



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav ošetřovatelství

Lenka Pokorná

**Ošetřovatelská péče o pacientku v akutním
renálním selhání**

Nursing care of the patient with acute renal failure

Bakalářská práce

Praha, 2013

Autor práce: **Lenka Pokorná**

Studijní program: **Ošetřovatelství**

Bakalářský studijní obor: **Všeobecná sestra**

Vedoucí práce: **Mgr. Jana Heřmanová**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. lékařská
fakulta Univerzita Karlova v Praze**

Odborný konzultant: **MUDr. Jiří Bureš**

Pracoviště odborného konzultanta: **Klinika anesteziologie a
resuscitace Fakultní nemocnice v Motole**

Datum a rok obhajoby: 19. května 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze

9. května 2013

Lenka Pokorná

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Janě Heřmanové za trpělivost s jakou vedla mou bakalářskou práci a MUDr. Jiřímu Burešovi za čas, který věnoval mé bakalářské práci.

Obsah

ÚVOD	7
1. ANATOMIE A FYZIOLOGIE LEDVIN	8
2. AKUTNÍ RENÁLNÍ SELHÁNÍ	10
2.1 KLINICKÝ OBRAZ AKUTNÍHO RENÁLNÍHO SELHÁNÍ	12
3. SEPSE	13
3.1. SEPTICKÝ ŠOK	14
4. MODS – SYNDROM MULTIORGÁNOVÉ DYSFUNKCE	16
4.1. AKUTNÍ RESPIRAČNÍ INSUFICIENCE	17
4.1.1. UMĚLÁ PLICNÍ VENTILACE	18
4.2. SELHÁNÍ OBĚHU	19
4.3. PORUCHY KOAGULACE	20
4.4. SELHÁNÍ JATER	20
4.5. SELHÁNÍ GASTROINTESTINÁLNÍHO TRAKTU	21
4.6. POSTIŽENÍ NERVOVÉHO SYSTÉMU A POHYBOVÉHO APARÁTU	21
5. KONTINUÁLNÍ NÁHRADA FUNKCE LEDVIN	22
6. MONITOROVÁNÍ PACIENTŮ V KRITICKÉM STAVU	25
7. ANAMNÉZA	28
8. HOSPITALIZACE	29
8.1. SOUHRN HOSPITALIZACE	29
8.2. STAV PŘI PŘIJETÍ	29
8.3. PRŮBĚH HOSPITALIZACE	31
8.4. STAV PŘI PŘEKLADU	33
9. OŠETŘOVATELSKÝ MODEL PODLE VIRGINIE HENDERSONOVÉ	35
10. OŠETŘOVATELSKÝ PROCES	36
11. ŠESTÝ DEN HOSPITALIZACE	38
11.1. STAV PACIENTKY PŘI PŘEBÍRÁNÍ SLUŽBY V 7:00.	38
11.2. MONITORING A VYŠETŘOVACÍ METODY 6. DEN HOSPITALIZACE	39
11.3. PŘEHLED MEDIKACE 6. DEN HOSPITALIZACE	42
11.4. OŠETŘOVATELSKÝ PROCES 6. DEN HOSPITALIZACE	44
11.5. STAV PACIENTKY PŘI PŘEDÁNÍ SLUŽBY V 19:00	52

12. DLOUHODOBÝ PLÁN OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE	53
13. PSYCHICKÝ STAV PACIENTKY	62
14. EDUKACE	63
14.1. EDUKACE PACIENTKY	63
15. ZÁVĚR	64
SEZNAM POUŽITÉ LITERATUTRY	65
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	68
SEZNAM PŘÍLOH	70
PŘÍLOHY	71

Úvod

Tématem mé bakalářské práce je péče o pacientku v akutním renálním selhání, které je řešeno kontinuální dialýzou. Akutní renální selhání se u této pacientky rozvinulo v rámci multiorgánového selhání vyvolaného septickým šokem, který byl odpovědí na peritonitis v důsledku perforace tenkého střeva. Stav pacientky byl natolik vážný, že vyžadoval okamžité chirurgické řešení perforace. Vzhledem k závažnosti stavu byla pacientka ihned po výkonu přeložena na naše oddělení – ARO.

Na začátku mé práce bych ráda přiblížila problematiku sepse a septického šoku, multiorgánového selhání, akutní renální insuficience a kontinuální dialýzy, při které bylo jako antikoagulancia použito citrátu sodného.

V další části se budu věnovat stručně průběhu hospitalizace, vyšetřovacím metodám, monitorování pacientky a medikacím.

V poslední části práce se chci zaměřit na péči o tuto pacientku z hlediska ošetrovatelského. Ke zpracování ošetrovatelské anamnézy jsem si zvolila model Virginie Hedersonové, protože si myslím, že nejlépe definuje potřeby pacientů, kteří vyžadují intenzivní péči v důsledku selhání nebo selhávání základních životních funkcí. Zaměřím se na ošetrovatelský proces krátkodobý, který se vztahuje k šestému dni hospitalizace. Dále rozepíši i dlouhodobý plán péče.

Nakonec bych ráda zhodnotila psychický stav pacientky.

1. Anatomie a fyziologie ledvin

Ledviny se nachází v retroperitoneu v úrovni Th12 až L2 nebo L3, jsou tubulózní žlázou, skládající se z kanálků - nefronů.(1). Jedná se většinou o párový orgán fazolovitého tvaru o průměrných rozměrech 12x6x3cm. Ledviny jsou obaleny tukovým polštářem. Krev je do ledvin přiváděna renálními tepnami odstupujícími z břišní aorty a odváděna renálními žilami do dolní duté žíly. Ledviny se skládají z kůry a dřeně.(2) Ledviny jsou fixovány předním a zadním listem fascia renalis, tukovým pouzdem ledviny, úponem mesocolon transversum a nitrobřišním tlakem.(1)

Nefron je základní stavební a funkční jednotkou ledviny. Nefron obsahuje ledvinné tělísko tvořené cévním klubičkem – glomerulem, nacházejícím se v kůře, kam přivádí krev vas afferens z aorty a odvádí vas efferens do dolní duté žíly. Glomerulus je zasazen do slepého začátku ledvinových kanálků dvojlistého Bowmanova pouzdra.(2) Do prostoru Bowmanova pouzdra se filtruje primární moč, která pokračuje proximálním tubulem, do Henleovy kličky, která vstupuje sestupným raménkem do dřeně a vzestupným raménkem se vrací do kůry, pokračuje dále v kůře distálním tubulem, kterým nefron končí při vstupu do sběracího kanálku ve dřeni.(1) Sběrací kanálky ústí na vrcholu dřeňových pyramid, kam se upínají ledvinové kalichy přecházející do ledvinové pánvičky. Ledvinovými kalichy začínají vývodné cesty močové.(2)

Základní funkcí ledvin je úprava vnitřního prostředí organismu. Ledviny udržují správné koncentrace nízkomolekulárních látek, regulují acidobazickou rovnováhu, udržují objem tělesných tekutin, vylučují produkty metabolismu rozpustné ve vodě, regulují krevní tlak, ovlivňují tvorbu červených krvinek prostřednictvím erythropoetinu, mají vliv i na kalciový metabolismus, produkují hormon kalcitriol.(3)

1. Čihák, Radomír a Grim, Miloš. *Anatomie 2*. Praha 2002. s.249 - 265

2. Dylevský, Ivan. *Somatologie*. Olomouc 2000. s.320 – 322

3. Nečas, Emanuel. Šulc, Karel. Vokurka, Martin. *Patologická fyziologie orgánových systémů, část II*. Praha 2006. s. 381

Ledvinami proteče zhruba 20 – 25% minutového srdečního výdeje. Ledviny jsou schopné autoregulace průtoku krve v rozmezí systémového tlaku 80–200 mmHg. Proto při poklesu středního arteriálního tlaku pod 80 mmHg renální filtrace rychle klesá až ustává.(4)

V glomerulu se odfiltruje asi pětina plazmatické vody z objemu krevní plazmy, která protéká ledvinami. Vzniká tak asi 180 litrů primární moče za den, která dále pokračuje do systému ledvinových kanálků. V proximálním tubulu dochází ke zpětné resorbci natria, fosfátů, glukózy, aminokyselin, vody, chloridů a vápníku a naopak k sekreci organických kyselin, vodíkového iontu a amoniaku. Z proximálního tubulu odtéká do Henleovy kličky už asi jen 50 litrů isotonické moče za den. V sestupné části se osmolalita moči zvyšuje, protože sestupná část je propustná pouze pro vodu a pro močovinu. Vzestupná část je naopak pro vodu a močovinu nepropustná, ale probíhá zde aktivní resorbce natria a chloridů a proto dojde ke snížení osmolality moči. Do distálního tubulu tedy přitéká hypotonická moč, v objemu asi 20 litrů za den, ten je pro vodu nepropustný, pokračuje zde pouze reasorbce natria, kterou zvyšuje aldosteron, současně ale vyvolává sekreci kalia. Do sběracího kanálku se dostává už pouze 5 – 10 litrů hypotonické tekutiny za den. Množství definitivní moče ve sběracím kanálku ovlivňuje antidiuretický hormon, který zvyšuje zpětnou resorbci vody.(5)

4. Silbernagl, Stefan. Despopoulos, Agamemnon. *Atlas Fyziologie člověka*. 1993. s. 122 – 126

5. Nečas, Emanuel. Šulc, Karel. Vokurka, Martin. *Patologická fyziologie orgánových systémů, část II*. Praha 2006. s.384 – 395

2. Akutní renální selhání

Renální selhání je stav, kdy funkce ledvin poklesly natolik, že nejsou schopné udržovat stálost vnitřního prostředí. V krvi se zvyšuje koncentrace látek, které se za normálních okolností vylučují ledvinami, jedná se zejména o dusíkaté metabolity jejichž hlavními představiteli jsou urea a kreatinin, dále se zadržují i ionty, kde největší nebezpečí pro pacienta představuje kalium jehož zvyšující se koncentrace ovlivňuje převodní srdeční systém a může vést až k srdeční zástavě.(6)

Akutní renální selhání je náhlé snížení funkce ledvin, které se vyvíjí během několika hodin až dní. Akutní selhání ledvin rozdělujeme podle příčiny na: prerenální, renální a postrenální.

- **Prerenální selhání:** vzniká v důsledku omezení přítoku krve do ledvin. Vyvolávajícím faktorem může být: snížení srdečního výdeje v důsledku srdečního selhání např. při infarktu myokardu, arytmie nebo hypovolémie na podkladě např. popálenin, krvácení, dlouhodobého průjmu a zvracení nebo při předávkování diuretiky. Dalším vyvolávajícím faktorem je kompartment syndrom. Vzácně se může jednat např. o obstrukci renální tepny nebo disekci aorty.
- **Renální selhání:** je výsledkem poškození ledvin vyvolané nefrotoxickým účinkem některých léků (např. některá antibiotika, nesteroidní protizánětlivé léky, jodové kontrastní látky), ischemickým poškozením dřeně ledvin vyvolané šokem, gram-negativními bakteriemi, reakcí na transfúzi, úrazem, poškozením kůry ledvin jako důsledek glomerulonefritis, systémového lupus erytematodus.
- **Postrenální selhání:** příčinou je porucha odtoku moči z obou ledvin způsobená: urolitiázou, hypertrofií prostaty, tumorem v oblasti břicha nebo nádorem močového měchýře apod.(7)

6. Klabusay, Lambert a kol. *Interní lékařství I. díl, učební text*. Brno 1993 . s. 83 a 84

7. Adams.B., Harold. C.E. *Expert Rapid Response*. St. Louis, USA: Mosby, Inc. 1999. Český překlad: *Sestra a akutní stavy od A do Z*. s. 273, 274

Patofyziologický syndrom akutního renálního selhání je vyvolán významným poklesem glomerulární filtrace. Většinou pozorujeme snižující se množství moči, při stabilním příjmu tekutin. Při poklesu diurézy pod 500 ml moče za den mluvíme o oligurie, pod 100 ml za den – anurie. Může se objevovat i neoligurická forma akutního renálního selhání, která je méně častá a je důsledkem poškození buněk tubulů jedy nebo hypoxií.(8)

Urémie – soubor klinických příznaků vyvolaný hromaděním odpadních látek zejména dusíkaté povahy v organismu v důsledku selhání ledvin. Jedná se autointoxikaci. Mezi příznaky urémie patří: edém mozku, edém plic, difúzní fibrózní perikarditis, tracheitis, pseudomembranózní gastritis, enteritis, colitis, anémie, osteomalácie, hypokalcémie, sekundární hyperparathyreóza. Záněty na sliznicích jsou důsledkem vylučování močoviny sliznicemi.(9)

Oligurická fáze může být následována fází polyurickou, která se objevuje v době normalizace glomerulární filtrace, protože porucha tubulární resorpce přetrvává déle. Dochází k polyurii se ztrátou tekutin a iontů, které je potřeba hradit.(10)

8. Nečas, Emanuel. Šulc, Karel. Vokurka, Martin. *Patologická fyziologie orgánových systémů, část II.* Praha 2006. s.396

9. Mačák, Jirka. Mačáková, Jana. *Patologie.* Praha 2004. s. 202

10. Šafránková, Alena. Nejedlá, Marie. *Interní ošetřovatelství II.* Praha 2006. s.36

2.1. Klinický obraz akutního renálního selhání

Jak již bylo řečeno akutní renální selhání se rozvíjí v průběhu několika hodin až dní. Nefungující ledviny způsobují, že organismus není schopen udržovat stálé vnitřní prostředí. Klinické příznaky jsou důsledkem hromadění vody a odpadních látek metabolismu v organismu.

- **Retence vody:** způsobuje celkové zvýšení objemu tělesné vody. Důsledkem zvětšení plasmatického objemu je srdeční selhání. Překrvení plic vede k plicnímu edému, což se ve svém důsledku projevuje respirační insuficiencí. Jsou přítomny otoky končetin. Rozvíjí se ascites. Dochází k naředění tělesných tekutin, laboratorně vidíme hyponatrémii. Zvětšuje se objem buněk a tím dochází i ke zvětšení jednotlivých orgánů. Zvyšuje se tělesná hmotnost. Zmnožení tekutiny intrakraniálně vyvolává zvýšení intrakraniálního tlaku, který může zapříčinit ischemii a hypoxii mozku → pacient si stěžuje na bolest hlavy, nauzeu, může až zvracet, postupně se objevují poruchy vědomí.
- **Hyperkalémie:** (normokalémie 3,8 až 5,2 mmol/l) kalémie nad 7 mmol/l vážně ovlivňuje převodní srdeční systém, zvyšuje se riziko srdečních arytmií, může dojít až k zástavě.
- **Metabolická acidóza:** je vyvolána sníženým vylučováním vodíkových iontů. Pro pacienta není tolik závažná, pokud je schopen zvýšit minutovou ventilaci, protože plíce reagují zvýšeným vylučováním oxidu uhličitého → mluvíme o stavu respiračně kompenzované metabolické acidózy.
- **Zvýšená hladina urey a kreatininu:** v časně fázi nemá pro pacienta tak závažné následky, neohrožuje ho na životě. Stoupající urea, ale může vést až k rozvoji organického psychosyndromu.(11)

11. Nečas, Emanuel. Šulc, Karel. Vokurka, Martin. *Patologická fyziologie orgánových systémů, část II.* Praha 2006 s. 400 a 401

3. Seps

Seps neboli septikémie je stav kdy v krvi nacházíme mikroby i s jejich toxiny. Seps způsobuje změny ve všech orgánových soustavách. Tyto změny mohou způsobit život ohrožující stav, který vyžaduje neodkladnou léčbu včetně podpory vitálních funkcí. Rozvoj infekce aktivuje buňky imunitního systému – mikrofy, lymfocyty, neutrofilny a trombocyty. Vznikají zánětlivé mediátory cytokiny nejdůležitější jsou interleukiny IL-1, IL-6, IL-8 a tumor nekrotizující faktor TNF- α .(12) Těžká seps vede k orgánové dysfunkci, hypotenzii a hypoperfuzi. Při septickém šoku hypotenze nereaguje na adekvátní tekutinovou bilanci.

Klinický průběh je závislý nejen na původci infekce, ale i na celkovém stavu nemocného. V časně fázi seps jsou klinické příznaky zcela nespecifické. U pacienta můžeme zjistit tachykardii s mírnou hypotenzí a s dobře prokrvenou periférií, objevuje se tachypnoe. Skoro vždy nacházíme remitentní nebo nepravidelnou horečku s třesavkou a pocitny mrazení. Mohou se objevovat psychické změny, je možné objevit septický tumor ledviny, v krevním obraze vidíme leukocytózu. V pozdější fázi nastupují cirkulační, respirační a metabolické změny, které vedou k rozvoji septického šoku.

Ložisko seps nebývá vždy zřejmé, proto při vyšetření pacienta pátráme po případném zdroji infekce: pneumonie, pyelonefritis, poporodní infekce, invazivní vstupy, dekubity, rány apod.. Nenajdeme-li zdroj infekce mluvíme o sepsi neznámé etiologie.

Důležitým vyšetřením při podezření na sepsi je odběr hemokultur, který je nezbytně nutné provést za přísně aseptických podmínek, aby nedošlo ke kontaminaci např. kožními mikroby, odběr by se měl provádět před nasazením antibiotik v době kdy ještě stoupá teplota.

