádra čidlem v PMK.

Den hospitalizace: 3

GCS: 4 (1-1-2)

Léčebný plán:

Podání 1x TAD při trombo 14 tis.

Ukončení chlazení

Rehabilitační péče – zvýšená poloha, fyzioterapie při normotermii

Průběh dne

Ukončení fyzikálního chlazení

Snižování sedace

Pokles NAD na 0,35 ug/kg/min. Bilirubin pokles na 60, Amyláza 0,37. Z HD v inspiriu airleak, proto ještě na aktivním sání, dle RTG srdce a plic bez PNO, jen emfyzém v podkoží.

Během dne probíhá standardní ošetrovatelská péče - hygiena na lůžku s otočením. Péče o kůži pacientky. Polohování a využití antidekubitální matrace a polohovacích pomůcek proti vzniku dekubitů a otlaků. Péče o dutinu ústní a oči \bar{a} 2 - 3 hodiny (dle potřeby). Odsavy z ETR a dutiny ústní \bar{a} 1 - 2 hodiny (dle potřeby). Převazy invazních vstupů dle aseptických zásad nemocničního zařízení. Přepolohování a převaz ETR \bar{a} 12.

Hodnocení ošetrovatelské péče 1. - 3. den u pacientky v septickém stavu a po úspěšné obnově krevního oběhu:

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest:

Pacienta je od druhého dne fyzikálně chlazená a připojena na CVVHDF dialýzu, proto je polohování omezeno. U pacientky probíhá 2x denně dechová rehabilitace. Pacientka je polohována se zvýšenou horní polovinou těla + 30°. Sputum z dýchacích cest je nazelenalé a vazké. Z dutiny ústní se odsává bělavé sputum. Odsávání po 1,5 hodině. Nebulizace podávána dle ordinace lékaře \bar{a} 4 hodiny. Kontrola krevních plynů ABR \bar{a} 3 hodiny. Hodnota SpO₂ je zapisována do ošetrovatelské dokumentace \bar{a} 1 hodina.

Riziko vzniku infekce:

Invazivní vstupy do krevního řečiště zavedeny za aseptických podmínek. Převazy invazivních vstupů jsou prováděny asepticky, okolí desinfikováno peroxidem vodíku a Cutasept F. Zakrytí invazivních vstupů provedeno krytím Tegaderm. Okolí vstupů klidné bez zarudnutí, hematomů a známek infekce. Stav invazí zaznamenáván do ošetrovatelské dokumentace službu konajícím personálem. PMK ošetřen desinfekcí Octanisept. PMK odvádí čistou moč bez příměsí. Bilance počítána za 24 hodin.

Riziko poruchy kožní integrity:

Nutriční stav pacientky hodnocen při vizitě ošetřujícím lékařem. Kožní tonus v normě, pacientka vyživována NGS. 2 x denně probíhá fyzioterapie. Predilekční místa klidná a ošetřena zinkovou a Lenies mastí. Kůže ošetřena mentolovým chladivým gelem a hydratačním krémem. Polohování pacientky po dosažení normotermie pravý bok - záda - levý bok s využitím antidekubitální matrace a polohovacích pomůcek.

Riziko deficitu tělesných tekutin

Permanentní močový katétr je průchodný. Moč bez příměsí. Udržována vyrovnaná bilance za 24 hodin. Bilance korigována přes dialýzu. Celkem + 980 ml za 3 dny hospitalizace. P/K močí bez podpory diuretik.

Riziko imobilizačního syndromu

Po dosažení normotermie probíhá u pacientky pravidelné polohování ā 3 hodiny. Péče o pokožku. Sledování hodnoty APTT pro prevenci žilní trombózy.

Všechny stanovené cíle byly splněny.

Den hospitalizace: 4

GCS: 4 (1-1-2)

F SIMV na 15 dechů/min, IT 1,50, sonograficky má pacient ventrální PNO vpravo, od přední axilární čáry. HD neodvádí. UF 150 ml/h, NAD 0,30 ug/kg/min.

