



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Intenzivní péče o pacienta s terapií HIPEC

Intensive Care of a Patient with HIPEC Therapy

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Zdravotnický záchranář

Autor bakalářské práce: Eliška Korčáková

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Eva Veverková

Kladno 2021



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Korčáková** Jméno: **Eliška** Osobní číslo: **483313**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Intenzivní péče o pacienta s terapií HIPEC

Název bakalářské práce anglicky:

Intensive Care of a Patient with HIPEC Therapy

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude ošetrovatelská péče o pacienta s terapií hypertermické intraperitoneální chemoterapie (HIPEC). Teoretická část se bude zabývat principem terapie HIPEC, jeho historií, využitím této léčby v rámci českého zdravotnictví, typy onemocnění pro které je použití HIPEC vhodné a popsáním celkové ošetrovatelské péče o pacienta s HIPEC. Praktická část se bude skládat ze tří kazuistik ze Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. U uvedených kazuistik budou rozebrány a porovnány jednotlivé ošetrovatelské postupy. Vytěžené informace budou porovnány a interpretovány. Cílem práce bude zjistit specifika péče o pacienta s HIPEC.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KAPOUNOVÁ, Gabriela, Ošetrovatelství v intenzivní péči, ed. 2., aktual. a dopln. vyd., Praha: Grada, 2020, 404 s., ISBN 978-80-271-0130-6
- [2] ČOUPKOVÁ, Hana a kol., Ošetrovatelství v chirurgii, ed. 2., přeprac. a dopln. vyd., Praha: Grada, 2019, 308 s., ISBN 978-80-247-2900-8
- [3] BÜCHLER, Tomáš a kol., Speciální onkologie, ed. Praha: Maxdorf, 2. vyd., 2020, 278 s., ISBN 978-80-7345-651-1

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Mgr. Eva Veverková

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2021**

Platnost zadání bakalářské práce: **18.09.2022**


doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
podpis děkana(ky)

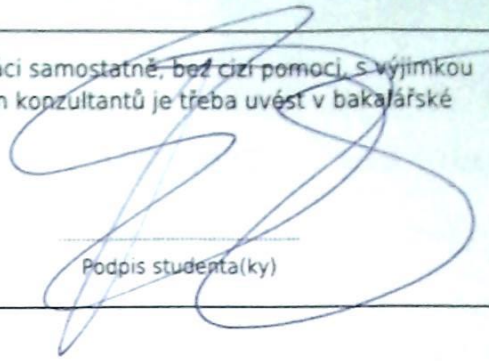
III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student(ka) bere na vědomí, že je povinnen(a) vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

20.4.2020

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Intenzivní péče o pacienta s terapií HIPEC vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Praze dne 12.05.2021

.....
podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala paní Mgr. Veverkové za vypsání zajímavého tématu, které jsem mohla zpracovat, za její nápady a podněty a za ochotu podílet se na mé práci. Dále bych chtěla poděkovat Všeobecné fakultní nemocnici v Praze za to, že mi poskytla data k praktické části, a to zvláště paní Mgr. Petře Camprové, která se mnou velmi ochotně prošla celým administrativním postupem.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce pojednává o intenzivní péči o pacienty s terapií HIPEC a o tom, jaká jsou specifika ošetrovatelské péče po této operaci.

Teoretická část popisuje, jaké jsou indikace k terapii HIPEC, jak probíhá příprava na zákrok a co obnáší zákrok samotný, dále se zabývá možnými komplikacemi a tím, v jakých případech není možné operaci uskutečnit. V neposlední řadě informuje o historii terapie a kdy a za jakých okolností byla poprvé použita v České republice a jak se od té doby rozšířila i do dalších českých nemocnic.

Praktická část se skládá ze tří kazuistik ze Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, kde mají dlouholetou zkušenost s pacienty indikovanými pro terapii HIPEC. Porovnává, jak dlouhé operace byly, jaká chemoterapeutika byla do těla aplikována, jak probíhaly první dny po operaci, jak dlouhá byla rekonvalescence a zda nastaly nějaké komplikace.

Klíčová slova

HIPEC, intenzivní péče, perioperační péče, hypertermická peritoneální chemoterapie, cytostatika, cytoredukční chirurgie

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the intensive care of a patient with HIPEC therapy and the specifics of nursing care after this operation.

The theoretical part describes the indications for HIPEC therapy, preparation and what the procedure itself entails. It deals with possible complications and in which cases it is not possible to perform the operation. Finally, it outlines the history of therapy. When and under which circumstances it was used in the Czech Republic for the first time.

The practical part consists of three case reports from the General University Hospital in Prague, where they have many years of experience with patients selected for HIPEC therapy. This part compares how long the operations were, what chemotherapeutics were applied to the body, how the first days after the operation went, how long the convalescence was and whether any complications occurred.

Keywords

HIPEC, intensive care, perioperative care, hyperthermic peritoneal chemotherapy, cytostatics, cytoreductive surgery

Obsah

1	Úvod.....	11
2	cíle práce	12
3	Princip HIPEC	13
3.1	Cytoredukční chirurgie	13
3.2	Hypertermická intraperitoneální chemoterapie	14
4	Příprava na operaci	19
5	Pooperační péče	21
5.1	Bezprostřední pooperační období.....	21
5.2	Dlouhodobé pooperační období.....	22
6	Indikace.....	23
6.1	Karcinomatóza peritonea	23
6.2	Peritoneální mezoteliom (MPM)	23
6.3	Karcinom ovaria.....	24
6.4	Kolorektální karcinom (KR-CA)	25
6.5	Primitivní peritoneální karcinom	26
6.6	Karcinom žaludku	26
6.7	Sarkomatóza žaludku.....	27
7	Kontraindikace	28
8	Komplikace	30
8.1	Pooperační komplikace	30
8.2	Nežádoucí účinky platinových derivátů	31
8.3	Rizika pro personál.....	32
9	Historie.....	34

9.1	Ve světě	34
9.2	Historie v České republice	34
10	Přehled současného stavu	36
11	Metodika	37
12	Výsledky	38
12.1	Kazuistika 1	38
12.1.1	Anamnéza:.....	38
12.1.2	Diagnostický závěr přijetí:	39
12.1.3	Průběh hospitalizace:.....	39
12.2	Kazuistika 2.....	42
12.2.1	Anamnéza:.....	42
12.2.2	Diagnostický závěr při přijetí:	43
12.2.3	Průběh hospitalizace:	43
12.3	Kazuistika 3.....	45
12.3.1	Anamnéza:.....	45
12.3.2	Diagnostický závěr:.....	45
12.3.3	Průběh hospitalizace:	46
12.4	Porovnání.....	46
12.4.1	Diagnóza.....	47
12.4.2	Délka operace	47
12.4.3	Chemoterapeutická látka.....	47
12.4.4	Délka hospitalizace	47
12.4.5	Komplikace	48
13	Diskuze	49