Základním postupem v léčbě seps by mělo být, pokud je to možné, odstranění ložiska infekce radikálním chirurgickým postupem. V léčbě seps se dále využívá podávání antibiotik. Je potřeba je ale podávat rozumně, abychom předešli vzniku kmenů rezistentních na antibiotickou léčbu.(13)

12. Mačák, Jirka. Mačáková, Jana. *Patologie*. Praha 2004 s.101

13. Ševčík, Pavel. *Seps v intenzivní medicíně*. Brno 1997 s. 16 - 56

Rozvoj sepse podle klinických a metabolických ukazatelů:

- Stadium A – kompenzovaná sepse: stoupá minutový srdeční výdej, objevuje se tachykardie, klesá systémová vaskulární rezistence, je přítomna horečka. Dalo by se říci, že se jedná o fyziologickou adaptaci na stresovou situaci.
- Stadium B – hyperkinetické, metabolická insuficience: stoupá srdeční index, systémová vaskulární rezistence prudce klesá, je přítomna tachykardie a tachypnoe, stoupá laktát v krvi. Jedná se již o klinicky závažný stav.
- Stadium C – stadium orgánového selhání: klesá krevní tlak, klesá minutový srdeční výdej, nastupují poruchy mikrocirkulace, vážne žilní návrat, prohlubuje se acidosa. Tato fáze se také nazývá fází teplého šoku, protože kůže je stále teplá a opocená. Mohou se objevovat známky septické encefalopatie.
- Stadium D – stadium studeného šoku: snižuje se srdeční kontraktilita, centralizuje se krevní oběh což zvyšuje systémovou vaskulární rezistenci. Plně se rozvíjí známky multiorgánového selhání. Kůže je chladná a vlhká, proto stadium studeného šoku. Toto stadium je obtížně zvrátitelné, proto bývá také označováno jako ireverzibilní.(14)

3.1. Septický šok

Průnik mikroorganismů do těla a jejich vstup do krevního řečiště vyvolává systémovou zánětlivou odpověď – sepsi. Pokud infekce dále progreduje, není zvládnutá, rozvíjí se stav ohrožující život – septický šok.(15)

14. Ševčík, Pavel. *Sepse v intenzivní medicíně*. Brno 1997 s. 34. – 36.

15. Adams.B., Harold. C.E. *Expert Rapid Response*. St. Louis, USA: Mosby, Inc. 1999. Český překlad: *Sestra a akutní stavy od A do Z.* s. 432

Septický šok je závažná sepse s hypotenzí, nereagující na přiměřené doplnění cirkulujícího objemu, se známkami orgánové hypoperfúze s orgánovou dysfunkcí, jedná se o kombinovanou příčinu infekce a hypoperfúze, která je projevem dekompenzovaného systémového zánětu.(16)

Septický šok je bohužel poměrně častou příčinou úmrtí pacientů v intenzivní medicíně, proto je potřeba septický šok včas rozpoznat a co nejdříve zahájit adekvátní léčbu.

Klinický obraz, který můžeme vidět při septickém šoku:

- Tachykardie nad 90/min
- Teplota méně než 36°C nebo naopak více jak 38°C
- Tachypnoe nad 20/min, objevuje se respirační alkalóza
- Leukocytóza nebo leukopenie
- Hypotenze, systolický tlak pod 90 mmHg
- Postupně rozvíjející se porucha vědomí
- Zhoršující se renální funkce, vzestup urey a kreatininu v séru, rozvíjí se metabolická acidosa
- Vysoký srdeční výdej nad 8 l/min
- Nízká systémová vaskulární rezistence
- Prodloužené kapilární plnění
- Teplá červená kůže, zvýšené pocení
- Zvyšuje se hladina laktátu v krvi
- Rozvíjí se hyperglykémie
- Porucha srážlivosti (17)

Léčba septického šoku musí být včasná a intenzivní. Na prvním místě by mělo být odstranění nebezpečné hypoxémie a stabilizace hemodynamických parametrů.(18)

16. Závada, Josef. *Syndrom multiorgánové dysfunkce*. Praha 2001. s. 25 a 30

17. Adams.B., Harold. C.E. *Expert Rapid Response*. St. Louis, USA: Mosby, Inc. 1999. Český překlad: *Sestra a akutní stavy od A do Z*. s. 432 a 433

18. Ševčík, Pavel. *Sepse v intenzivní medicíně*. Brno 1997 s. 54

4. MODS – Syndrom multiorgánové dysfunkce

Syndrom multiorgánové dysfunkce znamená poruchu funkce orgánů nebo orgánové soustavy a to natolik závažnou, že k udržení homeostázy je potřeba zevní intervence.

MODS rozlišujeme primární a sekundární.

- Primární MODS je přímým důsledkem vyvolávajícího inzultu (infarkt myokardu → selhání oběhu, léze mozkového kmene → apnoe, rabdomyolýza → renální selhání atd.)
- Sekundární MODS je následkem autoagresivního syndromu systémové zánětlivé odpovědi – SIRS, který byl odpovědí na inzult.

Mezi hlavní spouštěcí faktory patří: hypoxie s hypoperfúzí a součásti či produkty mikroorganismů. Velkou roli v rozvoji MODS hraje endotel, který je metabolicky i imunologicky vysoce aktivní.

Patofyziologické změny: blokáda kapilární sítě, mikroembolizace, zvýšená permeabilita, která vede ke vzniku intersticiálního edému, nakonec následuje poškození endotelu vyvolané volnými radikály a tím dojde ke kompletní poruše mikrocirkulace.

Ireverzibilita stavu je dána mírou poškození endotelu a rozsahem inzultu.

Při MODS nacházíme známky generalizovaného zánětu a tkáňového poškození v orgánech, které nebyli primárně poškozeny. Nejčastěji jsou zasaženým orgánem plíce, následují srdce a játra, dále pak přistupují známky poškození ledvin, pankreatu a nakonec i mozku. V postižených orgánech nacházíme nekrotické změny.

Ke zhodnocení závažnosti stavu lze použít při příjmu systém APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), který hodnotí dech, tlak, kapilární návrat a GCS, přihlíží se i k věku a dalším přidruženým chronickým nemocem. Po té se denně hodnotí SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) informuje nás o stupni orgánového selhání ve spojitosti se sepsí, hodnotí se respirační systém, kardiovaskulární systém, jaterní funkce, renální funkce, koagulace a GCS.

Hlavní rizikové faktory pro rozvoj MODS: dříve existující orgánové poškození, imunosuprese, věk nad 65 let, obezita, malnutrice, diabetes melitus, kouření, nekontrolovaná infekce, dlouhodobě hraničně kompenzovaný oběh, podání více jak šesti jednotek krve, masivní náhrady krystaloidy i koloidy, zlomeniny dlouhých kostí, destruuující poranění dutiny břišní, poranění hrudníku. Rizika vedoucí ke vzniku MODS je potřeba aktivně vyhledávat pomocí pečlivé analýzy všech anamnestických údajů.

Včasný zásah velmi ovlivňuje průběh léčby i prognózu.

Léčba MODS by měla být včasná a dostatečně intenzivní a měla by zahrnovat symptomatickou podporu vitálních funkcí k zajištění dostatečné oxygenace a perfuze, co nejrychlejší kauzální terapii vyvolávající příčiny např. chirurgický výkon, angioplastiku apod., podporu popřípadě náhradu selhávajících systémů, v případě infekční příčiny ovlivnění zánětové reakce. Podstatou léčby MODS je využívání invazivních postupů a agresivní farmakoterapie což s sebou nese značná rizika.(19)

4.1. Akutní respirační insuficience

Syndrom akutní dechové tísně ARDS – jedná se o život ohrožující selhání dýchání, plicní endotel se stává zvýšeně propustným, dochází k úniku bílkovin a intravaskulární tekutiny do intersticia a alveolů což vede ke vzniku plicního edému, který snižuje plicní poddajnost (compliance). Zhoršuje se výměna plynů a rozvíjí se hypoxémie, zhoršená poddajnost vede ke zvýšení tlaku v dýchacích cestách při UPV, který může způsobit roztržení alveolů s následným pneumotoraxem.(20)

Průběh ARDS :

1. Plíce v šoku: dochází k hypoxické plicní vasokonstrikci, zvyšuje se tlak v plicnici, může docházet k poškození perfuze mikrotrombotizací

19. Závada, Josef. *Syndrom multiorgánové dysfunkce*. Praha 2001. s. 25, 33, 34, 62 – 66, 69, 75 – 77, 140, 155 – 158, 233

20. Adams.B., Harold. C.E. *Expert Rapid Response*. St. Louis, USA: Mosby, Inc. 1999. Český překlad: *Sestra a akutní stavy od A do Z.* s. 366

2. V první fázi zánětové reakce jsou aktivovány makrofágy, spouští se cytokinová reakce, zvyšuje se permeabilita, rozvíjí se prekapilární plicní hypertenze. Tato fáze trvá hodiny až dny.
3. V další fázi zánětové reakce dochází k poškození surfaktantu exsudátem bohatým na proteiny. Jedná se o subakutní fázi trvající dny až dva týdny.
4. V chronické fázi dochází k proliferativním změnám a fibrotické transformaci plic. Tato fáze trvá týdny až měsíce.

Klinicky se jedná o rychle progredující parciální a následně i globální respirační insuficienci. Pacient je dušný, vyčerpaný, tachypnoický, tachykardický.

K léčbě ARDS je většinou potřeba UPV.(21)

4.1.1. Umělá plicní ventilace

Umělá plicní ventilace je jednou ze základních metod resuscitační péče.

Ventilační režimy:

- Plně řízená ventilace je indikována u nemocných bez spontánní dechové aktivity
- Synchronizovaná řízená ventilace zohledňuje spontánní dechovou aktivitu pacienta, řízené dechy synchronizuje s dechovým úsilím pacienta. Ventilátor obsahuje spouštěč – trigger, který reaguje na změnu průtoku nebo tlaku, která je vyvolán pacientovou aktivitou.
- Synchronizovaná zástupová ventilace je indikována u pacientů s nedostatečnou spontánní ventilací, do spontánní ventilace pacienta jsou vřazeny řízené dechy
- Tlaková podpora je plně závislá na spontánní dechové aktivitě pacienta, v případě bezdeší se spouští tzv. zálohový režim.

Nedílnou součástí ventilačního okruhu je i zvlhčovač, který vdechovanou směs zvlhčuje a ohřívá.(22)

21. Závada, Josef. *Syndrom multiorgánové dysfunkce*. Praha 2001 s. 81 – 85

22. Páchl, Jan. Roubík, Karel. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí*. Praha 2005 s. 168 - 174

4.2. Selhání oběhu

Dochází k postižení srdce, které selhává jako pumpa a současně je postižena i mikrocirkulace.

Srdce nejdříve reaguje tachykardií, zvýšením srdečního výdeje, který při pokračujícím selhávání klesá. Klesá kontraktilita srdce současně se objevuje diastolická dysfunkce způsobená sníženou poddajností komor, které se v diastole nedostatečně dilatují, proto se nedostatečně plní což má za následek snížení srdečního výdeje. Snížená poddajnost bývá důsledkem prosáknutí myokardu v důsledku kapilárního úniku malých bílkovin – poruchy mikrocirkulace v myokardu.

Hypovolémie je nejčastěji důsledkem kapilárního úniku a vazodilatace v krevním řečišti, vzniká nepoměr mezi náplní a kapacitou řečiště.

K hodnocení oběhových parametrů je potřeba využít invazivní měření systémového tlaku i centrálního žilního tlaku, sledování srdečního výdeje a odvozených veličin, dodávky a spotřeby kyslíku,.

Porucha mikrocirkulace způsobuje hypoxické poškození jednotlivých tkání a orgánů. K přibližnému hodnocení funkce mikrocirkulace se využívá sledování hladiny laktátu.

Léčba oběhového selhání má za úkol zajistit dostatečný srdeční výdej a adekvátní periferní prokrvení, optimalizovat dodávku a spotřebu kyslíku. Abychom předešli tkáňové hypoxii. Je potřeba doplnit cirkulující volum a zkorigovat anémii. K tomu používáme krystaloidy, koloidy a krevní transfúzi. Součástí léčby může být i farmakologická podpora oběhu, která by měla být nasazena pokud nestačí doplnění objemu. Používají se vazopresory, vazodilatancia k prevenci koronární ischémie, inotropika ke zlepšení srdeční kontraktility, antiarytmika ovlivňuje-li arytmie negativně srdeční výdej, popřípadě se využívá kardiostimulace. (23)

23. Závada, Josef. *Syndrom multiorganové dysfunkce*. Praha 2001. s. 81- 92 , 179 – 188.

4.3. Poruchy koagulace

DIC je život ohrožující porucha, která se vyznačuje trombózou mikrocirkulace, krvácením a orgánovým selháním. Začíná jako abnormální srážení krve s poruchou mikrocirkulace v důsledku trombotických uzávěrů na úrovni kapilár, což zhoršuje prokrvení a vyvolává ischemii tkání. Nadměrnou spotřebu koagulačních faktorů syntéza v játrech nestíhá pokrýt, proto po vyčerpání koagulačních faktorů dochází ke krvácení. Může být i pokles trombocytů, což ještě zvyšuje již tak závažné riziko krvácení.(24)

Dalšími poruchami je pokles erytrocytů a hemoglobinu – masivními náhradami cirkulujícího volumu, útlumem krvetvorby,

Léčba poruch koagulace: probíhá dle výsledků krevních testů a klinických projevů doplňujeme chybějící plasmatické faktory – fibrinogen, antitrombin, protrombinový komplex, mražená plasma, dále doplňujeme dle výsledků krevní elementy – erytrocytové koncentráty a trombocytární koncentráty.

4.4. Selhání jater

Jaterní selhání je stav, kdy játra nejsou schopna plnit své funkce, což vede k narušení vitálních funkcí celého organismu.(26)

Na patogenezi jaterního selhání při MODS se podílí zejména porucha prokrvení v důsledku neuspokojivých hemodynamických parametrů. Dalšími inzulty jsou perzistující ložisko nekrotické či infikované tkáně, případně předchozí jaterní onemocnění. Hlavním mechanismem poškozujícím hepatocyty je porucha mikrocirkulace. Na játra jsou kladeny velké metabolické nároky i ve spojitosti s toxicitou používaných léků.

Laboratorně nacházíme elevaci transamináz ALT a AST.

Základem léčby je snaha o zajištění dostatečné oxygenace, vyhnout se látkám, které vyvolávají vazokonstrikci ve splachnické oblasti, podpůrný význam mají hepatoprotektiva.(25)

24. Adams.B., Harold. C.E. *Expert Rapid Response*. St. Louis, USA: Mosby, Inc. 1999. Český překlad: *Sestra a akutní stavy od A do Z*. s.103

25. Závada, Josef. *Syndrom multiorgánové dysfunkce*. Praha 2001. s. 91, 92, 100, 101, 191, 192,200

26. Nečas, Emanuel. Šulc, Karel. Vokurka, Martin. *Patologická fyziologie orgánových systémů, část II*. Praha 2006. s. 483

4.5. Selhání gastrointestinálního traktu

Gastrointestinální trakt – v širším slova smyslu celá splanchnická oblast velmi trpí již v rámci primárního inzultu, který vede následně až k rozvoji MODS. Dochází k přednostnímu zásobení vitálně důležitých orgánů, což vede k hypoperfúzi ve splanchnické oblasti. Projevuje se to poruchou pasáže až rozvojem paralytického ileu, dysmikrobií, která může být zdrojem dalších infekčních komplikací, do střevního lumen se mohou ztrácet tekutiny a soluty, což přispívá k dalšímu rozvoji hypovolémie a poruchám vnitřního prostředí, může docházet ke vzniku stresových erozí a vředů s následným krvácením či perforacemi.

V důsledku hypoperfúze slinivky břišní může dojít až k rozvoji pankreatitis.

Podmínkou dobré funkce je zajištění dobré perfuze a oxygenace, je vhodné podávání prokinetik, důležitá je i prevence stresového vředu, dobře se uplatňují i eubiotika, která obnovují normální střevní mikroflóru. Je potřeba nezapomínat na adekvátní enterální nutriční.

4.6. Postižení nervového systému a pohybového aparátu

Postižení centrálního nervového systému se manifestuje neklidem, zmateností, agresivitou, parézami, křečemi, poruchou vědomí až kómatem. Změny jsou důsledkem poruchy mikrocirkulace a poškozením hematoencefalické bariéry. Konečným důsledkem těchto změn jsou změny mozkové perfuze, které mohou vyústit až v mozkový edém s nitrolební hypertenzí.

V případě periferního nervového systému jsou u kriticky nemocných popisovány polyneuropatie a myopatie.

V souvislosti s MODS nacházíme i postižení vazivové tkáně a kloubů metastatickými kalcifikacemi.

5. Kontinuální náhrada funkce ledvin

Kontinuální náhrada funkce ledvin (CRRT, z angl. Continuous Renal Replacement Therapy) zajišťuje kontinuálně odstraňování odpadních látek a vody, kterých by se tělo za normálních okolností zbavovalo prostřednictvím ledvin.