Léčebný plán:

CT břicha, kontrast v GIT kontrola choledochu a pravé ledviny

Předrénovat pravý hrudník

Ukončení sedace a weaning

Výsledky mikrobiologického vyšetření a cílená ATB terapie

Bazální EN do 1000 ml/24h, prokinetika - v závislosti na CT nálezů

Lehce negativní tekutinová bilance cca – 500 ml/24hodin

Trombocyty v rezervě na TRF

Průběh dne:

Vypnuta sedace Propofolem.

HD in situ, obraz malého podkožního emfyzému vpravo v hrudní stěně, PNO není. Dilatace pánvičky vpravo, voláno konzilium urologa, k vyjádření stran intervence. ATB sedí (vše pozitivní HK: E.coli ESBL negativní, AMPI citlivý). Během dne provedeno CT vyšetření.

CT: Závěr: drobný okrskový pneumotorax vpravo basálně ventrálně a dorsálně hydro-pneumothorax nicméně do 4 mm - spíše reziduum, dále podbráničně nenasyčená levostranná větev v. portae - nevyločím tedy její trombolizaci - portální větve vlevo nenasyčeny, centrálně a periportálně vlevo nepravidelné pruhovité hypodensity - v.s. prosáknutí? Ostatní v popise, nicméně bez podstatnějších změn v souvislosti s klinikou, bez zjevné abscesové formace.

Den hospitalizace: 5**Status praesens:**

GCS: 4 (1-1-2)

TK: 126/61 (73), **SpO₂** 98 %, **P** 78, **ETCO₂** 34 %

S: nelze

O: pacientka bez sedace, RASS - 4, na algický podnět bez reakce. Bulby paralelně, isokorie, foto ++. Patrové oblouky symetricky. Horní a dolní mening jj. negativní. Skléry subikterické, uši i nos bez výtoku, ústa čistá, ET č. 8, fixována u 21 cm u horních řezáků. Thyroidea nehmatná, karotidy symetrické, bez šelestu, bez zvýšené náplně krčních žil.

Dýchání čisté, sklípkové, vpravo bazálně expirační vrzoty. CPAP, Vt 500, f 10 - 14/min, PEEP 8, PSV 8, FiO₂ 0,40. Sat 98 %. HD

Oběh: Sinusový rytmus 78/min, převodní časy v normě, IBP nad 70 mmHg na 0,08 ug/kg/min Noradrenalinu, arteriální křivka s variací do 15 %, CVP +8, křivka CVP bez pozoruhodností, periferie teplá, návrat normální. Mramoráž prsů a boků trupu se změnila na červené okrsky olupující se kůže, více vlevo, poslechově 2 ozvy, bez šelestu. Břicho výrazně nad niveau, obtížně prohmatné, játra a slezina nehmatné. Peritonitida je negativní. Peristaltika +. Odchod stolice 4. dne hospitalizace. DK bez otoků, trofických změn a patologických eflorescencí, pulzace do periferie hmatné.

Diuréza anurie, CVVHDF, celkově pozitivní o +398 ml/24 h. Afebrilní 36,4 °C

Léčebný plán:

CAVE trombocytopenie

HD ex, kontrolní USG

Průběh dne:

1. den bez sedace. Trombocyty podány, oběh zcela stabilní, NAD do 0,1 ug/kg/min, sinus, Propafenon na 5,0 ml/h. GCS 1-1-2, grimasa, po celou dobu hospitalizace tendence k miose a přítomna přímá i nepřímá fotoreakce. Generalizovaný svalový hypotonus. Laktát 2,7 mmol/l, neodpovídá dávce Laktocitrátu, Thiamin podán, jaterní funkce s úpravou.

Den hospitalizace: 6

GCS: 4 (1-1-2)

2. den bez sedace. Pacientka se budí do většího kontaktu - mrkání při odsávání z ETK a dutiny ústní. Zavedena bazální stimulace - iniciální dotek pravé rameno. Ve spolupráci s rodinou používány vlastní hygienické prostředky pacientky. Muzikoterapie, v okolí pacientky fotky rodiny, pouštění zpráv a TV dle zvyklostí z domova. Polohování pacientky na boky a záda s využitím antidekubitálních a polohovacích pomůcek.