14	Závěr	55
15	Seznam použitých zkratek	56
16	Citovaná literatura	59
17	Seznam použitých obrázků.....	67
18	Seznam příloh.....	68

1 ÚVOD

Nádory peritonea jsou obvykle spojovány s velmi špatnými vyhlídkami a mnohdy až s infaustní prognózou, rychle progredují, a to i přes léčbu systémovou chemoterapií, radioterapií nebo chirurgické odstranění nádoru. Dlouhou dobu byly považovány za neoperovatelné a celkově nevyřešitelné, tato skutečnost se ovšem v 80. letech 20. století začala měnit k lepšímu. Cytoredukční chirurgie v kombinaci s hypertermickou intraperitoneální chemoterapií byla poprvé použita v roce 1980 a postupem času se stala nedílnou součástí onkologické léčby. U mnohých diagnóz se díky této terapii významně prodloužila možná délka dožití při nesnížené kvalitě života. Během několika let se z Fakultní nemocnice Na Bulovce, která byla průkopníkem této metody v České republice, rozšířila i do dalších českých nemocnic. Dnes nalezneme 5 specializovaných centech po celé zemi, ve kterých tato terapie, spolu s vynikající prací lékařů, sester a dalšího zdravotnického personálu, zachránila nespočet životů a prodloužila dobu dožití o mnoho let.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem práce je porovnání tří případů, kdy byla použita metoda HIPEC ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze. Porovnávána bude zejména ošetrovatelská péče a faktory s ní spojené.

V teoretické části tkví dílčí úkol ve vymezení pojmů a objasnění problematiky.

Praktická část má za cíl zjistit v čem je péče o tyto pacienty specifická, jak dlouho trvá a s jakými komplikacemi je nutné počítat.

3 PRINCIP HIPEC

Metoda HIPEC je způsob léčby, který kombinuje invazivní chirurgický přístup s intraoperační aplikací cytostatických látek přímo do dutiny břišní. Samotou operaci lze rozdělit na část cytoredukční chirurgie a hypertermické intraperitoneální chemoterapie.

3.1 Cytoredukční chirurgie

CRS je chirurgický zákrok, při kterém dochází k odstranění makroskopicky viditelných ložisek tzv. peritonektomii, excizi parietálního a viscerálního peritonea v místech, kde je postiženo nádorem. S tímto pojmem přišel pan prof. Paulem Sugarbakerem a byl standardizovaný ve Washington Cancer Institute (Sugarbaker, 2003).

Dle pana prof. Sugarbakera se perinektomie skládá z přední parietální peritonektomie, perinektomie levého horního břišního kvadrantu, peritonektomie pravého horního břišního kvadrantu, pánevní peritonektomie, omentální burzektomie a mezenterické peritonektomie.

„Peritonektomie je zahajována od střední čáry směrem do stran pomocí závěsných stehů (Sugarbakerova modifikace) a pokračuje se do stran k závěsům pravého a levého kolon dále do retroperitonea, kde se vyvěšují oba uretery. Po otevření peritonea následuje kompletní omentektomie, pokud možno se zachováním gastroepiploické arkády jako prevence protrahované pooperační žaludeční parézy. Pokračuje se strippingem obou bránic, strippingem dna omentální burzy, odstraněním malého omenta se žlučníkem bez porušení arkády levé a pravé gastrické tepny podél malé křivky žaludku. V malé pánvi se provádí kompletní peritonektomie s uvolněním peritonea z močového měchýře ventrálně a dorzálně s resekcí rekta a kompletně extraperitoneální hysterektomií a adnexektomií (u žen)“ (Klos, 2018, s. 422)

V případě nutnosti se anastomózy tvoří ještě před HIPEC terapií. Ileostomie není indikována automaticky, ovšem při počtu anastomóz na střevech větším než 3 se doporučuje. Existuje zde větší pravděpodobnost vyléčení a snižuje se riziko komplikací.

Jedná se o časově i manuálně náročnou operaci. Důležitá je preciznost chirurga, který operaci provádí, protože cytostatika se mohou dostat do hloubky maximálně 4 mm, proto v dutině břišní nesmí zůstat ložisko větších rozměrů, jinak hrozí neúplné odstranění nádorových buněk, což ohrožuje pacienta následnou recidivou (Klos, 2018).

3.2 Hypertermická intraperitoneální chemoterapie

Po cytoredukční fázi operace, která odstraňuje makroskopická ložiska, následuje hypertermická intraperitoneální chemoterapie, která má za cíl odstranit zbylé mikroskopické části nádorů (Sugarbaker, 2016).

Do dutiny břišní se vloží celkem 4 lavážní drény, dva se umísťují do subfrenia, jeden vlevo, druhý vpravo a dva se ukládají do malé pánve, následně se dutina břišní uzavře. Na operačním sále zůstává minimální počet osob, obvykle pouze anesteziolog a technik nebo lékař obsluhující přístroj pro metodu HIPEC. Po kontrole pomůcek a funkčnosti přístroje začíná laváž. Dvěma přívodnými drény se přivádí fyziologický roztok s chemoterapeutickou látkou do těla a dvěma odvodnými se vrací zpátky do přístroje. Nejčastěji používaným přístrojem je tzv. SKALA LA - 1, který přímo pro tuto metodu a český trh vyrobil Ing. skála. V přístroji se roztok ohřívá a zajišťuje, aby po celou dobu probíhala cirkulace, díky tomu je možné udržet teplotu v dutině břišní v rozmezí 42–43 °C. Dutina břišní je napuštěna přibližně 3–4 litry tekutiny, množství je vysoce individuální, dle

tělesné konstituce. Laváž probíhá obvykle 90 min. Určité množství chemoterapeutika se dostane i do krevního oběhu, ale oproti systémové chemoterapii podávané intravenózně, je toto množství minimální. Operace je ukončena odsátím chemoterapeutické látky, znovuotevřením dutiny břišní následovaným kontrolou krvácení nebo jiných komplikací. Instrumentující sestra provede početní kontrolu použitého materiálu, přístrojů a nástrojů. Posledním krokem je sutura rány, která musí být provedena nevstřebatelným šicím materiálem, kvůli vysoké agresivitě chemoterapeutika a riziku dehiscence operační rány. Dva drény v dutině břišní obvykle zůstávají i po skončení operace jako drenážní, nejčastěji se jedná o drény odvodné umístěné v malé pánvi (Deraco, 2011).



Obrázek 1 - lokalizace drénů

(Zdroj: autor)



Obrázek 2 - operační pole

(Zdroj: autor)

Obrázky 1 a 2 dokumentují lokalizaci zavedení drénů a velikost operační rány.