Druhy CRRT:

- CVVH – kontinuální veno-venózní hemofiltrace: filtrace probíhá přes polopropustnou membránu na základě transmembránového tlaku vytvářeného rotační pumpou přístroje, ultrafiltrát je nahrazován substitučním roztokem, tak abychom dosáhli požadované bilance
- SCUF – pomalá kontinuální hemofiltrace: tekutina je odstraňována pomalu, není použit substituční roztok, slouží k odstranění přebytečné vody
- CVVHD – kontinuální veno-venózní hemodialýza: využívá dialyzačního roztoku, který proudí do dialyzační kapsle proti proudu krve, odstranění solutů probíhá na základě koncentračního spádu, není zde použito substitučního roztoku.
- CVVHDF – kontinuální veno-venózní hemodiafiltrace: využívá se zde jak dialyzační roztok, který proudí proti krevnímu toku, tak substituční roztok, který se přidává před (prediluce) nebo za (postdiluce) dialyzační kapsli. Množství substitučního roztoku je určeno cílovou bilancí.

Dialyzační okruh:

- Katétr – biluminální, popřípadě triluminální – třetí lumen má podstatně menší průsvit a nejčastěji se využívá k podávání léků. Dialyzační katétr má větší průsvit než běžné centrální žilní katétry.
- Tzv. arteriální část okruhu – přivádí krev od pacienta do dialyzační kapsle. Má vřazenou krevní pumpu s nastavitelnou

rychlostí průtoku krve. V případě prediluce je do arteriální části ještě připojen přívod substitučního roztoku.

- Tzv. venózní část okruhu – vrací očištěnou krev pacientovi, má vřazen detektor vzduchu a svorku, aby se zamezilo vzduchové embolii. V případě postdiluce je sem připojen přívod substitučního roztoku.
- Dialyzační okruh – jeho součástí je dialyzační roztok, který je pumpou vháněn do dialyzační kapsle proti směru proudu krve a do kterého přes membránu difundují odpadní látky a spolu s ultrafiltrátem jsou odváděny do odpadního vaku – vzniklá tekutina se nazývá filtrát.
- Dialyzační kapsle, filtr - zde probíhá vlastní odstranění solutů popřípadě přebytečné vody filtrací nebo dialýzou. V dialyzační kapsli se potkávají oba okruhy krevní i dialyzační, které jsou od sebe oddělené semipermeabilní membránou.(28)

V průběhu CRRT je zpravidla potřeba podávání antikoagulancií, abychom zabránili srážení krve ve filtru a v užších částech, což by vedlo ke zkrácení životnosti filtru. Jako antikoagulancia se používá systémově podaný nefrakcionovaný heparin, nízkomolekulární hepariny nebo regionální antikoagulace citrátem. Systémový antikoagulační efekt citrátu je zanedbatelný, proto je použití citrátu možné i u pacientů s vysokým rizikem krvácení. Citrát uplatňuje svůj antikoagulační účinek chelací ionizovaného vápníku, který je nezbytnou součástí kaskády koagulačních dějů.(29) Citrát je přidáván do mimotělního okruhu před dialyzační filtr. Vzniklý komplex kalcium-citrát se částečně eliminuje ve filtru a částečně vstupuje do systémové cirkulace a zmetabolizuje se v játrech přitom se znovu uvolnění navázané kalcium.(30)

28. Gřesíková, Vendula. Žárská, Simona. *Kontinuální mimotělní náhrady funkce ledvin v intenzivní péči.* [on-line] 2010

29. Medical tribune cz. Informační bulletin Postgraduální nefrologie. [on-line] 2009. s 21 a 22

30. Kroužecký, Aleš. *Náhrada funkce ledvin u kriticky nemocných.* [on-line] 2009

Během CRRT je nutné monitorovat vitální funkce, bilanci tekutin, vnitřní prostředí, krevní obraz a koagulaci. Při použití regionální citrátové antikoagulace je ještě potřeba sledovat hladinu kalcia v krvi pacienta a jeho ztráty hradit dle aktuálních kalcémie, dále v krevním okruhu k optimalizaci míry antikoagulace. Dále sledujeme hladinu fosfátů, magnézia, které může během používání citrátu klesat, hladinu natria, které může naopak stoupat v důsledku metabolismu komplexu kalcium-citrát v játrech. Je potřeba hlídat i acidobazickou rovnováhu, protože v důsledku metabolismu citrátu může stoupat bikarbonát. S ohledem na tyto skutečnosti je potřeba volit vhodné náhradní roztoky.(31)

Pacienti s akutním selháním ledvin, vzhledem k závažnosti jejich stavu, jsou léčeni na JIP nebo ARO. Vyžadují intenzivní sledování stavu, je potřeba monitorovat vitální funkce, sledovat tekutinovou bilanci pravidelně se kontrolují acidobazická rovnováha, iontogram, krevní obraz, koagulace a další. Vzhledem k více invazivním vstupům je nutná i intenzivní ošetrovatelská péče, kde je kladen velký důraz na prevenci nozokomiálních infekcí, které tyto pacienty velmi ohrožují. Je velice důležité předcházet komplikacím vyvolaným omezenou mobilitou pacienta – prevence dekubitů, péče o dýchací cesty, péče o vyprazdňování apod.(32)

31. Medical tribune cz. Informační bulletin Postgraduální nefrologie.[on-line] 2009. s. 21 a 22

32. Šafránková, Alena. Nejedlá, Marie. *Interní ošetrovatelství II*. Praha 2006 s. 43 a 44

6. Monitorování pacientů v kritickém stavu

Pacienti v kritickém stavu vyžadují nepřetržité sledování vitálních funkcí a jsou u nich prováděna pravidelně i některá další sledování a vyšetření. Pacienti jsou připojeni trvale na monitor u lůžka, na kterém lze sledovat:

- Třísvodové nebo pětisvodové EKG, ze kterého se odečítá srdeční akce, která se stanovuje detekcí vlny R. Při patologiích v EKG křivce se většinou ještě doplňuje dvanáctisvodové EKG. U třísvodového EKG jsou elektrody umístěny takto: červená – pravá podklíčková oblast, žlutá – levá podklíčková oblast a zelená - páté mezižebří ve přední axilární čáře.
- Měření saturace: neinvazivní monitorace, jedná se o metodu odhadu oxygenace pacienta měřením saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální krvi, je založena na principu rozdílné absorpce červeného světla hemoglobinem a oxyhemoglobinem při průchodu tohoto světla tkání. Čidlo se připevňuje na akrální části těla (poslední články prstů, ušní lalůčky)
- Monitorace dechové frekvence: neinvazivní měření, dech se odečítá z EKG svodů. Přesnější je, ale dechová frekvence odečítána na ventilátoru, monitorování ETCO₂
- Měření teploty: lze použít kožní čidlo, axilární, rektální nebo jícnové, popřípadě čidlo zabudované do permanentního močového katétru. U pacientů v kritickém stavu se nejčastěji používá měření teploty krve přes PiCCO katétre zavedené do arteriálního řečiště.(33)
- Invazivní měření arteriálního tlaku: jedná se o tlak v arteriálním krevním řečišti mezi aortální chlopní a odporovými periferními arterioly, měření probíhá kontinuálně pomocí katétru zavedeného do arteriálního řečiště nejčastěji cestou arteria radialis nebo arteria femoralis. Na monitoru se zobrazuje tlaková křivka, jejíž tvar nás může upozornit na některé patologie v oběhu.

33. Handl, Zdeněk. *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči – vybrané kapitoly*. Brno 1999

- Měření centrálního žilního tlaku: probíhá přes centrální žilní katétr, který je spojen s tlakovou komůrkou. Hodnota CVP nás informuje o náplni žilního řečiště, tato hodnota může být ovlivněna UPV. Norma 3 – 8 mmHg
- Měření srdečního výdeje pomocí PiCCO katétru zavedeného do arteriálního řečiště probíhá kontinuálně. Kalibrace k získání vypočítaných hodnot se opakuje v pravidelných intervalech, do centrálního žilního katétru, do portu, kterým se měří CVP a na který je napojeno teplotní čidlo, se podává ledový FR, který vyvolá změnu teploty což zaznamená teplotní čidlo na arteriálním katétru. Pomocí takto získaných dat dostaneme hemodynamické hodnoty, přepočtou-li se na povrch těla získáme indexované hodnoty:
 - CO srdeční minutový výdej, množství krve, které přečerpá srdce za jednu minutu, norma 3,5 – 7,5 l/min
 - CI srdeční index, je to srdeční výdej přepočítaný na povrch těla – indexovaná hodnota, norma 2,8 – 4,2 l/min/m²
 - SVR systémová vaskulární rezistence, je to odpor systémového cévního řečiště krevnímu proudu, indexovaná hodnota – SVRI norma 1600 - 2400
 - ITBV nitrohruční objem krve, indexovaná hodnota ITBVI
 - EWLV extravaskulární plicní voda, indexovaná EWLVI
 - Máme-li k dispozici saturaci hemoglobinu ve venózní a arteriální krvi lze spočítat i:
 - DO₂ dodávka kyslíku tkáním levou komorou, indexovaná hodnota DO₂I norma 520 – 720 ml/m²
 - VO₂ spotřeba kyslíku, množství kyslíku využitého tkáněmi, indexovaná hodnota VO₂I norma 110 – 180 ml/m²(34)

34. Černý, Vladimír a spol. *Invazivní hemodynamické monitorování*. Praha 2000 s.19, 20, 35, 36, 92, 93, 100, 101, 103 - 106

- Měření intraabdominálního tlaku: je to tlak v dutině břišní, který se měří v močovém měchýři přes močový katétr, nejčastější způsob, je popsáno i měření v žaludku. Norma u pacientů na umělé plicní ventilaci je do 10 mmHg. Měření se provádí po podání 20 ml FR do močového měchýře, pacient musí být ve vodorovné poloze, nejlépe na konci výdechu, tlaková komůrka by měla být ve výši střední axilární čáry, což je asi výše močového měchýře.(35)

Pacientům v kritickém stavu se provádí i pravidelné kontrolní odběry krve, jejich četnost se řídí stavem pacienta

- Biochemické vyšetření: iontogram, glykémie, jaterní testy, urea, kreatinin, CRP, PCT, albumin, celková bílkovina, při podezření na ischemii myokardu myoglobin a troponin
- Krevní obraz s diferenciálním rozpočtem leukocytů
- Koagulace
- Mikrobiologie: na mikrobiologii se posílá pravidelně aspirát, moč, odpady z drénů, při odstraňování invazí jejich konce, stěry z ran, při vzestupu teploty se odesílají dle ordinace lékaře hemokultury – anaerobní, aerobní, mykotická

Další vyšetření: rtg plic na lůžku, usg nejčastěji břicha a srdce, endoskopická vyšetření zejména bronchoskopie a gastroskopie, výjimečně i kolonoskopie.

35. Szturc, P. Chýlek, V. Kula, R. *Intraabdominální hypertenze na jednotkách intenzivní péče.* [on-line] 2007 s. 972, 973

7. Anamnéza

Anamnéza – od slova anamnézis – rozpomínání, jsou zde informace o období, které předcházelo současnému stavu. (36)

Pacientka N.M. ročník 1945 přijata na chirurgii k plánované cholecystektomii.

- Rodinná anamnéza: matka v 73 letech zemřela na nádor mozku, otec zemřel v 86 letech, dvě děti zdravé
- Osobní anamnéza: chronická myeloidní leukémie v remisi, psoriasis vulgaris, porucha glukozové tolerance na dietě, dyslipidémie, hypertenze, CHOPN, vaskulární nefroskleróza
- Farmakologická anamnéza: Betaloc 200 SR 1-0-0 (selektivní beta-blokátor, antihypertenzivum), Loradur mite 1-0-0 (kalium šetřící diuretikum), Tenaxum 1-0-1 (agonista imidazolinových receptorů, antihypertenzivum), Simgal 10 mg 0-0-1 (ovlivňuje hladinu lipidů), Helicid 20 1-0-0 (inhibitor protonové pumpy, prevence vředové choroby), Allopurinol 100 1-0-0 (potlačuje tvorbu kyseliny močové), Zoxon 4 mg 1-0-1 (blokátor alfa-adrenergických receptorů, antihypertenzivum) Actiferin F tbl. 1-1-0 (antianemikum, železo) Glivec 400 mg 1-0-0 (cytostatikum, inhibitor protein kinázy, léčba chronické myeloidní leukémie)
- Pracovní anamnéza: důchodkyně, dříve zdravotní sestra na obvodě
- Sociální anamnéza: žije s manželem, děti je pravidelně navštěvují
- Alergie: Agen (selektivní blokátor kalciových kanálů), Diroton (ACEinhibitor), prach, pyl, peří, plísňe, hmyzí bodnutí

8. Hospitalizace

8.1. Souhrn hospitalizace

Pacientka hospitalizována na ARO od 27. listopadu do 8. ledna. Před tím hospitalizována na chirurgii, kde 23. listopadu podstoupila plánovanou cholecystektomii, pooperační průběh bez komplikací až do 27. listopadu, kdy v ranních hodinách pacientka udává, že se cítí špatně, má bolestivé vzduchaté břicho, peristaltika není slyšet. Pacientka byla hypotenzní, tachypnoická, postupně desaturovala, vzestup CRP na 173. Pacientka celkově v těžkém stavu, rozvíjí se septický stav, nutná podpora oběhu noradrenalinem, peritoneální dráždění – pacientka indikována k operační revizi – kde nalezena bodová perforace střeva odkud vytékal střevní obsah do dutiny břišní, provedena sutura perforace, laváž a drenáž dutiny břišní. Vzhledem k závažnosti stavu pacientka ze sálu přeložena na ARO.

8.2. Stav při přijetí

Pacientka přijata v odpoledních hodinách z operačního sálu po operační revizi pro perforaci tenkého střeva. Při příjmu pacientka v těžkém šokovém stavu s obrazem multiorgánového selhání včetně akutního selhání ledvin.

Pacientka je analgosedována bez reakce na zevní podněty, se zajištěnými dýchacími cestami orotracheální intubací, připojena na umělou plicní ventilaci, z levé nosní dírky vychází NGS připojena na sběrný sáček odvádějící slámovou tekutinu, dále má pacientka vpravo zaveden CŽK cestou vena subclavia lateralis dexter, má kanylovanou arterii radialis lateralis dexter, zavedený permanentní močový katétr připojený na sběrný sáček pro měření hodinové diurézy, je zde několik mililitrů tmavé moče, na břicho je operační rána, krytí je mírně prosáklé, z okolí operační rány vychází 4 drény, všechny odvádí slámovou tekutinu. Pacientka měla teplotu 35,2°C, kůže byla bledá, chladná, prosáklá, akra byla mramorovaná. Pacientka byla v oběhovém selhání proto byla nutná vysoká podpora Noradrenalinem. Po přijetí byli ihned provedeny kontrolní náběry dle ordinace lékaře včetně hemokultur, vzhledem ke stavu pacientky se krevní obraz a

koagulace posílali jako vitální indikace, současně jsme doobjednali další 4 jednotky erymasy.

Vzhledem ke stavu pacientky – anurie, urea v séru 15, kreatinin v séru 325; bylo nutné zavést dialyzační katétr, lékaři jsme připravili sterilní stolec, mezi tím co se lékař oblékl jsme doholili pravé třísko, lékař si odezinfikoval a zarouškoval místo vpichu a zavedl dialyzační katétr. Pro nutnost vysoké podpory oběhu Noradrenalinem a nyní i Dobutaminem se lékaři rozhodly, že vymění arteriální katétr za PiCCO katétr, který umožňuje měření hemodynamiky, provedli přetažení katétru, protože dosavadní arteriální katétr byl zaveden asi před třemi hodinami.

Po té jsme pacientce ještě natočili 12-ti svodové EKG, na kterém se potvrdila fibrilace síní, zatím bez odpovědi komor. Dále se provedlo rtg plic na lůžku ke kontrole správnosti zavedení CŽK, kde se potvrdilo správné zavedení, na rtg bylo zjištěno vpravo zastření – suspektní zánětlivé ložisko a kardiomegalie.

Po zavedení invazí bylo nutné pacientku umýt, vzhledem k nízké teplotě bylo potřeba postupovat rychle, odstranili jsme zbytky dezinfekce, zkontrolovali a vysušili veškeré kožní záhyby, zkontrolovali a sterilně kryli invaze (CŽK, arteriální katétr, dialyzační katétr), přelepili jsme operační ránu, protože obvaz byl prosáklý, vyměnili sterilní krytí kolem břišních drénů, pod které jsme dali Inadin, přelepili jsme NGS a ETR, aby nedošlo k jejich posunutí. Po té bylo potřeba z pod pacientky vyndat shrnuté prádlo, které bylo ještě ze sálu, snažíme se volit co nejšetrnější způsob, pacientku pouze nadzvedáváme a znečištěné prádlo zhrnujeme směrem k nohám, tento způsob nám také umožňuje zkontrolovat záda i sakrum. Po provedení hygienické péče jsme pacientku zakryli zahřívací dekou, protože měla teplotu 35,3°C, která byla měřena přes PiCCO katétr a odpovídala teplotě tělesného jádra.