Hodnocení RTG srdce + plíce

Srdce nezvětšeno, přiměřená náplň v malém oběhu. CŽK zaveden zprava do HDŽ. Plíce rozvinuté bez PNO, vzdušné bez infiltrativních změn. ET kanyla ve správné poloze. Skleróza aorty. Trvá příznivý rtg obraz nitrohručních orgánů, nezměněná poloha instrumentaria.

Hodnocení ošetrovatelské péče 4. - 6. den u pacientky v septickém šoku a po úspěšné obnově krevního oběhu:

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest:

Pokračování v dechové rehabilitaci 2x denně. Pacientka je polohována se zvýšenou horní polovinou těla + 30°. Z dýchacích cest je odsáváno nazelenalé vazké sputum. Z dutiny ústní je odsáváno bělavé sputum. Odsávání po 2 hodinách. Inhalace podávána dle ordinace lékaře ā 4 hodiny. Kontrola krevních plynů ABR ā 3 hodiny. Hodnota SpO₂ je zapisována do ošetrovatelské dokumentace ā 1 hodina.

Riziko vzniku infekce:

Převazy invazivních vstupů jsou prováděny asepticky, okolí desinfikováno Peroxidem vodíku a Cutasept F. Zakrytí invazivních vstupů provedeno krytím Tegaderm. Okolí vstupů klidné bez hematomů, zarudnutí a známek infekce. Stav invazí zaznamenáván do ošetrovatelské dokumentace službu konajícím personálem. PMK ošetřen desinfekcí Octanisept. PMK odvádí čistou moč bez příměsí. Bilance počítána za 24 hodin.

Riziko poruchy kožní integrity:

Nutriční stav pacientky hodnocen při vizitě ošetřujícím lékařem. Kožní tonus lehce oslaben, pacientka vyživována NGS. 2 x denně probíhá fyzioterapie. Predilekční místa klidná a ošetřena zinkovou a Lenies mastí. Kůže ošetřena mentolovým chladivým gelem a hydratačním krémem. Polohování pacientky pravý bok - záda - levý bok s využitím antidekubitální matrace a polohovacích pomůcek. Polohování omezeno připojením na CVVHDF dialýzu.

Riziko deficitu tělesných tekutin

Permanentní močový katétr je průchodný. Moč bez příměsí. Udržována vyrovnaná bilance za 24 hodin. Celkem + 5400 ml za 6 dní hospitalizace. P/K močí bez podpory diuretik. Korekce bilance přes CVVHDF dialýzu.

Riziko imobilizačního syndromu

Probíhá pravidelné polohování ā 3 hodiny. Sledování hodnoty APTT pro prevenci žilní trombózy. APTT v normě na minimální dávce heparinu. Pacientka bez dekubitů a poškození pokožky.

Všechny stanovené cíle byly splněny.

Den hospitalizace: 7

GCS: 4 (1-1-2)

3. den bez sedace. Během dne provedeno CT mozku bez krvácení a ischémie. Provedena tracheostomie bez komplikací. Ventilační režim SPONT, 8 PEEP, 12 P Suport, 40 % O₂, Saturace 97 %. Ukončení CVVHDF. Opakovaný rozhovor s rodinou o vývoji a prognóze.

Den hospitalizace: 8**GCS:** 4 (1-1-2)

4. den bez sedace. Provedeno neurologické konzilium - reakce pacientky pouze na algický podmět - grimasa. Prognóza zlepšení nejistá. Zahájen weaning, ventilační parametry sníženy na 5 PEEP, 6 P Suport, FiO₂ 35 %. Přepojení na ventilaci pomocí Kendall, připojením přes T-tubus O₂ 10 l/min FiO₂ dle saturace 40 - 100 %.

Den hospitalizace: 9**GCS:** 4 (1-1-2)

5. den bez sedace. Neurologicky beze změn. Probíhá bazální stimulace a ergoterapie za pomoci rodiny.