Obrázek 3 - SKALA LA-1

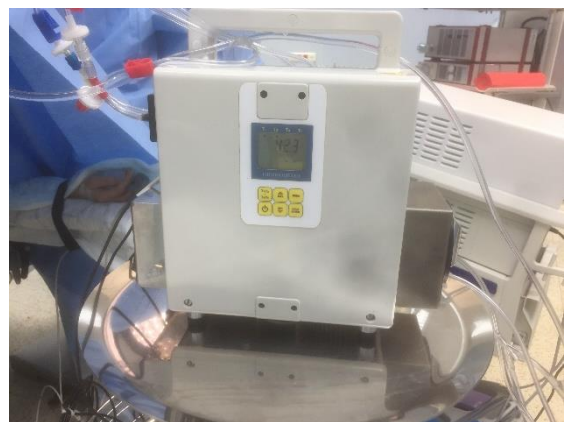
(Zdroj: autor)

Obrázek 3 zobrazuje přístroj, používaný ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze při operacích metodou HIPEC. Je to původní model vytvořený Ing. Skálou. Skládá se z několika hlavních částí.



Obrázek 4 - hlavní display

(Zdroj: autor)



Obrázek 5 - vedlejší display

(Zdroj: autor)

Na obr. 4 je hlavní display, kde se přístroj zapíná, lze korigovat teplotu přímo v přístroji a při výstupu z přístroje, spouští se zde napouštění roztoku do pacienta a ukončuje laváž, lze také nastavit jakou rychlostí roztok cirkuluje.

Teploměry měřící teplotu při vstupu do pacienta zobrazují hodnoty na vedlejší displeji (viz obr. 5.), tyto hodnoty jsou extrémně důležité. Teplota roztoku přicházejícího do těla by měla být v rozmezí 42–43 °C, pokud by byla teplota nižší, sníží se účinnost terapie, při teplotě vyšší hrozí riziko tepelného poškození tkáně.

Zajímavostí je, že uzavřený způsob preferovaný v evropských zemích není používán v USA nebo Asii, kde upřednostňují otevřený systém, kde cirkulaci tekutiny zajišťuje sám chirurg vlastní rukou (Chua, 2012).

V současné době neexistuje jednotný soupis, kdy by se měl použít jaký druh cytostatika. Jednotlivá centra vykonávající zákrok se rozhodují sami, dle svých zkušeností. Základem je, aby cytostatikum mělo relativně vysokou molekulární hmotnost, bylo stále i při vyšší teplotě a zároveň mělo i dobré farmakokinetické vlastnosti. Nejpoužívanějšími cytostatiky jsou mito-mycin C, cisplatina, oxaliplatina, gemcitabin a doxorubicin (Valle, 2016).

Obě operace, cytoredukční chirurgická část a hypertermická intraperitoneální chemoterapie, by měli následovat bezprostředně po sobě, jednak kvůli tomu, že tělo během operace začne produkovat více fibrinu a tím stimuluje nádory k rychlejšímu růstu a jednak proto, že by srůsty vytvořené po první operaci mohly narušit plynulou cirkulaci použitého chemoterapeutického roztoku.

Důvodem k aplikaci přímo do dutiny břišní, je, že díky polopropustné membráně, která je mezi peritoneem a krevním řečištěm se může použít poměrně

vysoká dávka cytostatik, které se dostanou přímo k nádorům a jen v malém množství do krve a tím se snižuje celková toxicita na organismus.

Benefit hypertermie tkví ve zvýšení cytotoxického účinku neboli v regionální intenzifikaci dávky, a to několika mechanismy. Teplota vyšší než 41 °C denaturuje bílkoviny, zpomaluje opravy DNA v buňkách nádorů a podporuje buněčnou smrt, zároveň potencuje průnik cytostatik hlouběji do tkáně (Sticca, 2003).

4 PŘÍPRAVA NA OPERACI

Před každou operací je nutné zvážit rizika a benefity, které z ní plynou, nejinak je tomu i v tomto případě. Vzhledem k tomu, že se jedná o náročnou operaci, před počátkem plánování výkonu se schází multioborový tým, který se skládá z odborníků z řad onkologů, chirurgů, gastroenterologů, radiologů a případně gynekologů a dalších a jednají o tom, zda operaci provést či nikoli (Klinická onkologie, 2019).

Samotná předoperační příprava probíhá zpravidla den před plánovanou operací přijetím pacienta do nemocnice. Pacient se seznámí s chodem oddělení, s místními pravidly a zvyklostmi, jako například s časem roznášení jídla a s uspořádáním oddělení. Sestra či sanitář daného oddělení ukáže pacientovi jeho pokoj s konkrétním lůžkem, poskytne mu nemocniční oblečení a pokud je to možné vyhoví jeho specifickým požadavkům. Lékaři naordinují premedikaci, dietu a představí rehabilitaci, která bude následovat po zákroku a provedou se potřebná vyšetření. Pacient musí být seznámen se svým onemocněním, možnostmi léčby i riziky a potencionálními trvalými následky. Lékařovou povinností je podat tyto informace srozumitelně s ohledem na psychický stav, intelektuální vybavenost a stáří pacienta. Pokud pacient vše pochopí, on nebo jeho zákonný zástupce, podepisují tzv. informovaný souhlas. Vzájemná důvěra je základním stavebním kamenem pro vyvarování se s případným následným soudním řízením.

Dále pacienta navštíví anesteziolog a představí mu svůj plán vedení anestezie, odpoví na případné dotazy, nechá pacienta podepsat souhlas s anestezií a začíná s premedikací.

Krátce před operací čeká pacienta důkladná hygiena. Bezprostředně před operací je nutné odebrání zubních náhrad, odstranění make-upu, piercingů,

náušnic a všech dalších šperků a zavedení močové cévky. Pacient je také poučen o tom, že nesmí 6 hodin před operací jíst, pít a kouřit (Schneiderová, 2014).

Následuje převzetí pacienta na operační sál. Před převzetím se personál ujistí, zda je pacient náležitě připraven, umyt, oholen, má vybandážované dolní končetiny, vlasy překryté čepičkou, zavedený močový katétr a zkontroluje dokumentaci a identitu pacienta, aby nedošlo k záměně.

Po převzetí pacienta je sálovým personálem polohován, dle potřeby a operace začíná (Wichsová, 2013).

5 POOPERAČNÍ PÉČE

Pooperační období nastupuje ve chvíli skončení zákroku. Obvykle se dělí na bezprostředně pooperační stádium a dlouhodobé pooperační stádium. Každá s těchto fází je něčím specifická.

5.1 Bezprostřední pooperační období

Bezprostřední pooperační období se zaměřuje zejména na prevenci komplikací operace. V tomto stádiu odeznívá anestezie, pacient nabývá vědomí a obnovují se mu obranné reflexy. Ve většině zdravotnických zařízení je pacient alespoň dvě hodiny monitorován na pooperačním pokoji a následně předán na JIP nebo ARO. Na těchto odděleních pracují sestry specializované na intenzivní nebo perioperační péči, dále jsou zde přítomni anesteziolog a intenzivista daného oboru.