Upravili jsme polohu pacientky do mírného polosedu, pro zajištění optimální ventilace a odsáli jsme pacientku z dolních dýchacích cest pomocí uzavřeného odsávacího systému, který je vázán do dýchacího okruhu, odsáté sputum bylo nažloutlé a husté, přidali jsme inhalaci s Ambrobene. Zkontrolovali jsme zda-li jsou komůrky pro měření invazivních tlaků ve správné výšce a zkalibrovali jsme je, dle ordinací jsme provedli hemodynamická měření. Dále

jsme připojili na PMK set k měření intraabdominálního tlaku, který jsme naměřili 17. S lékařem jsme pacientku připojili na kontinuální dialýzu. S ohledem na stav pacientky a výsledky krevních testů lékař naordinoval 8 jednotek mražené plasmy a 4 jednotky erymasy, které již byli v krevní bance připravené, po donesení jsme konzervy zkontrolovali, provedli sanquitesty a rychle podali. Po vykapání jsme provedli odběr krve na kontrolní krevní obraz a koagulace.

Trvale jsme sledovali fyziologické funkce (puls, tlak, teplotu, saturaci) ventilaci, odpady z drénů a z žaludeční sondy, tekutinovou bilanci, opakovaně se prováděla kontrola astrupu, glykémie (pacientka měla nasazený kontinuálně Humulin), iontogramu zejména kalémie (kalium se podávalo kontinuálně) a kalcémie (jako antikoagulancium v dialýze bylo použito citrátu).

Krátce po přijetí volal manžel pacientky o informace, lékař ho seznámil se stavem paní.

8.3. Průběh hospitalizace

Na počátku hospitalizace vzhledem ke stavu pacientky byla nutná vasopresorická podpora oběhu, z důvodů fibrilace síní byl nasazen i kontinuálně Amiodaron. Pro anurii trvala potřeba CVVHD s použitím citrátu jako antikoagulancia. Vzhledem ke stavu byla pacientka v hluboké analgosedaci kombinace Midazolamu, Propofolu a Sufentanilu.

2. den hospitalizace trvala dle výsledků koagulační porucha (Quick – 55%), proto bylo ordinováno podání 6 jednotek mražené plasmy.

3. den hospitalizace došlo k rozvoji fibrilace síní s odpovědí komor nereagující na medikamentózní léčbu, proto bylo přistoupeno ke kardioverzi, výboj 200 J a 300 J synchronizovaný, monofázický, k úpravě rytmu, ale nedošlo, navýšena dávka amiodaronu, která také neměla dlouhodobý efekt, akce srdeční postupně opět nastoupala na 135 za minutu, podán Digoxin – akce se zklidnila na asi 110 za minutu. Digoxin podáván ještě dva dny, 6. den bylo dosaženo terapeutické hladiny. Srdeční frekvence se zklidnila na 70 za minutu.

4. den hospitalizace byly z mikrobiologie hlášeny pozitivní hemokultury odebrané při příjmu – nalezena Escherichia coli, která taktéž nalezena i ve stěru z

operační rány, v aspirátu z ETR nalezena Burgholderia. Oba mikroorganismy byli citlivé na Tazocin.

5. den hospitalizace byla zahájena enterální výživa – Intestamin do NGS v počáteční dávce 20 ml po třech hodinách s noční pauzou, při toleranci se postupně dávka navyšovala. Místo Intestaminu se začal podávat Cubison v dávce až 300 ml po třech hodinách. Pacientka byla postupně převáděna na perorální příjem potravy, od 12. dne zkouší nejdříve čaj po lžičkách.

Postupně snižována dávka sedace až 5. den vysazen Midazolam a ponechán Propofol, pacientka začíná reagovat kašlem při odsávání.

Vzhledem k toleranci enterální výživy mohla být znovu nasazena chronická medikace Glivec k léčbě chronické myeloidní leukémie.

Asi 7. den došlo k obnově střevní peristaltiky. V průběhu hospitalizace měla pacientka opakovaně průjmy, které byly řešeny podáváním prebiotik a probiotik, v akutní fázi byl podáván rýžový odvar.

Postupně klesala potřeba vasopresorické podpory oběhu až 8. den byla vysazena.

Plicní funkce se zlepšovaly, ale umělá plicní ventilace byla potřeba dlouhodobě proto indikováno 9. den provedení tracheostomie.

Po provedení tracheostomie bylo možné pacientku zcela odtlumit, vzhledem k dlouhodobé sedaci se plné vědomí pacientky vracelo postupně. Během dalších dnů návrat do plného vědomí, zahájena intenzivní dechová a pohybová rehabilitace. V důsledku dlouhodobé imobilizace má pacientka slabou svalovou sílu, která se postupně zlepšovala, pacientka se začíná posazovat na lůžku pak i do křesla, přidává se nácvik chůze v chodítku. Vzhledem k pokračující potřebě CVVHD, bylo nutné rehabilitaci plánovat, tak aby bylo možné pacientku na dobu potřebnou k rehabilitaci odpojovat od CVVHD.

Od 12. dne se začal pomalu zkoušet perorální příjem, nejdříve tekutiny po lžičkách. Pacientka dlouhou dobu tolerovala per os pouze tekutiny, asi po deseti dnech začala pomalu zkoušet kašovitou stravu (zejména jogurty a přesnídávky).

Postupně dochází i ke stabilizaci akce srdeční a 17. den hospitalizace bylo možné zcela vysadit Amiodaron.

19. den hospitalizace jsou zcela vysazena antibiotika, zánětlivé parametry stále klesají.

32. den bylo možné odstranit NGS, protože perorální příjem byl dostatečný.

Postupné zlepšování stavu vedlo i ke zlepšení ventilace, pacientka byla nejdříve přepojována na spontánní ventilaci bez podpory ventilátoru, k tracheostomické kanyli byl přiváděn ohřátý a zvlhčený vzduch se zvýšenou frakcí kyslíku. 41. den byla pacientka dekanylována, zpočátku bylo nutné povzbuzovat pacientku k odkašlávání jinak desaturovala, ale postupně se to upravovalo. Po dekanylacii pacientka dýchala přes polomasku.

Vzhledem k trvající anurii bylo 40. den hospitalizace přistoupeno k zavedení permanentního dialyzačního katétru - permkatu přes vena subclavia dextra.

8.4. Stav při překladi

Po 43 dnech hospitalizace na ARO byla pacientka přeložena na metabolickou jednotku intenzivní péče.

Pacientka byla plně při vědomí, orientovaná spolupracující, lékaři pacientku znovu souhrnně informovali o jejím zdravotním stavu a o průběhu hospitalizace.

Oběhově byla pacientka stabilní bez podpory oběhu, normotenzní 132/71, akce pravidelná 98 za minutu.

Spontánně ventilující přes polomasku, 16 dechů za minutu, saturace 96%, odkašlávání bylo dostatečné.

Výživa plně perorální, byla schopná se sama najíst, ale chuť k jídlu moc neměla, stolice asi 2x denně částečně formovaná.

Operační rána – stehy odstraněny, jizva klidná, po břišních drénech též klidné jizvy, bez krytí. Jinak kůže bez defektu. Okolí permkatu klidné.

Trvá anurie asi 30 ml moče za 24 hodin, proto nutná mimotělní náhrada ledvin.

Pohybově s chodítkem byla pacientka schopná ujít několik metrů, vydržela chvíli asi dvě hodiny sedět v křesle.

Pacientka byla překládána v doprovodu lékaře a sestry, během převozu byly monitorovány fyziologické funkce.

Převoz proběhl bez komplikací.

9. Ošetrovatelský model podle Virginie Hendersonové

Ošetrovatelský model Virginie Hendersonové patří mezi humanistické modely. Nazývá se Teorie základní ošetrovatelské péče.

Virginie Hendersonová 1897 Kansas City USA – 1996 Branford USA vystudovala ošetrovatelství, přednášela ho a věnovala se výzkumu v ošetrovatelství. V roce 1960 publikovala Základní principy ošetrovatelské péče, téhož roku publikovala i Charakter ošetrovatelství, kde definovala role sestry. V roce 1980 jí bylo uděleno čestné členství v ANA (American Nursing Association) za celoživotní přínos výzkumu a vzdělávání v ošetrovatelství.

Model V. Hendersonové vychází z pomoci pacientovi uspokojovat své potřeby, pacient se stává aktivním účastníkem ošetrovatelské péče. Základní ošetrovatelskou péči rozdělila do 14 komponentů, které jsou odvozeny od základních potřeb jedince.

1. Pomoc pacientovi s dýcháním
2. Pomoc pacientovi při příjmu potravy a tekutin
3. Pomoc pacientovi při vylučování
4. Pomoc pacientovi při udržení žádoucí polohy při chůzi, v leže nebo v sedě
5. Pomoc pacientovi při spánku a odpočinku
6. Pomoc pacientovi při oblékání a svlékání
7. Pomoc pacientovi při udržování teploty ve fyziologickém rozmezí
8. Pomoc pacientovi při udržování tělesné čistoty, upravenosti a ochraně pokožky
9. Pomoc pacientovi vyvarovat se nebezpečí a předcházet mu
10. Pomoc pacientovi při komunikaci, při vyjadřování vlastních potřeb, emocí, pocitů a obav
11. Pomoc pacientovi při vyznávání víry
12. Pomoc pacientovi při práci a produktivní činnosti
13. Pomoc pacientovi při odpočinku a zájmových činnostech
14. Pomoc pacientovi s učením(37)

Ošetrovatelský model Virginie Hendersonové jsem si vybrala, protože nejlépe vystihuje svými 14 komponenty potřeby pacienta v kritickém stavu. Samozřejmě některé položky budou ve vztahu k pacientce obsáhlejší a některé naopak vzhledem ke stavu nebudou ani zmíněné. Myslím si, že jednotlivé komponenty pokrývají prakticky celou dobu pobytu pacienta na ARO od stavu kdy je pacient bezprostředně ohrožen na životě až po dobu kdy probíhá nácvik soběstačnosti a je potřeba více pečovat o psychickou stránku, protože pacient se začíná ptát proč a na to co bude dál.

10. Ošetrovatelský proces

Ošetrovatelský proces je soubor specifických ošetrovatelských zákroků v péči o zdraví jedince, jedná se o systematický přístup k poskytování ošetrovatelské péče, je to logický systematický přístup ke komplexní péči o pacienta. Zjednodušeně je to sled činností, které provádí sestra v rámci ošetrovatelství.

Ošetrovatelský proces má 4 fáze:

1. Zhodnocení potřeb pacienta a prostředků ošetrovatelské péče, jedná se o získání informací, pojmenování problémů a stanovení priorit ve spolupráci s pacientem, vytvoříme ošetrovatelskou anamnézu, kterou analyzujeme a z ní stanovíme ošetrovatelské diagnózy, které pak poskládáme podle priorit.
2. Plánování činností vedoucích k uspokojení stanovených potřeb, stanovujeme si cíle spolu s pacientem a plánujeme jak jich dosáhnout i ve spolupráci s ostatními členy ošetrovatelského týmu, stanovení ošetrovatelských cílů a naplánování intervencí, ošetrovatelské cíle musí být stanoveny, tak aby byli splnitelné a efektivní, stanovené cíle musíme zahrnout do plánu, který musí být splnitelný, jednotlivé úkony na sebe musí navazovat. S plánem péče musíme seznámit pacienta popřípadě rodinu a celý tým, který se bude podílet na jeho realizaci.

3. Realizace ošetrovatelského plánu ve spolupráci s pacientem a ostatními členy ošetrovatelského týmu a s přihlédnutím k aktuálnímu stavu, jedná se o vlastní ošetrovatelskou péči
4. Vyhodnocení ošetrovatelské péče, porovnání výsledků s naplánovanými cíli, popřípadě znovuzhodnocení pacienta nebylo-li dosaženo naplánovaných výsledků. Hodnocení by mělo opět probíhat ve spolupráci s pacientem popřípadě s rodinou a celým ošetrovatelským týmem.

Cílem ošetrovatelského procesu je uspokojovat potřeby jedince specificky, udržet návaznost péče, zajistit informovanost celého ošetrovatelského týmu, neprovádět zbytečné výkony nebo je zbytečně neopakovat. Nedílnou součástí je i zpětná vazba díky hodnocení účinnosti ošetrovatelského plánu.

Aby měl ošetrovatelský proces smysl je potřeba jeho dokumentace, ze které lze získat informace o stavu pacienta o dosavadních ošetrovatelských intervencích, jejich výsledcích a reakcí pacienta. Jedná se o chronologický přehled poskytované péče a jejich výsledků. Slouží jako základ pro hodnocení ošetrovatelských zákroků. Dokumentaci lze využít pro ošetrovatelský výzkum a rozvoj teoretických základů ošetrovatelství. Dokumentování ošetrovatelského procesu je využitelné i pro kontrolu kvality.

Ošetrovatelský plán by měl být sestavován tak, aby bylo možné udržet návaznost jednotlivých fází ošetrovatelského procesu. Součástí plánu by mělo být stanovení ošetrovatelských problémů – diagnóz, stanovení ošetrovatelských cílů, seznam naplánovaných ošetrovatelských činností, informace o realizaci péče a zhodnocení poskytované péče. Ošetrovatelský plán musí být dynamický, tak aby zohlednil aktuální stav pacienta.(38)

11. Šestý den hospitalizace

11.1. Stav pacientky při přebírání služby v 7:00.

1. Ventilace řízená SIMV s tlakovou podporou. Odsávání husté žlutobílé sputum zejména po inhalacích, do kterých je rozepsáno Ambrobene a Vincentka. Oběhově na podpoře Noradrenalinem 5 amp v 50 ml 5%G rychlost 7ml/hod, kontinuálně Sedacoron 900 mg v 50 ml 5%G rychlost 4 ml/hod.
2. Výživa: do NGS se podává malá dávka Intestaminu 30 ml každé 3 hodiny s noční pauzou, tuto dávku pacientka toleruje, ale navyšování dávky výživy zatím ne, proto má pacientka rozepsanou plnou parenterální výživu na 24 hodin: G20% 500ml + Cernevit 1amp, Tracutil 1amp a 60 ml NA₂HPO₄, Nefroteck 1000ml, Smoflipid 20% 250ml a Ringerfundin nyní rychlost 50ml/hod., kontinuálně pacientka dostává Humulin 50j do 5%G rychlost aktuálně 6 ml/hod, glykémie 6,8 mmol/l, dále KCL 7,45% 50 ml rychlost 10ml/hod, kalémie 4,7 mmol/l.
3. Vylučování: stolice zatím nebyla, peristaltika není slyšitelná. Z důvodů anurie je pacientka připojena na CVVHD, s bilancí -150 ml/h, antikoagulace Citrát 250 ml/h, substituce Kalcium chlorátum 5ml/h.
4. Pacientka leží na antidekubitární matraci v polosedě s podloženými horníma končetinami, aby se zamezilo jejich otokům.
5. Pacientka analgosedována bez reakce na zevní podněty, pouze při odsávání náznak kašle, kontinuálně Propofol 1% rychlost 20 ml/hod, Sufentanil Torrex 100μg v 50 ml FR rychlost 2 ml/hod.
6. Aktuální tělesná teplota je 36,5°C, teplota je měřena centrálně přes PiCCO katétr. Na dialýze je nastavena teplota 37°C, abychom udrželi teplotu ve fyziologickém rozmezí.
7. Kůže suchá bez dekubitů, pouze na horní části hrudní kosti patrné začervnění, po provedené kardioverzi, akrální částí rukou a nohou

jsou studené, častá komplikace u pacientů na podpoře Noradrenalinem. Mírně oschlé rty, lehce bíle povleklý jazyk. Na pravé paži zevně modřina, pravděpodobně po podání Fraxiparinu.

8. Zavedené invaze: CŽK cestou vena subclavia dextra, kanylována arteria radialis dextra, dialyzační katétr cestou vena femoralis dextra, ETR velikost 7,5 v pravém ústním koutku 21 cm, PMK, NGS pravou nosní dírkou, 4x břišní drén, všechny odvádí serosanquinolentní tekutinu. a operační rána.

11.2. Monitoring a vyšetřovací metody 6. den hospitalizace

Stav pacientky vyžaduje trvalé monitorování vitálních funkcí a opakované provádění některých vyšetření.

Monitoring: pacientka je napojena na monitor u lůžka, který je propojen s centrálním monitorem na doзору. Přes monitor nepřetržitě sledujeme:

- Třísvodové EKG, ze kterého se odečítá srdeční akce, která byla během dne pravidelná, sinusový rytmus kolem 80 za minutu, ataky fibrilace síní se neobjevily.
- Arteriální tlak, měřený přes katétr zavedený do arteria radialis: v průběhu dne bylo potřeba navýšit krátkodobě dávku Noradrenalinu, aby se střední arteriální tlak MAP držel v rozmezí 70 – 80
- CVP měřeno přes centrální žilní katétr, v distálním portu, byl celý den kolem 9
- Teplota měřena pomocí katétru zavedeného do arterie radialis, který má v sobě teplotní čidlo, které slouží k měření PiCCO, jedná se vlastně o teplotu krve, celý den jsme jí udržovali v rozmezí 36,5 – 37,0°C. Udržovat teplotu pacientky v daném rozmezí nám mimo

jiné umožňovala možnost nastavení teploty krve, která se vrací pacientce z dialýzy.