Den hospitalizace: 10**GCS:** 3 (1-1-1)

6. den bez sedace. Bez reakce na algické podmínky a odsávání z TSK. V noci z 10. na 11. den hospitalizace desaturace na 75 % a nutnost připojení na ventilační podporu SIMV: f 18, PEEP 10, Ps 12, FiO₂ 40 %.

Hodnocení ošetrovatelské péče 7. - 10. den u pacientky v septickém šoku a po úspěšné obnově krevního oběhu:**Riziko neprůchodnosti dýchacích cest:**

Pokračování v dechové rehabilitaci 2x denně. Pacientka je polohována se zvýšenou horní polovinou těla + 30°. Z dýchacích cest je odsáváno nazelenalé vazké sputum. Z dutiny ústní je odsáváno bělavé sputum. Odsávání po 1,5 hodině. Inhalace podávána dle ordinace lékaře ā 4 hodiny. Kontrola krevních plynů ABR ā 3 hodiny. Hodnota SpO₂ je zapisována do ošetrovatelské dokumentace ā 1 hodina.

Riziko vzniku infekce:

Převazy invazivních vstupů jsou prováděny asepticky, okolí desinfikováno peroxidem vodíku a Cutasept F. Zakrytí invazivních vstupů provedeno krytím Tegaderm. Okolí vstupů klidné bez hematomů, zarudnutí a známek infekce. Stav invazí zaznamenáván do ošetrovatelské dokumentace službu konajícím personálem. PMK ošetřen desinfekcí Octanisept. PMK odvádí čistou moč bez příměsí. Bilance počítána za 24 hodin.

Riziko poruchy kožní integrity:

Nutriční stav pacientky hodnocen při vizitě ošetřujícím lékařem. Kožní tonus lehce oslaben, pacientka vyživována NGS. 2 x denně probíhá fyzioterapie. Predilekční místa klidná a ošetřena zinkovou a Lenies mastí. Kůže ošetřena mentolovým chladivým gelem a hydratačním krémem. Polohování pacientky pravý bok - záda - levý bok s využitím antidekubitální matrace a polohovacích pomůcek. Polohování omezeno připojením na CVVHDF dialýzu.

Riziko deficitu tělesných tekutin

Permanentní močový katétr je průchodný. Moč bez příměsí. Udržována vyrovnaná bilance za 24 hodin. Celkem + 12300 ml za 10 dní hospitalizace. P/K močí bez podpory diuretik. CVVHDF dialýza ukončena 7 den hospitalizace.

Riziko imobilizačního syndromu

Probíhá pravidelné polohování ā 2 hodiny. Sledování hodnoty APTT pro prevenci žilní trombózy. APTT v normě na střední dávce heparinu. Predilekční místa lehce zarudlá - zvýšena frekvence polohování.

Všechny stanovené cíle byly splněny.

Den hospitalizace: 11

GCS: 3 (1-1-1)

7. den bez sedace. Po opakovaném neurologickém konziliu, které zaznamenalo výrazné zhoršení oproti 8. dnu hospitalizace. Lékařská vizita rozhodla po konzultaci s rodinou, pro zahájení paliativní péče a status DNR (do not resuscitacion). Ukončení UPV, katecholaminové podpory, podáván Morfín 100 mg/50 FR r = 10 ml/h. Exitus létales 21:35. Péče o tělo zemřelé dle protokolu nemocničního zařízení. Podání zprávy o úmrtí rodině.

Závěr:

Po stanovení smrti službu konajícím lékařem bylo tělo pacientky ponecháno 2 hodiny na oddělení. Poté byly vytaženy invazivní vstupy, permanentní močový katétr a endotracheální kanyla. Byla provedena celková hygiena. Oči zakryty mulovými čtverci. Tělo bylo označeno na pravém stehně jménem pacientky, datem narození, datem a hodinou úmrtí, rodným číslem, nákladovým střediskem oddělení, telefonem na oddělení. Tytéž informace obsahoval identifikační štítek na pravém kotníku. Tělo bylo uloženo do nepropustného obalu a předáno žurnální službě k převozu na patologicko-anatomickou pitvu.