Zvláštností péče o pacienta po metodě HIPEC je velký důraz kladený na hygienické podmínky. Personál, který se o pacienta stará musí používat ochranné pomůcky. Nosí respirátor, plášť, silné rukavice a čepici po dobu alespoň 24 hodin od operace. Pacient má zavedeno mnoho invazivních vstupů, nasogastrickou sondu, několik drénů a nezřídka i dočasnou stomii, která může být vytvořena jen na omezenou dobu, pro usnadnění hojení rány.

Perioperační péče zahrnuje zejména monitoring vitálních funkcí, infuzní a transfuzní terapii, oxygenoterapii, aplikace léků dle indikace lékaře, sledování bilance tekutin, odběry a vyšetření biologického materiálu, kontrola operační rány a drénů a vedení dokumentace. Cílem tohoto stádia je stabilizace pacienta.

Monitoring vitálních funkcí zahrnuje sledování vědomí, dechové frekvence, saturace krve kyslíkem, měření krevního tlaku a křivky EKG. Další

povinností sestry je sledovat, jestli pacient neupadá do šokového stavu, zda nemá projevy bolesti a případné podání vhodných analgetik, dle indikace lékaře, kontrola invazivních vstupů, zda se zde neprojevují známky infekce, ucpaní, dislokace nebo jiných funkčních problémů a podávání chronické medikace. Dále sestra sleduje hodinovou bilanci tekutin, sleduje odvedené množství moče permanentním močovým katétrem, které následně sečte s dalšími odvody tekutin a porovná s množstvím přijaté tekutiny. Pečuje o operační ránu a pravidelně ji převazuje a kontroluje, zda neprosakuje, dále sleduje množství tekutiny odvedené z drénů, její charakteristiku a příměsi. Po odeznění účinku anestezie, začíná pacient postupně přijímat tekutiny a jídlo orálně, pomalu se vertikalizuje, pokud je to možné, jinak sestra pacienta polohuje. A v neposlední řadě se stará o hygienu a dobrý psychický stav pacienta a zajišťuje, aby dostal všechny potřebné informace (Jedličková, 2019).

5.2 Dlouhodobé pooperační období

Dlouhodobé pooperační stádium, které probíhá na standartním oddělení, kde dochází k úplné rekonvalescenci po výkonu, může nastat až ve chvíli, kdy je pacient stabilizovaný. Monitorace vitálních funkcí na tomto oddělení už není kontinuální, ale probíhá vždy v určitých intervalech. I nadále sestra pokračuje ve sledování pooperační bolesti a jejím případném řešení, aplikaci ordinací dle indikace lékaře, sledování bilance tekutin a mobility střev, zajišťování dostatečné výživy pacienta, sledování operační rány a odpadů z drénů a dopomáhá pacientovi s hygienou, je-li třeba. Hlavním cílem tohoto oddělení je, co největší samostatnosti pacienta. Doporučuje se, co nejdříve vertikalizace pacienta. (Wendsche, 2012).

6 INDIKACE

Hypertermická intraperitoneální chemoterapie je indikována při terapii pokročilého karcinomatózy peritonea. Jde o komplexní způsob léčby, na kterém se musí shodnout onkolog a chirurg. Důvodem pro tento způsob řešení je nejčastěji pseudomyxom peritonea a peritoneální mezoteliom, dále také karcinom ovaria a v méně obvyklých případech kolorektální karcinom a primitivní peritoneální karcinom a výjimečně karcinom žaludku a sarkomatóza žaludku (Modrá kniha České onkologické společnosti, 2020).

6.1 Karcinomatóza peritonea

Velký lékařský slovník definuje karcinomatózu jako „*nádorový rozsev, např. na pobřížnici při nádorech dutiny břišní (peritoneální karcinomatóza) nebo na pleuře při karcinomu prsu nebo plic*“ (Vokurka, 2015)

Tyto zhoubné peritoneální nádory často vytváří želatinovou hmotu či sliz, čímž mohou v pokročilých stádiích utlačovat orgány břišní dutiny. Nevyskytují se v populaci příliš často a diagnostika je zvláště v počátcích, kdy se karcinomatóza nijak navenek nedemonstruje, téměř nemožná. Mnohdy dochází k nálezu necíleně při jiném zákroku v dutině břišní nebo v horším případě až v pokročilých stádiích (Antoš, 2019).

6.2 Peritoneální mezoteliom (MPM)

Mezoteliom je poměrně vzácný primární nádor, který se může vyskytovat na serózách pleury, peritoneu, perikardu nebo varleti. Největším rizikem pro vznik mezoteliomu je styk s azbestem, dalším faktorem zvyšujícím pravděpodobnost vzniku je vystavení se radiačnímu záření nebo styku s minerálními vlákny a chronická peritonitida (Hemminki, 2003).

Pro MPM je typická tvorba velkého množství nádorových uzlíků různých typů a velikostí. Dle mikroskopického vyšetření postižené tkáně se dělí na tři typy epiteloidní, sarkomatózní a smíšený. S nejhorší prognózou se potýkají pacienti se sarkomatózním nálezem, na kterém jsou patrné vřetenovité buňky, čímž se liší od epiteloidního, který imituje běžný mezoteliom a smíšeného, který je kombinací obou typů.

MPM nemá žádné typické projevy, které by poukazovaly na přítomnost nodů. Vyskytuje se však řada nespecifických příznaků, které mohou být vodítkem k určení správné diagnózy. Mezi ně se řadí tlak v břiše, nevolnost, hubnutí, dyspnoe a bolesti břicha a hrudníku. S postupující progresí se příznaky stupňují, až může dojít k útlaku břišních orgánů, poruše peristaltiky a mechanické ileózní zástavě průchodnosti střev. Pokud se pacient s těmito obtížemi setkává a není k nim žádné validní odůvodnění je nasnadě zvážit CT nebo MRI vyšetření (Husain, 2018).

Kvůli nedostatečnému počtu pacientů s tímto onemocněním nebyla zatím provedena žádná velká klinická studie dokazující účinnost jednotlivých forem léčby, dalo by se ovšem říct, že se v obvyklých případech rozhoduje mezi terapií pomocí HIPEC metody, systémovou chemoterapií a léčbou paliativní. V historii se ještě používala metoda ozařování břišní dutiny, kvůli nízkému prospěchu a vysokému riziku pro pacienta se od ní ale již ustoupilo.

6.3 Karcinom ovaria

Karcinom ovaria je nejzhoubnějším nádorem reprodukční soustavy. Není výjimkou, že se nádor najde již v pokročilém stádiu s velkým množstvím metastáz. Nebezpečí vzniku karcinomu stoupá ve vyšším věku, při výskytu nádoru v rodinné historii a pokud žena jí větší množství masa a tučných potravin. Na druhou stranu existují i faktory, které pravděpodobnost vzniku

karcinomu snižují, jsou jimi používány hormonální antikoncepce, vícečetné porody a chirurgické odstranění dělohy a vaječníků (Onkologie, 2012).