- Dech: odečítá se na monitoru pomocí EKG svodů a současně je i dechová frekvence zaznamenávána na ventilátoru
- Saturace se měří pomocí saturačního kolíku, který jsme střídavě dávali na prsty horní končetiny, aby nedošlo k otlačení jednoho prstu, se celý den držela v rozmezí 96% - 100%
- Každé čtyři hodiny jsme prováděli měření srdečního výdeje termodiluční metodou
- Po šesti hodinách jsem prováděla měření intraabdominálního tlaku, jeho hodnoty byly 14 a 11

Vyšetřovací metody: ráno v pět hodin se pacientce pravidelně odebírá arteriální krev na vyšetření:

- biochemické:
 - jaterní testy (ALT 0,65 μ kat/l, AST 0,91 μ kat/l - zvýšené, ALP 2,26 μ kat/l - zvýšené, GMT 1,28 μ kat/l - zvýšené, amyláza 1,35 μ kat/l, celkový bilirubin 21,8 μ mol/l - zvýšený, přímý bilirubin 15,1 μ mol/l - zvýšený, triglyceridy 4,42 mmol/l - zvýšené, cholesterol 4,8 mmol/l) zvýšené hodnoty v porovnání s předchozími hodnotami mají mírně klesající tendenci
 - iontogram (natrium 141 mmol/l, kalium 4,5 mmol/l, chloridy 101 mmol/l, ionizované calcium 1,16 mmol/l, magnesium 0,89 mmol/l, fosfáty 0,61 mmol/l – nižší)
 - osmolalita 297, glykémie 6,8 mmol/l, urea 15,1 mmol/l - zvýšená, kreatinin 95 μ mol/l, celková bílkovina 52,6 g/l, albumin 29,4 g/l,
 - CRP 105,4 mg/l - vysoké a prokalcitonin 28,54 ng/ml – vysoký, obě hodnoty jsou sice vysoké, ale také vykazují v porovnání s předchozími odběry pokles
 - Hladina digoxinu 1,4 nmol/l – dostatečná hladina, proto tento den se Digoxin nepodal

- Hematologické:
 - krevní obraz: leukocyty $38,1 \times 10^9/l$ - vysoké, erytrocyty $4,2 \times 10^{12}/l$, hemoglobin 118 g/l, trombocyty – $98 \times 10^9/l$ – trvale nízké
 - koagulace: Quick 68%, INR 1,23 - prodloužený, APTT 25,7 s, RATIO 0,82, fibrinogen 4,2 g/l, antitrombin III 81%

Vyšetřovací metody v průběhu dne: vzhledem k tomu, že pacientka má v kontinuální medikaci nasazeno kalium, natrium a Humulin – prováděla jsem dle potřeby kontrolu kalémie, natrémie a glykémie z arteriální krve, aby bylo možno včas upravit rychlosti podávání iontů a inzulínu, tak abychom předešli nízkým nebo vysokým hodnotám. Protože byla pacientka připojena na kontinuální dialýzu s citrátem jako antikoagulanciem bylo potřeba ještě pravidelně sledovat hladinu ionizovaného kalcia v arteriální krvi (měla by se pohybovat v rozmezí 1,0 – 1,3 mmol/l) a v krvi před dialyzační kapslí (ta by se měla pohybovat v rozmezí 0,3 – 0,4 mmol/l), v případě, že hodnoty nejsou ve stanoveném rozmezí upravuje se rychlost podávaného citrátu do krve před kapslí nebo rychlost podávaného kalcia do krve, která se vrací pacientce. Připojení pacientky na umělou plicní ventilaci vyžaduje pravidelné sledování krevních plynů včetně acidobazické rovnováhy. Všechny tyto průběžné odběry se prováděly dle stavu pacientky, vzhledem k tomu, že tento den byl stav paní stabilizovaný a sledované hodnoty se držely v požadovaném rozmezí, prováděla jsem všechny tyto kontrolní vyšetření v pravidelných čtyřhodinových intervalech, jak bylo stanoveno ordinací lékaře.

Na oddělení máme přístroj, který vyšetřuje krevní plyny, iontogram, glykémii, acidobazickou rovnováhu a hemoglobin, takže není potřeba odesílat krev do laboratoře a čekat na výsledek, ale výsledek je hotový během několika minut, proto je možné provádět tyto odběry dle stavu pacientky a bez jakéhokoliv prodlevy reagovat na případné patologické hodnoty.

Chirurgické konsilium: v 11 hodin přišel chirurg zkontrolovat pacientku, zkontroloval břicho, operační ránu a drény jaký je z nich odpad a jeho množství. Dále se zajímal o zánětlivé parametry, které měly v té době klesající tendenci. Závěr konsilia byl, že toho času není potřeba chirurgické intervence.

11.3. Přehled medikace 6.den hospitalizace

Pacientka má zavedený centrální žilní katétr, kterým byla podávána kompletní parenterální výživa i všechny potřebné léky. Vzhledem k toleranci jen malého množství enterální stravy – 30 ml Intestaminu po 3 hodinách, nebyly léky do trávicího traktu podávány. Množství enterální stravy, kterou pacientka tolerovala, bylo tak nedostatečné, že bylo potřeba podávat plnou parenterální výživu.

Parenterální výživa: rozpis na následujících 24 hodin, nové infúze nasazujeme v 10hodin. Oproti předchozímu dni nebyla v rozpisu změna, pouze byl vysazen Smoflipid 20%, protože pacientka měla z ranních náběrů vysoké triglyceridy. Infúzní sety se dnes neměnily, protože byli měněny předešlý den a dle výrobce můžeme sety ponechat až tři dny při zachování aseptického postupu při manipulaci s infúzemi.

- Glukosa 20% 500 + Tracutil (koncentrát stopových prvků) 1 amp, Cernevit (koncentrát vitamínů) 1 amp a 60 ml Na_2HPO_4 (k doplnění fosfátů) z ranních náběrů vyšly nízké fosfáty
- Nephroprotect 1000 ml (roztok aminokyselin)
- Ringerfundin kontinuálně 50 ml/h

Kontinuálně podávané léky a roztoky: stav pacientky vyžadoval podávání některých léků kontinuálně, bolusové podání některých léků by mohlo dokonce ohrozit život pacientky.

- KCl 7,45% 50 ml rychlost 10 ml/h, prevence hypokalémie. Bylo nutné sledovat kalémii, kontrolní odběry jsem prováděla po 4 hodinách, kalémie se držela v rozmezí 4,6 – 4,9 mmol/l, proto nebylo potřeba během dne upravovat rychlost podávání KCl
- Humulin 50j do 50 ml 5%G rychlost 6 ml/h, hormon slinivky břišní. Glykémii jsem sledovala každé 4 hodiny, vzhledem k tomu, že došlo k nastoupaní glykémie až na 10,3 mmol/l bylo potřeba navýšit rychlost na 8 ml/h
- Noradrenalin 5 amp dotáhnuto do 50 ml 5%G rychlost 7 ml/h. K léčbě hypotenze zejména u šokových stavů. Rychlost podání se řídí

dle MAP, vzhledem k tomu, že v průběhu dne MAP nastoupal až na 93 bylo možné snížit rychlost na 6 ml/h. Jakákoliv manipulace s Noradrenalinem musí být prováděna opatrně, protože i malý bolus by mohl mít vážné následky pro pacientku. Při výměně stříkaček je potřeba postupovat velmi opatrně, abychom nepřerušili nadlouho kontinuální podávání a současně nepodali bolus. Pacientka na jakoukoliv manipulaci reagovala poměrně velkými výkyvy tlaku, proto i úprava rychlosti probíhala po desetínách ne po celých jednotkách.

- Sedacoron 900 mg dotáhnuto do 50 ml 5%G, rychlost 4 ml/h. Antiarytmikum.
- Sufentanil Torrex 100µg dotáhnuto do 50 ml FR, rychlost 2 ml/h. Opiátové analgetikum. Pacientka nás nemohla informovat o bolestech, proto jsme se řídili pouze vegetativními projevy – tachykardie, hypertenze, tachypnoe
- Propofol 1% 50 ml rychlost 20 ml/h. Celkové anestetikum, sedativum. Pacientka reagovala pouze na odsávání kašlem. Před dvěma dny byl pokus o odtlumení – pacientka interferovala s ventilátorem a postupně desaturovala, proto bylo nutné znovu navýšit sedaci.

Antibiotická léčba: vzhledem k mikrobiologickým výsledkům bylo potřeba podávání antibiotik: v hemokulturách odebraných při příjmu, stejně tak ze stěru z rány byla vykultivována *Escherichia coli* a z aspirátu z edotracheální roury byla vykultivována *Burgholderia*.

- Tazocin 4,5g ředí se do 100 ml FR a nechává se kapat minimálně 30min, každých 8 hodin 8-16-24
- Metronidazol 500 mg , nechává se kapat minimálně 30 min, každých 8 hodin 6-14-22
- Fluconazol 400mg, nechává se kapat minimálně 30 min, podává se po 24 hodinách v 10 hod

Ordinace: pacientka měla rozepsané i další ordinace, které nebyly podávány kontinuálně:

- MgSO₄ 10% 1000mg i.v. 3x denně 8-16-24. Prevence hypomagnezémie při dlouhodobé parenterální výživě
- Acidum ascorbicum 500 mg i.v. 3x denně 8-16-24. Vitamín C.
- Degan 10 mg i.v. 3x denně 8-16-24. Antiemetikum, prokinetikum.
- Helicid 20 mg i.v. 2x denně 8-20. Inhibitor protonové pumpy.
- Fraxiparin 0,4 ml s.c. 2xdenně 8-20. Prevence tromboembolické choroby. V případě plánovaného invazivního zákroku spojeného s krvácením se dávka vynechává. Ke kontrole dávkování se v indikovaných případech nabírá koagulační faktor antiX A, čtyři hodiny po podání Fraxiparinu.
- Ambrobene 7,5mg/ml: 1ml + 3 ml FR inhalačně 4x denně 6-12-18-24. Expektorancium, mukolytikum.
- Vinentka 4 ml inhalačně 4x denně 10-16-22-02. Přírodní minerální voda vyvěrající v lázních Luhačovice.

Enterální výživa: pacientka měla zavedenou žaludeční sondu, protože odpady z ní již nebyly, bylo možné začít s malými dávkami enterální výživy. Lékař naordinoval předchozí den Intestamin (doplněk enterální výživy pro kriticky nemocné pacienty) v počáteční dávce 30 ml + 20 ml čaje po 3 hodinách s noční pauzou 6-9-12-15-18-21-24. Tuto dávku pacientka tolerovala.

11.4. Ošetřovatelský proces 6. den hospitalizace

1) pomoc pacientce s dýcháním

Ošetřovatelská diagnóza:

Riziko omezení průchodnosti dýchacích cest v důsledku nadměrné tvorby hlenu

Cíl péče:

Pacientka bude mít volné dýchací cesty. Saturace krve kyslíkem se bude pohybovat v rozmezí 96% - 100%.

Plán péče:

Odsávání pacientky uzavřeným odsávacím systémem po inhalaci a při známkách zahlenění.

Sledování množství a vzhledu odsátého sekretu.

Kontrola efektu odsávání poslechem.

Podávání inhalací dle ordinace lékaře

Kontinuální monitorace saturace krve kyslíkem.

Kontrola krevních plynů

Zaznamenávání do dokumentace: saturace, množství a vzhled odsátého sekretu, podané inhalace.

Realizace:

Stav pacientky vyžadoval umělou plicní ventilaci. Součástí ventilačního okruhu byl uzavřený odsávací systém, který umožňoval odsávání bez opakovaného rozpojování okruhu, což v případě této pacientky, která měla nastavený PEEP na 10, bylo žádoucí. Dle rozpisu jsem podávala inhalace s Ambrobene a Vincentkou po šesti hodinách, po kterých bylo odsávání účinnější. Odsávalo se malé množství vazkého žlutobílého hustého sputa, po inhalacích bylo sputum spíše vodnaté a bylo ho střední množství. Kvalitu odsátí jsem kontrolovala pomocí poslechového nálezu nad plícema. Správnost nastavení ventilace se odrážela v hodnotách krevních plynů, jejichž analýzu jsem dle ordinace lékaře prováděla každé čtyři hodiny. Kontinuálně se u pacientky monitorovala saturace krve kyslíkem, což byl další ukazatel kvality ventilace. Každé odsátí, vzhled aspirátu a jeho množství, inhalaci, hodnoty krevních plynů a saturaci jsem zaznamenávala do dokumentace.

Zhodnocení:

V průběhu mé služby měla pacientka dýchací cesty průchodné, hodnoty krevních plynů i saturace se pohybovali ve fyziologickém rozmezí. Úprava ventilačního režimu nebyla potřeba.

2) pomoc pacientce s příjmem tekutin a potravy

Ošetřovatelská diagnóza:

Riziko nedostatečné enterální výživy a aspirace v souvislosti se zavedenou žaludeční sondou.

Cíl péče:

Pacientka bude bez problémů přijímat ordinované množství výživy.

Nedojde k aspiraci žaludečního obsahu.

Plán péče:

Přelepění NGS a úprava její polohy.

Kontrola správného umístění a průchodnosti žaludeční sondy.

Kontrola tolerance stravy před každou další dávkou enterální výživy

Plnění ordinací lékaře.

Řádné zaznamenávání do dokumentace.

Realizace:

Žaludeční sondu jsem opatrně odlepila, upravila její polohu, tak aby nevytvořila v nose dekubitů a aby nebyla zalomená. Poslechem jsem zkontrolovala polohu NGS. Dle ordinace lékaře jsem podávala 30 ml Intestaminu po třech hodinách, před podáním každé dávky jsem zkontrolovala zda-li nejsou odpady ze žaludku, abych se ujistila, že předchozí dávku Intestaminu pacientka strávila. Podaný Intestamin jsem splachovala čajem, aby zbytky Intestaminu neucpaly NGS. Podávání stravy a množství podané stravy, popřípadě odpady jsem zaznamenávala do dokumentace. Z důvodů zavedení žaludeční sondy bylo potřeba trvale pacientku udržovat v polosedě, aby nedošlo k aspiraci.

Hodnocení:

Pacientka dostala každé 3 hodiny 30 ml Intestaminu, odpady ze žaludku nebyly. K aspiraci žaludečního obsahu nedošlo.

Ošetřovatelská diagnóza:

Riziko poruchy tekutinové bilance v důsledku podání většího množství tekutin nebo dialyzační léčby.

Cíl péče:

Tekutinová bilance bude vyrovnaná nebo mírně negativní dle ordinace lékaře

Plán péče:

Podávání infúzí dle ordinace lékaře.

Kontrola bilance na CVVHD v jejím průběhu

Přesné zaznamenávání podaných tekutin do dokumentace

Kontinuální monitorace CVP.

Sledování příjmu a výdeje

Realizace:

Dle ordinace lékaře jsem připravila a podávala infuze a další medikace. Vzhledem k malé toleranci výživy byly veškeré léky, ale i výživa podávány parenterálně. Dle ordinace jsem si připravila parenterální výživu, která byla rozepsána na 24 hodin od 10 hod do 10 hod následujícího dne: G20% 500ml + Cernevit 1amp, Tracutil 1amp a 60 ml NAHPO₄, Nephroprotect 1000ml, současně bylo potřeba do příjmu tekutin započítat i antibiotika, která byla podávána ve 100 ml FR a kontinuálně podávané léky. Po nasazení nových infúzí jsem zkontrolovala zda-li je vyrovnaná vodní bilance. Vzhledem k anurii byla přebytečná voda odstraňována dialýzou, na které se potřebná bilance mohla nastavit. Pacientka měla kontinuálně monitorováno CVP. Do dokumentace jsem zaznamenávala rychlosti a množství podávaných infúzí i ostatních medikací, současně jsem zapisovala i bilanci na dialýze. Výslednou bilanci jsem stále sledovala.

Zhodnocení

Bilance tekutin za dvanáct hodin byla: -150ml.

3) Pomoc pacientce při udržení optimální polohy

Ošetřovatelská diagnóza

Riziko vzniku dekubitů a hypoventilace v důsledku nevhodné polohy

Cíl péče:

Pacientka nebude mít známky počínajících dekubitů ani otlaky

Poloha pacientky bude umožňovat dostatečné rozvinutí plicních křídel.

Plán péče:

Upravit lůžko a lůžkoviny

Všechny drény a katétry upravit do takové polohy, aby na nich pacientka neležela, byl zachován gravitační spád a nedošlo k jejich zalomení.

Uložit pacientku do polosedu a vypočložit.

Realizace:

Po celkové toaletě jsem vyměnila ložní prádlo a upravila ho tak, aby nikde nebyly žádné sklady a aby pacientka neležela na žádných drénách nebo katétrech,

po té jsem pacientku napolohovala do polosedu pomocí úpravy polohy lůžka a vypořádala. Horní končetiny jsem dala pacientce do zvýšené polohy, abychom omezili riziko otoků. Samozřejmě jsem zkontrolovala všechny drény a katétry, aby nebyly v tahu a současně, aby byl zachován gravitační spád, aby nedocházelo ke stagnaci tekutiny, ještě jsem se ujistila, že žádný katétr není zalomen, aby byla zachována jeho správná funkčnost. Pravidelně jsme kontrolovala funkčnost antidekubitární matrace a současně jsme upravovala polohu pacientky. Do dokumentace jsem zapsala vše co jsem s pacientkou dělala včetně jejích reakcí např. pokles tlaku nebo tachykardii atd.