Hodnocení ošetrovatelského procesu u pacientky v septickém šoku a po úspěšné obnově krevního oběhu:

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest:

Proces ukončen - Exitus létales

Riziko vzniku infekce:

Proces ukončen - Exitus létales

Riziko poruchy kožní integrity:

Proces ukončen - Exitus létales

Riziko deficitu tělesných tekutin

Proces ukončen - Exitus létales

Riziko imobilizačního syndromu

Proces ukončen - Exitus létales

8.4 Analýza kazuistiky

Pacientka byla přijata na ARO z chirurgického oddělení v septickém šoku. Po přijetí a zajištění životních funkcí byly stanoveny ošetřovatelské problémy: Riziko neprůchodnosti dýchacích cest, riziko vzniku infekce, riziko poruchy kožní integrity, riziko deficitu tělesných tekutin a riziko imobilizačního syndromu. Byl stanoven ošetřovatelský cíl a ošetřovatelský plán. Stanovili jsme priority u jednotlivých ošetřovatelských problémů.

Během noci prvního dne hospitalizace došlo k náhlé zástavě oběhu na podkladě hyperkalémie. Pacientce byl zaveden dialyzační katétr a spuštěna CVVHDF dialýza. Diagnózy byly doplněny o stav po úspěšné obnově spontánního krevního oběhu. Byla zahájena mírná terapeutická hypotermie. Pacientka byla chlazená pomocí matrace s cirkulací vody a ochlazováním krve při návratu z CVVHDF dialýzy.

Ošetřovatelský proces byl zapisován při předání směn do ošetřovatelské dokumentace. Zde je hodnocen po 3 dnech. Ošetřovatelské cíle 1. - 3. dne byly splněny. Ošetřovatelské cíle 4-6 dne byly splněny. Ošetřovatelské cíle 7. - 10. dne byly splněny. Ošetřovatelský proces byl ukončen 11.den hospitalizace z důvodu exitus létalis.

DISKUZE

Na uvedených kazuistikách je zřejmá podobnost ošetrovatelského procesu u pacientů hospitalizovaných na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Ošetrovatelský proces vychází nejen z potřeb pacienta, ale i z objektivních rizik, kterým je pacient vystaven při pobytu ve zdravotnickém zařízení. Specifikem ošetrovatelského procesu na anesteziologicko-resuscitačním oddělení je péče o pacienta v bezvědomí či v umělém spánku.

Hlavní rizika u pacienta v bezvědomí jsou riziko neprůchodnosti dýchacích cest, riziko vzniku infekce, riziko poruchy kožní integrity, riziko deficitu tělesných tekutin, riziko imobilizačního syndromu.

Riziko neprůchodnosti dýchacích cest z důvodu zavedené endotracheální kanyly případně tracheostomické kanyly a nemožností pacientů vykašlat sekret z dýchacích cest a provádět hygienu dutiny ústní. Proto je nutné pravidelně odstraňovat sekret z dýchacích cest a provádět hygienu dutiny ústní.

Riziko vzniku infekce spojené se zavedením invazivních vstupů do krevního řečiště a zvýšeným rizikem invaze patogenních mikrobů do organismu. Veškeré invazivní vstupy musejí být zaváděny přísně asepticky a i péče musí probíhat asepticky.

Riziko poruchy kožní integrity spojené s imobilizací pacientů. Nejvíce ohroženými - predilekčními místy jsou paty, sacrum a ramena. Tkáňová perfuze v akrálních oblastech je ovlivněna některými léky pro vasokonstrikci příkladem může být Vassopresin či Noradrenalin ve vyšších dávkách. V ošetrovatelské péči je třeba zaměřeni na polohování dle zdravotního stavu a provádět pravidelnou péči o pokožku. Dnes je využívání antidekubitálních matrací na anesteziologicko-resuscitačním odděleních téměř samozřejmostí.