Diagnostikovat karcinom ovaria je v počátku velmi obtížné, pacientky nepociťují žádné obtíže. Ty přichází až v pokročilejším stádiu, které se může projevovat nespecifickými projevy jako jsou únava a pocit plnosti, dalším možným příznakem je kumulace tekutiny v dutině břišní, zvaná ascites (Prat, 2012). Kvůli nespecifickým příznakům a neexistenci jednoduchého testování se na přítomnost karcinomu často přichází až v pokročilých stádiích, kdy je léčba velmi obtížná a prognóza nejistá (Das, 2008).

6.4 Kolorektální karcinom (KR-CA)

V České republice je kolorektální karcinom vůbec nejrozšířenějším zhoubným nádorem trávicího ústrojí. Četnost výskytu stále stoupá již od roku 1960 a úmrtnost na toto onemocnění činí 8 % v případě nádorů tlustého střeva a 7 % pokud se jedná o nádory rekta. Smrtnost zvyšuje i fakt, že více než polovina kolorektálních karcinomů se nalezne až v pokročilé fázi. Pro včasnou diagnostiku je nutné sledování pacientovy rodinné anamnézy. Obvodní lékař by se měl dotazovat na všechny typy karcinomů v rodině. Obzvlášť rizikové jsou výskyty KR-CA u příbuzných I. Stupně, tyto osoby mají několikanásobně větší riziko tohoto typu karcinomu. Dalším výraznějším rizikem je přítomnost nespecifických střevních zánětů.

Klinický obraz může být poměrně rozmanitý v závislosti na umístění nádoru, rozsahu a celkové reakci organismu. Může docházet k meteorismu, kolikovitě bolesti, subileóznímu stavu až ileu, okultnímu krvácení a při roztržení nádoru k akutní peritonitidě.

Diagnóza se provádí za pomoci vyšetření per rektum u symptomatických jedinců. Za vyšetření první volby se považuje kolonoskopie, díky níž lze odebrat bioptické vzorky a dále vyniká možností okamžitého odstranění polypů. Pokud nelze provést kolonoskopické vyšetření provádí se dvojkontrastní irrigografie, jedná se o rentgenové vyšetření, které je nutné doplnit o odběr vzorků na biopsii. Dalším vhodným vyšetřením je kolonoskopie pro zjištění přítomnosti metastáz jater, endoskopická ultrasonografie, průkaz tumorových markerů a CT břicha a malé pánve (MUDr. Zavoral, 2001).

6.5 Primitivní peritoneální karcinom

Primitivní peritoneální karcinom je z histologického hlediska stejný jako karcinom vaječníku, narodí od něj ovšem vaječníky vůbec nepostihuje a může se vyskytovat i u žen, kterým byly vaječníky odstraněny. Šíří se nejčastěji transperitoneálně, ale není výjimkou, že metastazuje i lymfogenně a hematogenně.

Klinický obraz zahrnuje různé typy obtíží v břiše a jeho okolí, jako například nadýmání, nevolnost, dyspepsie, tlak a bolesti břicha. Ve většině případů je přítomný i ascites. Gynekologicko-palpačním vyšetřením se obvykle nedá z důvodu nezvětšených vaječníků karcinom peritonea poznat, je proto nutné vyšetření ultrazvukem (Li, 2021).

6.6 Karcinom žaludku

Karcinom žaludku je agresivní zhoubný nádor, který se tvoří ze slizničních buněk žaludku. Šíří se do okolních orgánů, nejčastěji prorůstáním žaludeční stěnou. Metastazuje lymfou i krví, nejčastěji do jater. Incidence se díky lepší prevenci velmi snížila. Pacienti postižení tímto onemocněním jsou ve dvou třetinách muži, ztrácí chuť k jídlu, hubnou, bývají více spaví, anemičtí a trpí

bolestmi žaludku, když jsou nalačno. Pokud dojde k poškození žaludku přidávají se další příznaky například pálení žáhy, abdominální diskomfort, bolesti břicha, nadýmání a zvracení.

Mezi hlavní rizikové faktory patří kouření, špatná dieta, přítomnost *Helicobacter pylori* v žaludku, mužské pohlaví a genetické predispozice (Onkologie, 2015).

6.7 Sarkomatóza žaludku

Sarkom je zhoubný nádor pojivové tkáně, mnoha typů, chování a anatomickou lokalizací. Pokud dojde k peritoneálnímu rozsevu sarkomů, mluvíme o sarkomatóze. K tomu dochází zejména při ruptuře nádoru (Jo, 2016).

Sarkomatóza žaludku je vzácné onemocnění, které postihuje zejména lidi mezi 60 a 65 lety věku. Do velikosti 1 cm nejsou sarkomy považovány v prostředí GIT za klinicky významné (Kasper, 2011).

Pokud pacientova diagnóza spadá do těchto kategorií je potřeba zohlednit jeho celkový stav. Zda vůbec lze provést poměrně dlouhý chirurgický zákrok a zároveň aplikovat chemoterapeutickou infuzi. Dalším krokem je vyloučení přítomnosti kontraindikací (Modrá kniha České onkologické společnosti, 2020).

7 KONTRAINDIKACE

Při uvažování o metodě HIPEC je nutné zvážit všechny klady a zápory, celý proces je pro tělo velmi náročná a přináší s sebou mnoho komplikací, není tedy vhodnou volbou pro každého. Operace není vhodná pro pacienty s vážným onemocněním srdce a plic a pro ty, kteří mají závažnou poruchu jater nebo ledvin, dále je nutné přestat užívat kortikoidy minimálně jeden a půl měsíce před operací, pokud byly v minulosti indikovány. Dalšími okolnostmi nutnými zohlednit jsou přítomnost vzdálených metastáz, účinek předchozí chemoterapie a celková duševní kondice pacienta (Časopis lékařů českých, 2018).

U peritoneální karcinomatózy se lékaři nejčastěji řídí skórovacím systémem, který sestavil Jacquet Sugarbaker. Jedná se o systém zvaný peritoneal cancer index tzv. PCI (viz obr. 6), který hodnotí velikost a místo karcinomatózy. V dutině břišní se nachází 13 zón. V jednotlivých zónách se stanovuje velikost nádorů. Pokud je daná oblast bez nálezu hodnotí se 0 body, pokud obsahuje nádor do 0,5 cm získává 1 bod, pokud je v rozmezí 0,5-5 cm 2 body a jestliže je větší než 5 cm hodnotí se 3 body. Body z jednotlivých oblastí se sečtou, tato hodnota ukazuje velikost PCI. Ze studií vyplývá, že riziko komplikací je daleko větší, pokud peritoneal cancer index dosáhne nebo přesáhne 13 bodů. Toto hodnocení se používá výhradně pro peritoneální karcinomatózu (Baratti, 2012).

8 KOMPLIKACE

Nežádoucí účinky metody HIPEC se velmi těžko specifikují a je obtížné určit, se kterou částí léčby souvisí. Zda se jedná o komplikaci operace, chemoterapie, způsobu její aplikace nebo vysoké teploty podaného léčiva (Onkologie, 2017).