Zhodnocení:

Pacientka byla v polosedě, neměla známky počínajících dekubitů ani otlaků, ani známky hypoventilace.

4) Pomoc pacientce s udržení tělesné teploty ve fyziologickém rozmezí

Ošetřovatelská diagnóza:

Riziko hypotermie v důsledku mimotělní náhrady funkce ledvin

Cíl péče:

Pacientka nebude mít tělesnou teplotu nižší než 36,2°C

Plán péče:

Pacientka bude přikryta zejména končetiny a bude ležet v suchém lůžku.

Pacientka má trvale monitorovanou teplotu, teplotním čidlem zavedeným do třísla.

Realizace:

K celkové toaletě jsem použila teplou vodu, pacientku jsem ihned přikrývala, zejména akrální části rukou a nohou, které jsou náchylné k rychlému ochlazení. Pacientka měla kontinuálně monitorovanou tělesnou teplotu což mi umožňovalo včas zareagovat na pokles teploty např. úpravou teploty na dialýze. Do dokumentace jsem zapisovala pravidelně tělesnou teplotu pacientky.

Zhodnocení:

Pacientka měla teplotu 36,7°C, periferie byla teplá.

5) Pomoc pacientce s udržением tělesné čistoty

Ošetřovatelská diagnóza:

Riziko vzniku kožních defektů v důsledku nemožnosti pacientky zajišťovat péči o sebe sama.

Cíl péče:

Pacientka bude mít osušenou a promazanou kůži

U pacientky nevznikne povrchové poškození kůže.

Plán péče:

Celková koupel na lůžku.

Důkladné osušení kůže s důrazem na kožní záhyby.

Promazání kůže tělovým mlékem.

Realizace:

Provedla jsem celkovou koupel na lůžku a zkontrolovala jsem celistvost kůže. Kůži jsem důkladně osušila, důraz jsem kladla zejména na kožní záhyby. Na promazání suché kůže jsem použila tělové mléko. Zada jsem promazala francovkovým mazáním. Během celkové koupele jsem sledovala reakce pacientky. Přesto, že byla analgosedována bez viditelné reakce na zevní podněty, bylo potřeba s pacientkou komunikovat, pacientce jsem říkala co budu dělat. Do dokumentace jsme zapisovala případné reakce pacientky hypotenze, tachykardie apod. Dále jsem do dokumentace zapsala stav kůže a vše co jsem u pacientky prováděla.

Zhodnocení:

Pacientka neměla známky povrchového poškození kůže.

Ošetřovatelská diagnóza:

Riziko vzniku onemocnění dutiny ústní v důsledku zavedené ETR a nemožnosti přijímat tekutiny ústy.

Cíl péče:

Pacientka nebude mít oschlé rty ani jazyk

V dutině ústní nebude stagnovat sekret.

Plán péče:

Vyčistit ráno zuby.

Promazávat rty.

Opakovaně vytírat dutinu ústní.

Odsávat pravidelně z dutiny ústní.

Realizace:

Dutinu ústní jsem opakovaně vytírala roztokem Chlohexidinu, zuby jsem při ranní hygieně vyčistila kartáčkem s pastou. Dutinu ústní bylo potřeba pravidelně odsávat. Rty jsem namazala Calciem panthoténikem. Během péče jsem kontrolovala zdali nejsou v dutině ústní nějaké poranění. O stavu dutiny ústní a provedené péči jsem provedla záznam do dokumentace.

Zhodnocení

Pacientka neměla oschlé rty ani jazyk, dutina ústní byla čistá.

6) Pomoc pacientce vyrovnat se nebezpečím a předcházet mu

Ošetrovatelská diagnóza:

Riziko vzniku infekce z důvodů více invazivních vstupů (CŽK, arteriální kanyly, dialyzačního katétru, PMK, ETR, NGS) a operační rány.

Cíl péče:

Invazivní vstupy (CŽK, arteriální kanyla, dialyzační katétr) budou sterilně kryty a nebudou jevit známky infekce.

Okolí PMK bude důkladně očištěno.

Operační rána bude kryta sterilním neprosáklým obvazem bez známek infekce.

Plán péče:

Kontrola místa vstupu invazí (CŽK, arteriální kanyly, dialyzačního katétru) při převazu po 24 hodinách nebo dle potřeby.

Převaz invazí aseptickým způsobem za použití Betadinu a sterilního krytí.

Opakované omývání okolí PMK a kontrola.

Výměna krytí operační rány a drénů za přísně aseptických podmínek.

Kontrola okolí operační rány a drénů.

Měření fyziologických funkcí

Zaznamenání stavu invazí, operační rány a jejich ošetření do dokumentace.

Realizace:

Zkontrolovala jsem si znova v dokumentaci zda-li není pacientka alergická na dezinfekční prostředky. Odstranila jsem krytí invazí (CŽK, arteriální kanyly, dialyzačního katétru), okolí vstupů invazí jsem odezinfikovala tampónky s Betadinem, v místě stehů byli zbytky zaschlé krve, které jsem odstranila pomocí sterilních štětiček namočených v peroxidu vodíku, zkontrolovala jsem je a po osušení sterilním tampónem jsem je sterilně překryla. Překontrolovala jsem funkčnost invazí. Lékaře jsem informovala o stavu místa vstupu.

Dále jsem odstranila krytí operační rány a břišních drénů, odezinfikovala Betadinem. Operační rána byla klidná a suchá, bez sekrece, proto jsem jí překryla pouze suchým sterilním krytím. Okolí břišních drénů bylo začervenalé, informovala jsem o tom lékaře a okolo břišních drénů jsem dala Inadin a sterilní krytí. Ještě jsem zkontrolovala funkčnost drénů, jejich odpady a ujistila se, že nejsou zalomené a je zachován gravitační spád.

Okolí PMK jsem omyla a zkontrolovala.

Do dokumentace jsem zaznamenala stav invazí, operační rány, drénů a jejich ošetření. Dále jsem zaznamenala charakter a množství odpadu z břišních drénů.

Zhodnocení

Invaze (CŽK, arteriální kanyla, dialyzační katétr) a operační rána jsou sterilně kryté a nejeví známky infekce.

Ošetřovatelská diagnóza:

Riziko vzniku dekubitu v místě zavedení NGS a ETR.

Cíl péče:

Okolí NGS a ETR nebude jevit známky dekubitů.

Plán péče:

Převaz a přesunutí ETR do druhého koutku, jako prevence dekubitů.

Kontrola balónku manžety ETR.

Realizace:

Před převazem ETR jsem si zkontrolovala nafouknutí balónku manžety pomocí manometru, po té jsem pacientku řádně odsála z dutiny ústní, abych předešla aspiraci. ETR jsem šetrně odlepila, abych nepoškodila kůži v obličejí, za pomoci špátlí jsem jí přesunula do levého koutku, zafixovala jsem jí na 21 cm, dle záznamu v dokumentaci.

NGS jsem odlepila, očistila okolí a nově zalepila, tak že poloha NGS v nose byla trochu jiná než před tím.

Zhodnocení:

ETR a NGS jsou bezpečně fixovány v okolí zavedení nejsou známky dekubitu.

11.5. Stav pacientky při předání služby v 19:00

1. Ventilační režim nezměněn. Během dne jsem pacientku 7x odsávala, sputum bylo bíložluté, husté, po inhalaci a po manipulaci s pacientkou ho bylo více. Oběhově – bylo možné snížit rychlost Noradrenalinu na 6 ml/h.
2. Výživa: pacientka Intestamin v dávce 30 ml po třech hodinách tolerovala, odpady z NGS nebyly. Parenterální výživu jsem nasadila dle rozpisu, bylo nutné navýšit rychlost Humulinu na 8 ml/h, glykémie nyní 7,1 mmol/l, rychlost KCL zůstala neměnná, kalémie nyní 4,7 mmol/l. Bilance tekutin za 12 hodin: -150 ml.
3. Vylučování: stolice nebyla, peristaltiku stále neslyším. Nastavení CVVHD zůstalo nezměněné. Moč za 12 hodin 40ml.
4. Pacientka leží na funkční antidekubitární matraci v polosedě s podloženými končetinami.
5. Hloubka analgosedace zůstala nezměněna pacientka reaguje pouze na odsávání kašlem.
6. Aktuální tělesná teplota 36,7°C. Končetiny jsou teplé bez otoků.
7. Kůže bez známek patologie. Dutina ústní bez viditelného poranění, rty namazané, jazyk vlhký nepovleklý.

8. Invaze: CŽK, arteriální katétr, dialyzační katétr – jsou klidné sterilní krytí je neprosáklé. Operační rána je klidná bez sekrece sterilně překrytá, břišní drény jsou kryté Inadinem a sterilním krytím, odvádí serosanquinolentní tekutinu drén číslo 1. odvedl 100 ml, drén číslo 2. – 130 ml, drén číslo 3. – 220 ml a drén číslo 4. – 480 ml. ETR je fixována v levém ústním koutku, balónek manžety je nafouknutý dostatečně, PMK a NGS jsou průchodné.
9. V odpoledních hodinách navštívil pacientku manžel, lékař ho informoval o stavu pacientky.

12. Dlouhodobý plán ošetrovatelské péče

1) Pomoc pacientce s dýcháním:

Stav pacientky vyžadoval dlouhodobou umělou plicní ventilaci, proto bylo nutné v následujícím období provést tracheostomii. Dlouhodobý plán péče při pomoci pacientce s dýcháním vycházel tedy z krátkodobého ošetrovatelského plánu, na který navazoval.

Ošetrovatelská diagnóza dlouhodobá:

Dlouhodobá ošetrovatelská diagnóza byla shodná s krátkodobou: Riziko omezení průchodnosti dýchacích cest v důsledku nadměrné tvorby hlenu.

Cíl ošetrovatelské péče:

Dlouhodobý cíl ošetrovatelské péče byl také stejný jako u krátkodobého cíle: Pacientka bude mít volné dýchací cesty. Saturace krve kyslíkem se bude pohybovat v rozmezí 96% - 100%. Z dlouhodobého hlediska je potřeba ještě přidat jako cíl: efektivní odkašlávání.

Plán ošetrovatelské péče:

Dlouhodobý plán ošetrovatelské péče navazuje na krátkodobý plán, ke kterému se přidávají další úkony s ohledem na vývoj stavu pacientky a její spolupráce. Mezi tyto úkony patří: nácvik odkašlávání.

Realizace ošetrovatelské péče:

Dlouhodobá ošetrovatelská péče vychází z krátkodobé péče. Dle potřeby pacientku odsáváme pomocí uzavřeného odsávacího systému, který minimalizuje zanesení infekce do dýchacích cest. Tento uzavřený odsávací systém měníme každé pondělí, středu a pátek. Ventilační okruh pravidelně vyměňujeme každou středu. Dle ordinace provádíme odběry krve ke kontrole krevních plynů. Pravidelně dle ordinace provádíme odběr aspirátu na mikrobiologické vyšetření. Podle ordinace podáváme inhalace. Po snížení sedace a zvyšující se schopnosti pacientky spolupracovat, začínáme s nácvikem odkašlávání. Nejprve pacientku povzbuzujeme k odkašlání během odsávání, postupně s přibývající svalovou silou pacientku povzbuzujeme k odkašlávání a uvolněný sekret po té odsáváme. Po dekanylaci je potřeba pacientku stále povzbuzovat k odkašlávání, aby nedošlo ke stagnaci hlenu v dýchacích cestách.

Zhodnocení ošetrovatelské péče:

V průběhu hospitalizace se ventilační parametry pacientky zlepšovaly, sekret v dýchacích cestách nestagnoval, nedošlo k neplánované extubaci respektive dekanylaci. Vdechovaná směs byla stále zvlhčena a ohřátá.

2) Pomoc pacientce při příjmu potravy a tekutin

Stav pacientky zpočátku vyžadoval plný parenterální příjem jak tekutin, tak i živin. S postupně se zlepšujícím stavem bylo možné přecházet na enterální výživu přes žaludeční sondu a po té i na perorální příjem stravy.

Ošetrovatelská diagnóza dlouhodobá:

Dlouhodobá ošetrovatelská diagnóza souvisí se zavedenou žaludeční sondou, protože hrozí riziko aspirace. Po té v době kdy pacientka měla i perorální příjem je zde ještě: riziko hyperhydratace nebo dehydratace, iontové dysbalance a hypoglykémie nebo hyperglykémie, v důsledku nepravidelného příjmu tekutin a potravy.

Cíl ošetrovatelské péče:

Dlouhodobým cílem ošetrovatelské péče je zamezení aspirace, udržení vyrovnané tekutinové bilance, iontoqram v ordinovaném rozmezí a glykémii v rozsahu 4,5 – 8,0 mmol dle ordinace lékaře.

Převedení pacientky na plný perorální příjem.

Plán ošetrovatelské péče:

Přesně zaznamenávat množství podaných tekutin, sledovat ztrátu tekutin na dialýze, perspirací, pocením, odpady do drénů.

Provádět odběry krve ke kontrole iontů dle ordinace lékaře, podávat ionty a minerály přesně dle ordinace lékaře a v ordinované koncentraci

Kontrolovat pravidelně glykémii, v případě netolerance stravy popřípadě zvracení informovat lékaře

Sledovat příjem a výdej tekutin, měřit CVP.

Nabízet pacientce oblíbená jídla ve spolupráci s rodinou

Realizace ošetrovatelské péče:

Sledujeme aktuální bilanci tekutin, která se zapisují do dokumentace. Na straně příjmu se zapisují všechny podané tekutiny jak parenterálně tak i enterálně nebo perorálně, ale i změny rychlostí kontinuálně podávaných léků a infúzí. Na straně výdeje se sledují ztráty tekutin na dialýze, pocením, perspirací, zapisují se odpady do drénů popřípadě ze žaludku.

V pravidelných intervalech dle ordinace lékaře, dále při změně rychlostí iontů, inzulínu, glukózy, popřípadě při zvýšení nebo snížení množství podávané stravy a při zvýšení odpadů do drénů, zvýšeném pocení nebo odpadů ze žaludku odebíráme krev k vyšetření iontoqramu a glykémie.

Během podávání stravy udržujeme pacientku v polosedě, po zlepšení stavu je možné pacientku zejména při perorálním příjmu posazovat.

S pacientkou se snažíme domluvit jaké potraviny má nejraději a ve spolupráci s rodinou se je snažíme pacientce nabízet, abychom co nejvíce podporovali chuť k jídlu a tím zlepšovali perorální příjem.

Zhodnocení ošetrovatelské péče:

Během hospitalizace neměla pacientka výrazné výkyvy v hladinách iontů a glykémie. Bilance tekutin byla po většinu doby hospitalizace vyrovnaná, pouze

v případě podávání krevních derivátů byla pozitivní. Postupně se povedlo pacientku převést na plný perorální příjem.

3) Pomoc pacientce při udržení žádoucí polohy při chůzi, v leže nebo v sedě

Stav pacientky vyžadoval dlouhodobé upoutání na lůžko.

Ošetřovatelská diagnóza dlouhodobá:

Riziko vzniku dekubitů

Cíl ošetřovatelské péče:

Pacientka nebude mít dekubity

Plán ošetřovatelské péče:

Pacientka bude ležet na funkční antidekubitární matraci

Dechová a pohybová aktivní i pasivní rehabilitace

Postupná mobilizace.

Včasné odhalení známek počínajícího dekubitu

Realizace ošetřovatelské péče:

V době kdy pacientka musela být v lůžku, bylo lůžko napolohováno a pacientka vypočtena tak, aby byla v polosedě. Jakmile to stav pacientky dovolil tak jsem jí začali posazovat na posteli následně do křesla u lůžka a po té jsme zahájili i nácvik chůze. Všechny tyto aktivity jsme prováděli ve spolupráci s rehabilitační sestrou. Vzhledem k připojení na dialýzu jsme byli s rehabilitační sestrou domluveni, že před zahájením rehabilitace budeme pacientku z dialýzy odpojovat. Vše bylo nutné zaznamenávat do dokumentace.

Zhodnocení ošetřovatelské péče:

U pacientky nevznikly žádné dekubity.

4) Pomoc pacientce při udržování teploty ve fyziologickém rozmezí

Na počátku hospitalizace se pacientka potýkala se septickým špičkama, které jsou doprovázené vysokou teplotou. Připojením na dialýzu byla pacientka ohrožována podchlazením

Ošetřovatelská diagnóza dlouhodobá:

Riziko vzniku hypertermie v důsledku septického stavu

Riziko vzniku hypotermie v důsledku připojení na dialýzu a podávání většího množství tekutin i.v.