U první uvedené kazuistiky je zmíněno využívání nového modelu nemocničního lůžka. Využívání moderních prostředků při péči o pacienty pomáhá předcházet iatrogennímu poškození pacienta a snižují riziko nemoci z povolání u zdravotnických pracovníků. Tyto prostředky také pomáhají při zhoršené pohyblivosti na lůžku a tím pomáhají předcházet riziku imobilizačního syndromu. V péči o mobilizaci spolupracuje ošetrovatelský personál s rehabilitačními pracovníky.

Deficit sebepěče při koupání a hygieně je pro pacienta, který je již při vědomí nejvíce ostudný a zejména muži jej považují za choulostivý. Ošetrovatelský personál proto musí dbát studu pacienta.

Deficit při vyprazdňování a riziko deficitu tělesných tekutin je nutné korigovat s ohledem na aktuální stav pacienta. Možností pro korekci vyprazdňování jsou laxancia případně mechanicky za použití rektálních rourek. Diurézu je možné korigovat diuretiky a antidiuretickými přípravky.

ZÁVĚR

Náhlá zástava oběhu je kritický stav, který bez okamžité a účinné pomoci končí smrtí. Z tohoto důvodu by měl každý člověk znát základy první pomoci. Na včasné prováděnou základní resuscitaci by měla navazovat rozšířená resuscitace s možností monitorace pacienta a s vybavením pro provedení včasné defibrilace u defibrilovatelných rytmů. Resuscitační protokoly pro tyto situace vydává Česká resuscitační rada a každý zdravotnický záchranář či sestra v urgentní medicíně je musí ovládat. Na rozšířenou kardiopulmonální resuscitaci navazuje péče na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení, což bylo tématem této bakalářské práce.

V teoretické části práce je popsán řetězec přežití, způsoby a význam monitorace životních funkcí u pacienta na anesteziologicko-resuscitačním oddělení, pomůcky a postupy pro zajištění centrálního intravenózního vstupu do krevního řečiště, zajištění dýchacích cest, bronchoskopické vyšetření, zavedení nasogastrické sondy, permanentního močového katétru. Následně jsou popsána farmaka používaná u rozšířené kardiopulmonální resuscitace. Dále jsou v této bakalářské práci popsány výhody a způsoby provedení mírné terapeutické hypotermie v přednemocničním a nemocničním prostředí, včetně požadovaných hodnot a časů pro jejich dosažení. Dalším bodem je kvalitně poskytovaná rehabilitační péče, která má pomáhat předcházet defektům spojeným s dlouhodobější léčbou a pomáhat urychlit pacientům návrat do běžného života. Následně je rozepsána kompletní ošetrovatelská péče o pacienta na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení.

V praktické části jsou jednotlivé body ukázány na dvou kazuistikách. Kazuistiky popisují anamnézu a katamnézu pacienta, který byl směřován na Anesteziologicko-resuscitační oddělení. V kazuistikách je analyzován ošetrovatelský proces u pacienta po KPR hospitalizovaném na anesteziologickém oddělení. Dále popisují práci zdravotnické záchranné služby v terénu, v průběhu terapie je popsána progrese léčby a vývoj onemocnění. Každá kazuistika obsahuje hodnocení léčby a vyhodnocení ošetrovatelského procesu. Cíl této práce byl splněn.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo popsat kompletní ošetrovatelskou péči o pacienta po úspěšné rozšířené kardiopulmonální resuscitaci na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení a její názorné prezentování na uvedených kazuistikách.