8.1 Pooperační komplikace

Během prvních 24 hodin po operaci se obvykle doporučuje, aby byl pacient hospitalizován na intenzivním lůžku, kvůli vyššímu riziku pooperačních komplikací.

Častou komplikací je tzv. pooperační nemoc, jedná se o stav pacienta vyvolaný přímo operačním zákrokem. Závažnost nemoci záleží na rozsahu operace. Při operaci dochází k poškození buněk, cév a nervů a ke krevní ztrátě, na to tělo specificky reaguje. Velmi záleží na stavu pacienta před výkonem. Většinou má lehký průběh a po několika dnech odezní. Je charakteristická leukocytózou, edémem v místě operační rány, nechutenstvím, bolestí, tachykardií, hypotenzí a retencí moči. Nejsou výjimkou ani případy, kdy tyto komplikace vyústí v šokový stav až smrt. Léčba se skládá z doplnění ztracených tekutin, monitorace pacienta a řešení vzniklých symptomů.

Dále mohou nastat respirační komplikace, ty jsou často způsobené intubací a vyražením obranných reflexů z chodu. Mezi projevy těchto komplikací lze zařadit pokles saturace krve kyslíkem, dyspnoe, cyanózu nebo tachykardii. Často signalizují atelaktázu, edém plic, počínající zánět nebo aspiraci. V pooperační péči je třeba počítat i s kardiovaskulárními komplikacemi, které se vyskytují zejména u pacientů, kteří trpěli kardiovaskulárním onemocněním již před operací nebo mají predispozice k jejich vzniku. Tyto komplikace se projeví náhlou hypotenzí, zrychlením srdeční činnosti, dušností a změnou EKG křivky.

Tromboembolie je jednou z dalších komplikací, se kterou je nutné počítat. Již v předoperační péči je snaha o eliminaci tromboembolie pomocí nízkomolekulárního heparinu a bandážování dolních končetin. Po operaci je nejlepší prevencí včasná mobilizace. Nejzávažnější z tromboembolických komplikací je plicní embolie.

„Vzduchová embolie se vyskytuje u operací, kde se vzduch dostane do žilního systému při incizi nebo kanylaci žíly nad úrovní srdce. Malé vzduchové emboly se spontánně resorbují, ale velká množství vzduchu mohou způsobit dechové problémy. Přítomnost vzduchu v srdečních komorách je doprovázena „fenomémem mlýnského kola“. Vzduchová embolie se může také vyskytnout i po operaci jako následek zavádění CŽK nebo pokud je tento katetr otevřen do atmosféry.“ (Heitz, 2019, s. 68)

Projevuje se stenokardií, náhle vzniklou dušností, tachykardií, vykašláváním krve, hypotenzí, pocením a bledostí. Kvůli vysoké krevní ztrátě může dojít k poruše srážení krve. U 40 % pacientů nastává změna tělesné teploty, způsobená imunitní reakcí organismu.

Mezi další reakce organismu na operaci patří poruchy funkce močového systému, jater nebo GIT. A v neposlední řadě může dojít ke komplikacím přímo v operační ráně, nejčastěji se jedná o infekci, rozpad sutury, dehiscenci, která může vyústit až v nekrózu nebo krvácení (Heitz, 2019).

8.2 Nežádoucí účinky platinových derivátů

Z jedné ze studií, kterou provedl Dr. Grace Hwei Ching Tan, vyplývá, že pokud uvažujeme o nežádoucích účincích je nutné se nejdříve podívat na to, která látka byla pro HIPEC použita. Zda se jedná o cisplatinu, oxaliplatinu nebo jiné cytostatikum.

Pokud jsou používány cisplatiny, mezi nejčastější komplikací patří akutní selhání ledvin, dále může docházet k dechovým obtížím a o něco méně frekventované jsou infekce operační rány. Celkově měl Dr. Grace Hwei Ching Tan ve své studii 24 % pacientů, u kterých se vyskytly komplikace ohrožující život.

Zatímco u aplikace oxaliplatin docházelo méně často k akutnímu renálnímu selhání, častěji se vyskytovalo krvácení z operační rány. Samotný Dr. Tan ovšem dodává, že tyto výsledky nemusí úplně odpovídat realitě, protože testovací skupina nebyla dostatečně veliká (Tan, 2018).

O něco příznivěji působí studie Loek AW de Jong, PharmD, který uvádí jako nejčastější komplikaci přítomnost krve v dutině břišní v 23 %, neuropatii v 19 %, dále snížené množství trombocytů v krvi a ascites ve 4 % případů (Jong, 2018).

Při výběru pacientů, kteří podstoupí HIPEC, je důležité se nad těmito čísly zamyslet. Zdají se být poměrně vysoká, a proto je potřeba zvážit, zda je pacient pro tuto metodu léčby vhodný, či nikoli a zda je v dostatečně dobrém stavu, aby mu tato metoda přinesla vytoužený benefit. Pokud ano, může být pacientovy prodloužen život z měsíců až na několik let (Helderman, 2019).

8.3 Rizika pro personál

Příprava léčiva probíhá v laboratořích v podtlakových laminárních boxech. Látka je nebezpečná svou karcinogenitou ale také negativní vlivem na pohlavní orgány. Proto není zvláště pro kojící a těhotné ženy, lidi s poruchami imunity a maligním onemocněním vhodné se vystavovat riziku toho, že se dostanou do přímého kontaktu s těmito látkami.

Základním předpokladem pro snížení rizika kontaminace pracovníků je dostatečná a správně použitá ochrana, kterou zajišťují ochranné pracovní pomůcky. Naprostou nutností jsou rukavice, rouška a ochranný oděv, dále je také doporučena ochrana očí brýlemi. Ochranné pomůcky musí být z vhodného materiálu. Všichni přítomní zákroku musí být seznámeni s hrozbami, kterým se vystavují a měli by být poučeni, jak jim co nejlépe předcházet.

Ačkoli dle studie, kterou vedl Dr. Humberto Ferron se neprokázal zvýšený obsah cytostatik v odebraných vzorcích pracovníků, kteří přichází do styku s těmito látkami, je vhodné aby, chodili na pravidelné kontroly k lékaři a nechávali si testovat moč a krev (Ferron, 2015).

9 HISTORIE

9.1 Ve světě

V roce 1978 publikoval, jako první v historii, Robert L. Dedrick z Národního institutu zdraví v Bethesda v USA, možnost aplikace látek používajících se k léčbě nádorových onemocnění přímo do břišní dutiny. Zjistil, že díky intraperitoneálnímu podání lze získat daleko větší koncentraci daného léčiva, než pokud by bylo farmakum podáváno jiným způsobem. Samotný HIPEC zákrok se poprvé uskutečnil v roce 1980 pod vedením Johna S. Spratta z univerzity v Louisville. Pacientkou byla 35 let stará žena s pseudomyxomem peritonea. Nejprve ji byla odstraněna část nádoru a poté následovala HIPEC terapie. Druhá část operace trvala 90 minut, kdy byl aplikován roztok s cytostatiky o teplotě 42 °C do dutiny břišní. Pacientka zákrok zvládla bez obtíží, a i díky tomu se mohlo dále pokračovat se studií. O první randomizovanou studii se postaral prof. Sugarbaker, a právě on také zveřejnil kazuistiky pacientů po HIPEC s vynikajícími výsledky (Onkologie, 2017). Díky těmto skvělým výsledkům se mohlo začít operovat pomocí této metody a pacientům s danými onemocněními svitla naděje, které se jim před tím nedostávalo. Před tímto přelomem pro ně neexistovala metoda vyléčení a lékaři se uchylovali pouze k potlačování příznaků, případně k léčbě paliativní.