Cíl ošetrovatelské péče:

Udržet tělesnou teplotu ve fyziologickém rozmezí

Plán ošetrovatelské péče:

Sledovat tělesnou teplotu

Podle aktuální tělesné teploty upravit teplotu na dialýze

Teplotu infúzních roztoků přizpůsobit aktuální tělesné teplotě

Podávat antipyretika dle ordinace

Odběr hemokultur dle ordinace

Sledovat pocení při zvýšené teplotě, zajistit výměnu ložního prádla

Chladit pacientku pokud to bude tolerovat

Realizace ošetrovatelské péče:

Pacientka měla kontinuální měření teploty prvních 14 dní z PiCCO katétru, který je zavedený do arterie radialis dextra po týdnu, byl přepíchnut do arterie radialis sinistra a měří teplotu krve. Od 15. dne měla pacientka teploměr v třísele, monitorace teploty byla stále kontinuální až posledního týden, kdy pacientka více rehabilitovala, jsme teploměr po dobu rehabilitace vyndávali. V závislosti na teplotě jsme upravovali nastavení teploty na dialýze. Při vysokých teplotách jsme i.v. podávané roztoky chladili, tekutiny podávané do žaludku jsme také podávali chladné. Dokud byla pacientka sedována bez reakce na zevní podněty bylo možné použít i chladné zábaly, které se po odtlumení již použít nedaly, protože pak už se pacientka třásla zimou.

Při vzestupu teploty jsme podávali antipyretika dle ordinace. Před podáním antipyretik jsme dle ordinace odebírali hemokultury (anaerobní, aerobní a mykotickou).

Po poklesu teploty bylo potřeba vždy vyměnit ložní prádlo, které bylo mokré v důsledku zvýšeného pocení a chlazení.

Zhodnocení ošetrovatelské péče:

Pacientka měla opakované ataky vysokých teplot, ale s využitím dostupných metod se teplotu podařilo srazit v průběhu několika hodin do fyziologického rozmezí.

5) Pomoc pacientce při udržování tělesné čistoty, upravenosti a ochraně pokožky

Pacientka byla delší dobu upoutána na lůžko a potřebovala, abychom zajistili veškerou hygienickou péči. Po odtlumení a postupné mobilizaci jsme pacientku postupně zapojovali do sebepéče. Při překladu pacientka zvládla hygienickou péči na lůžku s malou dopomocí (např. péče o záda).

Ošetřovatelská diagnóza dlouhodobá:

- . Deficit sebepéče v důsledku sedace a dlouhodobého upoutání na lůžko

Cíl ošetřovatelské péče:

Pacientka nebude mít známky poškození kůže v důsledku nedostatečné hygienické péče.

Pacientka se bude aktivně zapojovat do péče o sebe sama.

Plán ošetřovatelské péče:

Celková koupel na lůžku 2x denně, promazávání kůže

Pravidelná péče o dutinu ústní, oči, nos, uši

Mytí vlasů a stříhání nehtů minimálně 1x týdně

Sledování stavu kůže a včasné odhalení známek poškození

Nácvik sebepéče.

Realizace ošetřovatelské péče:

Celková koupel na lůžku se prováděla 2x denně, součástí koupele byla i péče o dutinu ústní, oči a nos. Při ranní toaletě se přestýlalo celé lůžko a dělaly se převazy invazí. Zpočátku jsme celou hygienickou péči prováděli sami, ale postupně jsme zapojovali i pacientku, díky rehabilitaci pacientka zvládala stále větší část hygienické péče sama. Po celkové toaletě bylo potřeba vždy kůži řádně promazat tělovým mlékem, na záda jsme používali francovkové mazání.

K péči o dutinu ústní jsme používali chlorhexidin a boraxglycerin, po provedení tracheostomie se možnosti péče o dutinu ústní zlepšily. Dokud pacientka byla sedována bylo nezbytné dutinu ústní odsávat a vytírat několikrát denně. Po zlepšení stavu si pacientka postupně začala sama čistit zuby.

Oči bylo nutné v době, kdy byla pacientka sedována, ošetřovat několikrát denně. Oči jsme otírali Borovou vodou a vykapávali Arufilem, který částečně nahrazoval ochranou funkci slz. Na noc jsme občas pacientce dávali do očí Oftalmo-Azulen, ale vzhledem k tomu, že pacientka měla naordinováno sledování zornic nejprve po hodině a posléze po čtyřech hodinách, bylo použití Oftalmo-Azulenu nepraktické, při nejasné reakci na osvit bylo nutné ho odstranit.

Mytí vlasů jsme prováděli jedenkrát týdně o víkend. Součástí víkendové toalety bylo i stříhání nehtů.

Zhodnocení ošetrovatelské péče:

Během hospitalizace nedošlo u pacientky ke vzniku dekubitů ani jiného poškození kůže v důsledku nedostatečné hygienické péče. Pacientka při překlada byla v lůžku s dopomocí soběstačná.

6) Pomoc pacientce vyvarovat se nebezpečí a předcházet mu

Vzhledem k závažnosti onemocnění a stavu v jakém byla pacientka přijata na naše oddělení je pacientka ohrožena hned několika možnými riziky.

Ošetrovatelská diagnóza dlouhodobá

Riziko vzniku infekce v důsledku více invazivních vstupů: centrální venózní katétr, arteriální katétr, dialyzační katétr.

Riziko infekce tracheostomatu a dislokace tracheostomické kanyly.

Riziko vzestupné infekce močového měchýře v důsledku zavedeného permanentního močového katétru.

Cíl ošetrovatelské péče:

Invazivní vstupy nebudou jevit známky infekce.

Okolí tracheostomatu nebude jevit známky zánětu, tracheostomická kanyla bude ve správné poloze.

Nedojde k infekci močového měchýře.

Plán ošetrovatelské péče:

Kontrola místa vstupu invazí (CŽK, arteriální kanyly, dialyzačního katétru) při převazu po 24 hodinách nebo dle potřeby.

Převaz invazí aseptickým způsobem za použití Betadinu a sterilního krytí.

Asistence při výměně invazí po sedmi dnech nebo dle lékaře.

Převaz tracheostomické kanyly, minimálně po 12 hodinách nebo dle potřeby.

Opakované omývání okolí PMK a kontrola.

Výměna PMK po jednadvaceti dnech včetně výměny uzavřeného sběrného močového systému.

Zachovávání gravitačního spádu a průchodnosti močového sběrného systému.

Sledování fyziologických funkcí.

Zaznamenávání do dokumentace: kolik dní je zavedená invaze, stav invaze a její okolí, funkčnost, ošetření.

Realizace ošetrovatelské péče:

Součástí celkové toalety je i péče o invaze, TSK i PMK.

Převazy invazí jsme prováděli aseptickým způsobem za použití Betadinu a peroxidu vodíku, suché a očištěné invaze jsme pak překryli sterilním krytím, do dokumentace jsme zapisovali stav invazí a způsob ošetření. Každých sedm dní se prováděla výměna invazí, lékaři jsme připravili sterilní stolec a během přepichování jsme asistovali. Vyměnili jsme za přísně sterilních podmínek (sterilní rukavice, ústenka, sterilní rouška) všechny sety, spojovací hadičky, kohouty a rampy, konce jsme osadili Q-syte. Staré invaze jsme odstranili, konce invazí jsme poslali na mikrobiologii, místa vstupu jsme ošetřili a komprimovali, po té jsme kontrolovali zda-li nekrvácí. Infúzní sety jsme vyměňovali po třech dnech.

TSK jsme převazovali po 12 hodinách nebo dle potřeby, vyměnili jsme podložní čtvereček a místo vstupu řádně odezinfikovali, po té pevně zafixovali páskem kolem krku. Pravidelně jsme kontrolovali tlak v obturační manžetě pomocí manometru.

Okolí PMK jsme při celkové toaletě důkladně omyli a zkontrolovali. Po 21 dnech jsme za přísně aseptických podmínek vyměnili močovou cévku. Nejdříve jsme odstranili starou močovou cévku po vypuštění obturační manžety. Použili jsme sterilní rukavice, sterilní tampony namočené v dezinfekčním roztoku

určeném k dezinfekci okolí močové trubice, které jsme důkladně odezinfikovali a po té jsme sterilně zavedli novou močovou cévku, naplnili obturační manžetu určeným množstvím FR, toto množství je vždy napsané na močové cévce. Sterilně jsme připojili nový sběrný močový systém, zkontrolovali, že není nikde zalomen a že je zachován gravitační spád.

Zhodnocení ošetrovatelské péče:

K infekci invazivních vstupů (CŽK, arteriální kanyly, dialyzačního katétru) nedošlo. Okolí tracheostomatu bylo mírně zarudlé, ale bez sekrece, po dekanylaci se tracheostoma zatáhlo bez komplikací, zarudnutí zmizelo. Neobjevily se známky infekce močových cest.

7) Pomoc pacientce při komunikaci, při vyjadřování vlastních potřeb, emocí, pocitů a obav

Zpočátku byla pacientka analgosedována bez reakce na zevní podněty. Po vysazení sedace pacientka stále nemohla mluvit, protože měla provedenou tracheostomii.

Ošetrovatelská diagnóza dlouhodobá:

Porucha komunikace v důsledku tracheostomie

Cíl ošetrovatelské péče:

Pacientka zvládá neverbální komunikaci

Plán ošetrovatelské péče:

Nabídnout pacientce možnosti neverbální komunikace: odezírání, tabulku s písmenky, psaní

Motivovat pacientku ke komunikaci

Vytvořit si dostatek času na komunikaci s pacientkou

Realizace ošetrovatelské péče:

V době kdy byla pacientka sedována jsme sledovali vegetativní projevy reakce na manipulaci, při jakékoliv manipulaci s pacientkou jsme s ní mluvili i přesto, že jsme neměli viditelnou zpětnou vazbu. Při odtlumení pacientky jsme se trpělivě snažili odezírat a odhadnou potřeby pacientky. Zpočátku jsme se domlouvali pomocí odezírání, se zlepšující se svalovou silou jsme nejdříve

používali tabulku s písmenky a postupně byla pacientka schopna nám své potřeby psát. Po dekanylaci bylo možné komunikovat normálně, to udělalo pacientce velkou radost, když mohla mluvit. Snažili jsme se udělat si čas na rozhovor s pacientkou, protože z počátku byla pro pacientku unavující i samotná artikulace. Ukazování písmenek pro malou svalovou sílu bylo také zpočátku náročné.

Zhodnocení ošetrovatelské péče:

Pacientka poměrně brzo po odtlumení zvládla ukazování písmenek a postupně přešla i na psaní.

13. Psychický stav pacientky

Pacientka byla přijata v bezvědomí navozeném sedativy, v tomto bezvědomí byla pacientka udržována ještě 10 dní, protože při pokusu o odtlumení netolerovala ETR, proto k opětovnému odtlumení bylo přistoupeno až po provedení tracheostomie.

V průběhu vysazování sedace bylo potřeba pacientce stále opakovat, že leží na oddělení ARO, protože došlo ke zhoršení jejího zdravotního stavu a bylo nezbytné pacientce vysvětlovat jaké má invaze a proč. V průběhu odtlumování 18. den se u pacientky rozvinul neklid, pacientka si vytáhla NGS ostatní invaze jsme stihli uchránit. Pacientka byla krátce přes noc sedována malou dávkou Propofolu, tak aby reagovala na důrazný podnět. Do rozpisu medikace byl přidán Grandaxin (anxiolytikum) 3x denně 50 mg tablety (8–14-20), který byl podáván nejprve do NGS a po té co pacientka zvládala perorální příjem byl podáván per os. Další stavy neklidu se již neobjevily.

Pro pacientku byly velice přínosné návštěvy manžela, který jí vyprávěl co doma nového. Pacientka se na tyto návštěvy vždy těšila. Za paní chodili na návštěvu i děti, ale protože nebydlí v Praze nemohli chodit tak často. Zájem rodiny viditelně pomohl pacientce překonat kritické období a dával pacientce sílu bojovat a snažit se znovu učít soběstačnosti.

Na to, že pacientka u nás ležela dlouhou dobu byla stále ochotna bojovat a nevzdávala se ani, když se např. opakovaně vrátili vysoké teploty, zhoršila se ventilace a bylo nutné znovu připojení na ventilátor. Paní to nevzdávala, proto se

mi s touto pacientkou velmi dobře pracovalo. Myslím si, že velký podíl na pacientky pozitivním přístupu a chuti bojovat měl právě zájem a podpora rodiny.

14. Edukace

Edukace ve zdravotnictví je proces ovlivňování pacientova chování a jednání, který má za cíl zlepšit jeho vědomosti, dovednosti, postoje a návyky. Úkolem edukace je vzdělávání, výchova a výcvik. Vzděláváním rozvíjíme intelekt, výchovou působíme na citový a volní rozvoj a jako výcvik je myšleno senzomotorické učení. Výsledek edukace ovlivňuje edukátor, v tomto případě je jím myšlen zdravotník, edukant, což je pacient, a edukační konstrukt čímž se myslí standardy, materiály, předpisy atd. Samozřejmě důležitou součástí je edukační prostředí, je-li nevhodně zvolené může rozhodnout o neúspěchu edukace. Prostředkem edukace je komunikace verbální i neverbální.(39)

14.1. Edukace pacientky

Vzhledem k uměle navozenému bezvědomí nebylo možné pacientku edukovat ihned od začátku hospitalizace, ale až po vysazení sedace.

V průběhu řízeného bezvědomí jsme sice s pacientkou komunikovali, ale protože chyběla zpětná vazba, nebylo možné hodnotit zdali pacientka podaným informacím rozuměla. V průběhu toho bezvědomí, jsme o všem informovali manžela, které mu jsme vysvětlovali proč má paní ty které invaze, proč provádíme dané úkony atd. Lékař manžela při každé návštěvě informoval o zdravotním stavu pacientky a o výsledcích provedených vyšetření.

Po odtlumení museli lékaři pacientce opakovaně vysvětlovat proč leží u nás na ARO, co se jí stalo a co jí ještě čeká.

Pacientka před důchodem pracovala jako zdravotní sestra, takže většinou věděla o co se jedná a nebylo potřeba zdlouhavé vysvětlování. Skutečnost, že jsme věděli, že pacientka pracovala jako zdravotní sestra byla velmi přínosná informace, protože jsme mohli edukovat s ohledem na znalosti pacientky. Zdlouhavé vysvětlování známých věcí by mohlo pacientku unavovat a nakonec by nevnímala ani informace, které by pro ní byli přínosné, ale i důležité. Pacientka se i sama aktivně zajímala o svůj zdravotní stav .

39. Juřeniková, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha 2010 s.9 - 11

15. Závěr

Pacientka strávila na ARO poměrně dlouhou dobu. Stav pacientky při příjmu byl velice vážný s nejistou prognózou, ale i přesto byla pacientka nakonec schopna překlada. Stav pacientky se sice zlepšoval pomalu, ale zlepšoval. Pacientka statečně bojovala a boj nevzdávala. S takovýmito pacienty se pracuje velmi dobře. Jejich ochota spolupracovat nám naší práci do značné míry ulehčuje. Samozřejmě velkou roli sehrál i zájem rodiny, především manžela, který chodil na pravidelné návštěvy.

Na příkladu této pacientky je vidět, že i vážný stav a zdlouhavá léčba může mít dobrý výsledek, ale spolupráce pacientky i rodiny je nutná.

Pacientka byla sice překládána v renálním selhání s nutností náhrady funkce ledvin, ale vzhledem ke stavu při přijetí pacientky na naše oddělení ARO, došlo k velkému zlepšení stavu.

Seznam použité literatury

Adams.B., Harold. C.E. *Expert Rapid Response*. St. Louis, USA: Mosby, Inc. 1999. Český překlad: *Sestra a akutní stavy od A do Z*. První české vydání. Praha: Grada Publishing, spol.s r.o. 1999. ISBN 80-7169-893-8.

Černý, Vladimír a spol. *Invazivní hemodynamické monitorování*. 1. vydání Praha. Grada Publishing, spol.s.r.o. 2000. ISBN 80-7169-994-2

Čihák, Radomír a Grim, Miloš. *Anatomie 2*. 2.doplněné a upravené vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN 80-247-0143-X

Dylevský, Ivan. *Somatologie*. 2.doplněné a přepracované vydání. Olomouc: Epava, 2000. ISBN 80-86297-05-5

Handl, Zdeněk. *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči – vybrané kapitoly*. 1.vydání Brno. IDV PZ v Brně, 1999, 138 stran. ISBN 80-7013-291-4

Járová, Martina. *Ošetrovatelská péče o pacienta po zásahu elektrickým proudem*. Praha květen 2012. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, Ústav ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Jana Heřmanová.

Juřeníková, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2171-2

Klabusay, Lambert a kol. *Interní lékařství I. díl, učební text*. 2.přepracované vydání. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. ISBN 80-7013-139-X.

Kuželková, Šárka. *Ošetrovatelská péče o nemocného v septickém stavu*. Praha květen 2008. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, Ústav ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Jana Heřmanová.

LEMON 1 *LEarning Material On Nursing*. 1. vydání World Health Organizacion Kodaň 1996. Regionální úřadovna pro Evropu. V překladu Staňková, Marta. Heřmanová, Jana. Institut dalšího vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno ISBN 80-7013-234-5

Mačák, Jirka. Mačáková, Jana. *Patologie*. 1.vydání. Praha: Grada Publishing, a.s. 2004. ISBN 80-247-0785-3.