SEZNAM LITERATURY

- BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, 2008. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
- DOBIÁŠ, Viliam. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada, 2013. 208 s. ISBN 978-80-247-4571-8.
- DOBIÁŠ, Viliam a kol. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2.vyd. Slovensko: Osveta, 2012. 738 s. ISBN 978-80-8063-387-5.
- DOBIÁŠ, Viliam. *Urgentní zdravotní péče*. Martin: Osveta, 2007. ISBN 978-80-8063-258-8
- DOSTÁL, Pavel. *Základy plicní ventilace*. Praha: Maxdorf, 2014. ISBN 978-80-7345-397-8.
- JINDROVÁ, Barbora, STRÍTESKÝ, Martin, KUNSTÝŘ, Jan a kolektiv. *Praktické postupy v anestezi*. Havlíčkův Brod: Grada Publishing, a.s, 2007. ISBN 978-80-247-3626-6.
- NAŇKA, Ondřej; ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Přehled anatomie*. 2.vyd. Praha: Galén, 2009. 416 s. ISBN 978-80-7262-612-0.
- KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Havlíčkův Brod: Grada Publishing, a.s, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
- KOCINOVÁ, Svatava, ŠTERBÁKOVÁ, Zdeňka, ERBANOVA, Šárka. *Přehled nejužívanějších léčiv. Páté, aktualizované vydání*. Praha: Informatorium, 2007. ISBN 978-80-7333-059-0.
- KOLÁŘ, Jiří et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. Čtvrté, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-604-5.
- Kolektiv autorů. *Sestra a urgentní stavy*. Praha: Grada Publishing, a.s , 2009. ISBN 978-80-247-2548-2
- KOLÁŘ, Michal. *Infekce u kriticky nemocných*. Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-488-1.
- MÁLEK, Jiří. *Praktická anesteziologie*. Praha: Grada Publishing, a.s, 2011 ISBN 978-80-247-3642.
- POKORNÝ, Jan et al. *Lékařská první pomoc*. 2 vyd. Praha: Galén, 2010. 474 s. ISBN 978-80-7262-322-8.
- POKORNÝ, Jiří. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, 2009. 547 s. ISBN 80-7262-259-5.

- REMEŠ, Roman; TRNOVSKÁ, Silvia a kol. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.
- ROKYTA, Richard, MAREŠOVÁ Dana, TURKOVÁ Zuzana. *Somatologie*. Praha: Wolters Kluwer, 2009. ISBN 978-80-7357-454-3
- SLEZÁKOVÁ, Lenka. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty II. Pediatrie, chirurgie*. Praha: Grada, 2007. 204 s. ISBN 978-80-247-2040-1.
- SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. *Edukační činnost sestry*. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-845-2.
- ŠEBLOVÁ, Jana; KNOR, Jiří a kol. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2013. 416 s. ISBN 978-80-247-4434-6.
- ŠEVČÍK, Pavel et al. *Intenzivní medicína*. 2.vyd. Praha. Galén, 2003. 422 s. ISBN 80-7262-203-5.
- TROJAN, Stanislav; SCHREIBER, Michal. *Atlas biologie člověka*. Praha: Scienta, 2007. 136 s. ISBN 80-86960-11-0.
- VOJÁČEK, Jan. *Akutní kardiologie do kapsy*. Praha: Mladá Fronta 2011. ISBN: 978-80-204-2479-2.
- VOKURKA, Martin, HUGO Jan. *Praktický slovník medicíny. 9. Aktualizované vydání*. Praha: Maxdorf 2009. ISBN 978-80-7345-159-2.
- VYTEJČKOVÁ Renata, SEDLÁŘOVÁ Petra, WIRTTHOVÁ Vlasta, OTRDOVCOVÁ Iva, PAVLÍKOVÁ Pavla. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II - speciální část*. Praha: Grada Publishing, a.s, 2013. ISBN 978-80-247-3420-0.
- ZADÁK, Zdeněk a kol. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha: Grada, 2007. 336 s. ISBN 978-80-247-2099-9.
- ZEMAN, Miroslav, KRŠKA, Zdeněk. *Chirurgická propedeutika*. Praha: Grada, 2011. 356-362 s. ISBN 978-80-247-3770-6.

Internetové zdroje

ŠEBLOVÁ Jan, ŠKULEC Roman, TRUHLÁŘ Anatolij. *Doporučený postup č. 17 Doporučení pro používání terapeutické mírné hypotermie v přednemocniční neodkladné péči u nemocných pomimonemocniční náhlé zástavě oběhu*. Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof, 2010. Dostupný z www.urgmed.cz

<http://www.bazalni-stimulace.cz/>

http://www.zzshmp.cz/?page_id=2831