9.2 Historie v České republice

Myšlenka zkombinovat chirurgickou a chemoterapeutickou metodu se dostala i do České republiky a to poprvé 8. 6. 1999 do Nemocnice Na Bulovce (Rozhledy v chirurgii, 2020). Díky odhodlání prof. MUDr. Františka Antoše, CSc., FEBS a Ing. M. Skály, kteří se vydali do Washington Cancer Institutu podívat se na praktické provedení HIPEC, pacient trpící pseudomyxomem

peritonea, který by bez tohoto zásahu pravděpodobně podstupovat pouze symptomatickou a paliativní léčbu, překonal ještě dalších 7 let, a to i přes neočekávaný návrat nemoci. Kvůli vysoké pořizovací ceně přístroje, vytvořil Ing. Miroslav Skála vlastní model, který se používá dodnes. (Onkologie, 2017).

10 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

První nemocnicí používající HIPEC byla Fakultní nemocnice Na Bulovce od roku 1999, trvalo dalších 15 let, než se přidala i Všeobecná Fakultní Nemocnice v Praze, další nemocnicí byla Fakultní nemocnice Olomouc a dnes se používá i v Thomayerově nemocnici a v Masarykově onkologickém ústavu (Modrá kniha České onkologické společnosti, 2020).

V České republice se ročně diagnostikují desítky tisíc nádorů a díky rozšiřujícím se indikacím pro metodu HIPEC lze očekávat pravděpodobně i nárůst počtu nemocnic vykonávajících tuto operaci (Klinická onkologie, 2019).

11 METODIKA

Tato bakalářská práce využívá tzv. případovou studii, jedná se tedy o kvalitativní výzkum, ve kterém se porovnává soubor skutečných případů (kazuistik), detailně se proberou a porovnají mezi sebou (Hendl, 1997). Data potřebná k praktické části byla získána ve spolupráci s I. Chirurgickou klinikou – hrudní, břišní a úrazové chirurgie ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze. Klinika ošetří 80 000-90 000 pacientů ročně, z toho 5 000-6 000 jsou indikováni k hospitalizaci. Má k dispozici 128 lůžek pro péči standartní a 18 pro péči intenzivní. Klinika také disponuje 10 operačními sály. Krom medicínské činnosti se také věnuje vědecké a výzkumné činnosti a mimo jiné zde probíhá i výuka ošetrovatelské péče a chirurgie pregraduálního a postgraduálního studia.

12 VÝSLEDKY

12.1 Kazuistika 1

Pacientem byl 62letý muž, kterému byla indikována terapie HIPEC, kvůli karcinomatóze v dutině břišní. Den před plánovanou operací byl kvůli náhlé bolesti břicha odvezen ZZS do Nemocnice Děčín, kde byla vyloučena NPB a pacient mohl být transportován do Všeobecné fakultní nemocnice na plánovanou operaci. Dva dny před operací probíhá substituce krevními deriváty.

12.1.1 Anamnéza:

OA: Chronická onemocnění: DM II. na dietě, psoriatická polyartralgie, vertebrogenní algický syndrom, morbus Forestier, bilaterální koxartróza, bilaterální gonartróza

Operace: st. p. stabilizaci obou karpů dle Bruneta bilat., synovektomie levého kolene v roce 2015, operačně řešena fraktura claviculae I. dx., pupeční hernie v dětství

Úrazy: v roce 1999 vulnus lacerum periorbitální krajiny vlevo

FA: Acidum Folicum 10 mg 2-0-0 jednou týdně, Omeprazol Stada 20 mg 1-0-0

AA: Cotrimoxazol

E/CA: epidemiologická/cestovatelská anamnéza je v tuto chvíli negativní

Abusy: nakouří, nepije

RA: otec má kardiostimulátor, matka anginu pectoris

Přítomnost bolesti: 0/10 NRS

Přítomnost známek deprese: u pacienta nyní bez podezření na akutní depresivní onemocnění

Fyzikální vyšetření: TK: 128/65, P:82, TT: 36,3, výška 174 cm, váha 67 kg,

Při předoperačním vyšetření nenalezena žádná kontraindikace operace.

12.1.2 Diagnostický závěr přijetí:

carcinoma flexurae hepaticae intestini crassi

12.1.3 Průběh hospitalizace:

Den před operací

Pacient poučen o chodu oddělení o tom, jak bude probíhat příprava na operaci a o operaci samotné. Po poučení a možnosti se doptat na doplňující otázky podepsal informovaný souhlas a začala příprava na operaci.

Den operace

8:30

Operace proběhla den po přijetí v celkové anestezii od 8:30 do 12:16. V dutině břišní byl nalezen jeden nádor velikosti pěsti a mnoho dalších menších nádorů. Krajina poměrně nepřehledná, nádory nelze odstranit bez resekce pankreatu, a Arteria mesenterica superior. Nakonec se podařilo nádor odstranit, ale krevní ztráty se již blíží 2 litrům, je proto riskantní v operaci nadále pokračovat. Chirurgové s anesteziologem se domlouvají na ukončení výkonu a na případném pokračování až se pacientův stav zlepší. Před uzavřením dutiny břišní byl zaveden drén do sleziny a resekováno terminální ileum. Lékaři si jsou vědomi možnosti tvorby trombu.

Po operaci byl pacient přijat na oddělení JIP, je při vědomí a plně orientovaný osobou, místem i časem, komunikuje, spolupracuje, dýchá klidně, stěžuje se na bolesti břicha střední intenzity, je bez nauzey.

Nutná vysoká podpora oběhu noradrenalinem 1,5 µg/kg/min.

Pacient má zavedenou NG sondu na spád, permanentní močovou cévku, centrální žilní katetr do v. jug. int. I. dx a arteriální katetr do levé a. radialis. DK bez otoku a bez známek zánětu. Hybnost a citlivost DK v normě. Dýchání bilaterálně slyšitelné, bez vedlejších fenoménů. AS je pravidelná, ozvy jsou 2, ohraničené. Břicho vzedmuté, operační rána kryta suchým krytím, 2 měkké elastické drény. Horní drén odvedl 500 ml serosang. tekutiny, v dolní drénu je jen stopa serosang. tekutiny, ileostomie v pravém mesogastriu odvedla 20ml serosang. tekutiny hned po příjezdu z operačního sálu.