Mach, Jakub. *Ošetrovatelská péče o pacienta s akutním selháním ledvin*. Praha červen 2012. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, Ústav ošetrovatelství. Vedoucí práce PhDr. Marie Zvoníčková.

Nečas, Emanuel. Šulc, Karel. Vokurka, Martin. *Patologická fyziologie orgánových systémů, část II.* 1. vydání. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2006. ISBN 978-80-246-0674-3.

Nejedlá, Marie. *Fyzikální vyšetření pro sestry.* 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s. , 2006. ISBN 80-247-1150-8

Pachl, Jan. Roubík, Karel. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí.* 1.vydání Praha: Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum 2005. ISBN 80-246-0479-5

Pavlíková, Slavomíra. *Modely ošetrovatelství v kostce.* 1. vydání Praha: Grada Publishing, a.s. 2006 ISBN 80-247-1211-3

Silbernagl, Stefan. Despopoulos, Agamemnon. *Atlas Fyziologie člověka.* 2.české vydání podle 3. německého, přepracovaného a rozšířeného. Praha: Grada Avicenum 1993. ISBN 80-85623-79-X.

Šafránková, Alena. Nejedlá, Marie. *Interní ošetrovatelství II.* 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s. , 2006. ISBN 978-80-247-1777-7.

Ševčík, Pavel. *Sepse v intenzivní medicíně.* 1. vydání . Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. ISBN 80-70-13-250-7.

Závada, Josef. *Syndrom multiorgánové dysfunkce* 1.vydání. Praha: Grada Publishing, spol.s.r.o. 2001. ISBN 80-7169-781-8

Internetové zdroje

Gřesíková, Vendula. Žárská, Simona. *Kontinuální mimotělní náhrady funkce ledvin v intenzivní péči.*[on-line] Mladá fronta a.s. 1/ 2010. Mladá fronta Zdravotnické noviny ZDN – ISSN 1214-7664 [cit. 17.11.2012] Dostupnost z <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/kontinualni-mimotelni-nahrady-funkce-ledvin-v-intenzivni-peci-449176>

Kroužecký, Aleš. *Náhrada funkce ledvin u kriticky nemocných.* [on-line] Mladá fronta a.s. 5/2012. Mladá fronta Zdravotnické noviny ZDN – ISSN 1214-7664 [cit. 7.1.2013] Dostupnost z <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/nahrada-funkce-ledvin-u-kriticky-nemocnych-464721>

Medical tribune cz. Informační bulletin Postgraduální nefrologie.[on-line] Vydala česká nefrologická společnost a česká transplantační společnost 4/2009 roč. VII. č. 2. ISSN 1214-178X . s 21 a 22 [cit. 7.1.2013] Dostupnost z http://transplant.cz/vzdelavani/2009/09_02_03.pdf

Szturc, P. Chýlek, V. Kula, R. *Intraabdominální hypertenze na jednotkách intenzivní péče.* [on-line] Vnitřní lékařství 2007 [cit. 14.1.2013] Dostupnost z http://www.prolekare.cz/pdf?ida=vl_07_09_17.pdf

Seznam zkratk:

ANA - American Nursing Association
ALT – alaninaminotransferáza
ALP – alkalická fosfatáza
APACHE - Acute Physiology and Chronic Health Evaluation
APTT - Aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ARDS - syndrom akutní dechové tísně
ARO – anesteziologicko resuscitační oddělení
AST – asparátaminotransferáza
CO - srdeční minutový výdej
CI - srdeční index
CRP – C-reaktivní protein
CRRT - Continuous Renal Replacement Therapy
CVVH – kontinuální veno-venózní hemofiltrace
CVVHD – kontinuální veno-venózní hemodialýza
CVVHDF – kontinuální veno-venózní hemodiafiltrace
CVP – centrální žilní tlak
CŽK – centrální žilní katétr
DO2 - dodávka kyslíku
DO2I - dodávka kyslíku indexovaná
DIC - diseminovaná intravaskulární koagulace
EKG – elektrokardiograf
EWLV - extravaskulární plicní voda
EWLVI - extravaskulární plicní voda indexovaná
ETR – edotracheální roura
FR – fyziologický roztok
G20%, G5% - glukosa 20% nebo 5%
GCS – Glasgow Coma Scale
GMT – gama glutamyltransferáza
CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc
IAP – intraabdominální tlak
i.v. - intravenózně
ITBV - nitrohruční objem krve
ITBVI - nitrohruční objem krve indexovaný
JIP – jednotka intenzivní péče
KCl – kalium chlorátum
L2 – druhý hrudní obratel
L3 – třetí hrudní obratel
MAP – střední arteriální tlak
mmHg – milimetrů rtuti
MODS – syndrom multiorgánové dysfunkce
Na₂HPO₄ – hydrogenfosforečnan sodný
NGS – nasogastrická žaludeční sonda
PEEP - Positive end expiratory pressure
PCT – procalcitonin
PiCCO - Pulse Contour Cardiac Output, měření srdečního výdeje
PMK – permanentní močový katétr

RCA – regionální citrátová antikoagulace
Rtg – rentgenové vyšetření
s.c. - subcutáně
SCUF – pomalá kontinuální hemofiltrace
SIMV – synchronized intermittent mandatory ventilacion
SIRS - syndromu systémové zánětlivé odpovědi
SOFA - Sepsis-related Organ Failure Assessment
SVR - systémová vaskulární rezistence
SVRI - systémová vaskulární rezistence indexovaná
Th12 – poslední hrudní obratel
TSK – tracheostomická kanyla
UPV – umělá plicní ventilace
VO2 – spotřeba kyslíku
VO2I – spotřeba kyslíku indexovaná

Seznam příloh

Příloha č. 1: Ošetřovatelská anamnéza

71

Ošetrovateľská anamnéza

Oddelení : *ARO*

Datum a čas odběru anamnézy : *21/11 7^h*

Jméno (iniciály) : *NM* Pohlaví: *ž* Věk: *67*

Datum přijetí : *27/11* Datum propuštění : *8/11*

Stav: *VDANA* Povolání: *STAROBNÍ DŮCHODČEK
DŮTIVÉ ZODRAVOTNÍ SESTRA*

Rodina informována : ano ne

Diagnóza při přijetí (základní): *SEPSE MODS, REMA'LMI SELHA'NI ACUTAI*

Chronická onemocnění: *CHRONICKÁ MYELOIDNÍ LEUKEMIE V REMISI
PSORIÁZIS VULGARIS, DYSLIPIDEMIE, HYPERTENZE
PORUCHA GLUKOZOVÉ TOLERANCE NA DIETĚ
CHOPAN, VASKULÁRNÍ NEFROSKLERÓZA*

Infekční onemocnění: NE ANO

Režimová opatření:

Léčba: Pooperační den: *5*

Operační výkon: *REVIZE DŮTIVY DRŮŽKY*

Farmakoterapie: *PARACETAMOL VYŽIVA (GLUKOZA, NEPHROTSEI, RINGER)
LANTANOLAN (KCL, HUMULIN Iy, MORFONALIN, SEDACORON,
PREFENTANIL PROPOFOL)
ATD, IZAPACIN, NITROGLYCERIN, PULMONAL
ORDINACE: PISU, IV, ACIDIT ANACIDIT IV, DEGAN IV,
HELIUM IV, PAXIPARIN IV, ANTIBIOTIKUM 1mg/ml, VINCERATIN 1mg/ml
DUMAS - INTESTATIN*

Jiné léčebné metody: *CRRT (ELU, CIVAD),
UV - SIVU PEEP 10, FiO2 0.17*

Má nemocný informace o nemoci : ano ne částečně

Alergie : ano ne jaké: *AGEN, DROTON, PACH, PBL, PERI,
PLISINE, HMYZI BUDNOVI*

Fyziologické funkce : P: *92^{mmHg}* TK: *132/63* D: *14 (cm)* SpO2: *99%* TT: *36,5°C*
(k 9,6 (10))
Hmotnost: *68 kg* Výška: *158 cm*

1) Vědomí

stav vědomí : při vědomí porucha vědomí bezvědomí GSC : *3*

Orientovaný Dezorientovaný *amulgarcluce*

5) Vnímání zdraví

anulované

Celková úroveň zdraví (nemocnost, vleklá choroba).....

Úrazy: ano ne jaké:.....

Prodělaná dětská onemocnění :

Infekční onemocnění : ano ne jaká :

6) Výživa, metabolismus

Dieta:..... Nutriční skóre:.....

Chuť k jídlu : ano ne

Potíže s přijímáním potravy : ano ne jaké:

Jakým druhům potravin dává přednost :

Užívá doplňky výživy : ano ne jaké : ... *MEDHADO.T.B.C.F.*

Enterální výživa *INTERCOMIN* Parenterální výživa *6% L + IONNA VITAMNA*

Denní množství tekutin : Druh tekutin : *PUNGERFUNDIN*

Úbytek nebo zvýšení hmotnosti v poslední době : ano ne o kolik :

Umělý chrup : ano ne horní dolní

Potíže s chrupem : ano ne

7) Vyprazdňování

problémy s močením : ano pálení řezání retence inkontinence
 ne *PMK*

problémy se stolicí : ano průjem zácpa inkontinence
 ne *NEVI PŘÍTOVNA PERISTALTIKA*

stolice pravidelná : ano ne

poslední stolice : *NEOD... PŘED 9 DNY*

Způsob vyprazdňování : podložní mísa/močová láhev

Inkontinenční pomůcky

Toaletní křeslo

Močový katétr počet dní zavedení: *6*

Rektální odvodný systém:.....

Stomie.....

8) Aktivita, cvičení

Pohybový režim : *1x DENNE DECHOVA' A POHYBOVA' ZHO*

Barthel test: *VYHOER ZAVISA'*

Riziko pádu: *ANO* skóre: *8*

NE

Ústav ošetřovatelství, 3. LF UK©

Pohyblivost : chodící samostatně chodící s pomocí
 ležící pohyblivý ležící nepohyblivý
 pomůcky jaké :

9) Spánek, odpočinek

amalgou dca u

počet hodin spánku : hodina usnutí :
poruchy spánku : ano ne jaké :
hypnotika : ano ne
návyky související se spánkem :

10) Vnímání, poznávání

amalgou dca u

potíže se zrakem: ano ne jaké :
potíže se sluchem: ano ne jaké :
porucha řeči: ano ne jaká :
kompenzační pomůcky: ano ne jaké :

orientace : orientován
 dezorientovaný místem časem osobou

11) Sebepojetí, sebeúcta – hodnocení psychosociálního stavu

amalgou dca u

je raději : sám v kolektivu
co si myslí o svém zevnějšku a o sobě :
pocit zlosti, vzteku : ano ne
pocit strachu : ano ne z čeho :
pocit úzkosti : ano ne
jak klient vyjadřuje negativní emoce:
emocionální stav :

Úroveň komunikace a spolupráce:

*DLE RODINY JE PASIVITA
'SPULEČENSTVÍ' A KOMUNIKATIVITA*

12) Role, vztahy

vztah klienta k ostatním lidem :
bydlí doma sám : ano ne *BYDLÍ SAMOŠELEM*
kdo bude o klienta pečovat po propuštění :
kontakt s rodinou : ano ne

13) Reprodukce, sexualita

amulgarcluce

počet porodů : ...*2*... (*04 N 99 LET, DEENA 97 LET*)

počet potratů :

antikoncepce : ano ne jaká:

pravidelnost menstruace : ano ne Klimakterium : ano ne

problémy s prostatou : ano ne jaké :

pohlavní onemocnění : ano ne jaké :

zvláštnosti v sexuálním chování :

14) Stres, zátěžové situace

amulgarcluce

psychický stav : klidný rozrušený úzkostný depresivní strach

prožívá nějaké napětí : ano ne jaké, z čeho :

způsob odražení :

kouření : ano ne kolik : *NIK. DO DENNE 7 DLE*

alkohol : ano ne kolik : *PROLITATIONE 7 RODINY*

drogy : ano ne jaké :

15) Víra

amulgarcluce

Víra ano ne jaká :

(DLE RODINY)

16) Invazivní vstupy

Drény : ano ne jaké : *4x BRISNI* Datum zavedení : *27/11 6. člen*

Permanentní močový katétr : ano ne *6. člen*

i.v. vstupy : ano periferní datum zavedení : kde :

Stav :

centrální datum zavedení : *27/11* kde : *v. subcl. l. čl.*

stav : *KLIDY, FUNKCE*

ne

Sonda : ano ne jaká : *NAS* datum zavedení : *27/11*

Stomie : ano ne jaká : stav :

Endotracheální kanyla : ano ne č.ETR : *2,5* datum zavedení : *27/11*

Tracheotomie : ano ne č. : od kdy :

Arteriální katétr : ano ne *6. člen 9. nov. l. čl.*

Epidurální katétr : ano ne

Jiné invazivní vstupy : *DIALYZAČNÍ KATÉTR : 6. člen*

v. fem. l. čl.

Základní hodnotící škály pro identifikaci rizik

1. Barthelové test základních všedních činností (ADL - activities of daily living)

Činnost	Provedení činnosti	Body
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2. oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3. koupání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
4. osobní hygiena	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
5. kontinence moči	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
6. kontinence stolice	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
7. použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
8. přesun lůžko- židle	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
9. chůze po rovině	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0

Zdroj: Staňková, M.: České ošetrovatelství 6- Hodnotící a měřicí techniky v ošetrovatelské praxi. Brno. IDVPZ 2001. ISBN 80-7013-323-6

Hodnocení stupně závislosti v základních denních činnostech:

0-40 bodů: vysoce závislý

45-60 bodů: závislost středního stupně

65-95 bodů: lehce závislý

100 bodů: nezávislý

2. Hodnocení rizika vzniku dekubitů - rozšířená stupnice dle Nortonové

Schopnost spolupráce	Věk	Stav pokožky	Přidružená onemocnění	Fyzický stav	Vědomí	Aktivita	Mobilita	Inkontinence
Úplná 4	< 10 4	Normální 4	Žádné 4	Dobrý 4	Bdělý 4	Chodí 4	Úplná 4	Není 4
Částečně omezená 3	< 30 3	Alergie 3	DM, vysoká Tl, anémie, kachexie 3	Zhoršený 3	Apatický 3	S doprovodem 3	Část. omezená 3	Občas 3
Velmi omezená 2	< 60 2	Vlhká 2	Trombóza, obezita 2	Špatný 2	Zmatený 2	Sedačka 2	Velmi omezená 2	Převážně moč 2
Žádná 1	> 60 1	Suchá 1	Karcinom 1	Velmi špatný 1	Bezvědomí 1	Leží 1	Žádná 1	Moč a stolice 1

Zdroj: Staňková, M.: České ošetrovatelství 6- Hodnotící a měřicí techniky v ošetrovatelské praxi. Brno. IDVPZ 2001. ISBN 80-7013-323-6

Nebezpečí vzniku dekubitu je významné při 25 bodech a méně.

3. Hodnocení nutričního stavu

NRS – Nutricional Risk Screening

Je BMI (kg/m ²) pod 20,5?	ANO	NE
Zhubl pacient za poslední 3 měsíce?	ANO	NE
Omezil pacient příjem stravy v posledním týdnu?	ANO	NE
Je pacient závažně nemocen (např. intenzivní péče)?	ANO	NE

Hodnocení:

Jsou-li všechny odpovědi NE, opakujte hodnocení 1x týdně.

Je-li jedna odpověď ANO, zavolejte nutričního specialistu.

Zdroj: Grofová, Z., Nutriční podpora – praktický rádce pro sestry, Grada 2007

4. Zhodnocení rizika pádu u pacienta

Dle Conleyové upraveno Juráskovou 2006 – doporučeno ČAS

Rizikové faktory pro vznik pádu	
Anamnéza:	
<input type="checkbox"/> DDD (dezorientace, demence, deprese)	3 body
<input checked="" type="checkbox"/> věk 65 let a více	2 body
<input type="checkbox"/> pád v anamnéze	1 bod
<input type="checkbox"/> pobyt prvních 24 hodin po přijetí nebo překladi na lůžkové odd.	1 bod
<input type="checkbox"/> zrakový/sluchový problém	1 bod
<input checked="" type="checkbox"/> užívání léků (diuretika, narkotika, sedativa, psychotropní látky, hypnotika, tranquilizery, antidepressiva, laxativa)	1 bod
Vyšetření	
<input type="checkbox"/> Soběstačnost	
- úplná	0b
- částečná	2b
- nesoběstačnost	3b
<input type="checkbox"/> Schopnost spolupráce	
- spolupracující	0b
- částečně	1b
- nespolupracující	2b
Přímým dotazem pacienta (informace od příbuzných nebo ošetrovatelského personálu)	
<input type="checkbox"/> Míváte někdy závratě?	ANO 3 body
<input type="checkbox"/> Máte v noci nucení na močení?	ANO 1 bod
<input type="checkbox"/> Budíte se v noci a nemůžete usnout ?	ANO 1 bod
8	
Celkem:	
0-4 body	Bez rizika
5 – 13 bodů	Střední riziko
14 – 19 bodů	Vysoké riziko

Ošetrovatelské zhodnocení

.....

PACIENTKA JE PLNĚ ZÁVISLÁ NA

OŠETROVATELSKÉ PÉČI.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