14:00

Pacientova akce srdeční je 120/min, TK 85/60, je spavý, bolesti jsou tlumené sufentanilem 0,5 µg /kg/h, podáno 500 ml geloplasmy přetlakem, 3 jednotky MP a 2EK, a i nadále je podáván noradrenalin 1,5 µg/kg/min

16:47

Indikováno podání vasopresinu-embecin 2 ml+38 ml 5 % glukózy rychlostí 4 ml/min, heparinu 20tis j/2 ml/hod, bikarbonátu 8,4 % 100 ml za 6 hod a calcium gluconicum 10 % ve 100ml F1/1. Nadále pokračuje intenzivní monitorace a dříve indikované léky.

19:00

Pacient indikován k akutní operační revizi, kvůli šokovému stavu. Existuje důvodné podezření na střevní ischemii kvůli žilní anastomóze. Pacient již od hospitalizaci na JIP heparizován s oběhem vysoce podporovaným vazopresory.

Po uvedení do celkové anestezie a otevření břišní dutiny neleženo cca 1000ml transudátu, tenké kličky kompletně ischemické a výrazná venostáza. Po revizi žilní anastomózy přichází rozhodnutí o trombektomii. Po odstranění trombů se výrazně zlepšila barva části střeva. Terminální ileum v rozsahu cca 100 cm jeví známky ireverzibilních ischemických změn, proto je odstraněno. Původní drény ke slezině a do malé pánve ponechány a přidány další dva, ještě jeden do malé pánve, druhý k žilní anastomóze.

Výkon probíhal bez komplikací s krevní ztrátou cca 300 ml a odsátým transudátem cca 1000ml.

Pacient přijat zpět na JIP, s UPV, heparinizace ponechána i přes vědomí vyššího rizika krvácení. Pokračuje léčba noradrenalinem a vazopresory.

1. Den po operaci

7:24

Pacient se nadále zhoršuje, nekomunikuje, TK neměřitelný, AS 90-100/min, ikterus, mramorová kůže, zornice izokorické, bez reakce. Hrudník je symetrický, exkurze kopírují cykly UPV, dýchání slyšitelné. DK nedokrvené a bez pulzací nad art. kmeny. Pacient má oligo-anurii.

Při vizitě s vedením kliniky konstatována nezvratitelnost stavu, marnost další péče a limitace léčby

8:00

Exitus letalis

12.2 Kazuistika 2

Pacientka je 67letá žena, která v minulosti (v březnu 2018) prodělala hemikolektomii na pravé straně, kvůli adenokarcinomu vzestupného tračnicku, ve Fakultní nemocnici Motol. Od té doby sledována ve VFN na onkologii. Na základě CT nasazena v květnu roku 2020 chemoterapie, která trvala až do ledna 2021.

12.2.1 Anamnéza:

OA: chronická onemocnění: pacientka se léčí s hypertenzí, depresivním syndromem, užívá Vigantol a Caltrate. Na noc je závislá na hypnoticích. Od roku 2014 změny defekace, změny konzistence a frekvence stolice, imperativní průjmy, pobolívá ji břicho (dle gynekologa se jedná o srůsty po operaci). V roce 2015 náhodně zjištěna thyreopatie

Operace: V roce 1999 prodělala laparoskopickou operaci žlučníku kvůli lithiáze, o rok později konizaci děložního čípku a v letech 2010 a 2012 vaginální polypektomii

Úrazy: nevýznamné

FA: Pacientka užívá Orcal 5 mg 1-0-0, Citalec 20 mg 1-0-0, Vigantol 1x týdně 35 kapek a Caltrate liché dny 0-0-1, Hypnogen + Lexaurin 1,5 mg tbl. na spaní

AA: dizepam, jodisol, po tramalu zvrací, po lanzilu má průjem, po Oxaliplatině polyneuropatie s nemožností chůze, po irinotecanu zvrací a má průjmy

E/CA: negativní

Abusy: nekouří, alkohol pije příležitostně

RA: Matce je 84 let, prodělala rakovinu ledvin, trpí hypertenzí, st. p. CMP a CHCE, otec je starý 73let, léčen s ICHS a renálním selháním, sestra trpí hypertenzí, synové narozeni v letech 1973 a 1975 jsou oba zdraví

Přítomnost bolesti: 0/10 NRS

Přítomnost známek deprese: Pacientka je nyní bez podezření na akutní depresivní onemocnění

Fyzikální vyšetření: TK 143/85, P:83, TT: 36,3, výška 175 cm, váha 70 kg

Předoperační vyšetření neobjevilo žádnou kontraindikaci léčby.

12.2.2 Diagnostický závěr při přijetí:

Carcinomatosis peritonei k CRS a HIPEC

12.2.3 Průběh hospitalizace:

Den před operací

Pacientka přijata den před plánovaným výkonem. Byla poučena o všech náležitostech, chodu oddělení a průběhu operace.

Den operace

Operace probíhala 8:20-13:10. Po úvodu do anestezie, provedena krátká incize na port s kamerou. Nalezeno několik suspektních ložisek, PCI se rovná 6. Postupně se provádí excise všech peritoneálních ložisek. Provedena prakticky totální omentektomie, ponechána pouze malá část omenta u sleziny. Následuje příprava lavážních setů, uzávěr kůže a laparotomie. Poté hypertermická laváž za pomoci cisplatin 90mg na 90 min. Po ukončení HIPEC revize dutiny břišní. Nikde nejsou známky zdrojového krvácení. Zaveden easy flow drain do malé pánve, další do subfrenia vlevo a poslední subhepatálně k resekční ploše jater. Po hlášení souhlasného počtu všech sušených a nástrojů uzavřena laparotomie

dvěma SDP smyčkami, kůže svorkami. Krevní ztráta byla přibližně 300 ml. Pacientka po výkonu a extubaci převezena na JIP.

1. Den po operaci

Pacientka se po operaci cítí dobře, bez dušnosti a nauzey. Je spavá, ale spolupracující, plně orientovaná, bez lateralizace, GCS 15. TK 133/66, P 82, SpO₂ 95 % s polomaskou. Břicho měkké, prohmatné, kolem operační rány citlivé. Rána bez prosaku. Drény odvádí serosang. tekutinu (100/100/50ml). Kůže bez ikteru a cyanózy.

2. Den po operaci

Pacientka se cítí o něco hůře, pálí ji žába, má nauzeu, bolesti tlumeny sufentanilem 1,5 µg/kg/h, je bez dušnosti. TK 144/66, P 84, SpO₂ 97 % s polomaskou

3. Den po operaci

Pacientka se cítí lépe, vadí ji NG sonda. Peristaltika zatím neobnovena. Při posazování má pocit na zvracení.

4. Den po operaci

Peristaltika obnovena. Drény odstraněny. Stav pacientky nevyžaduje monitorované lůžko, pacientka je přeložena na standartní oddělení.

5. - 11. den po operaci

Rekonvalescence probíhá bez komplikací. Po 11 dnech hospitalizace je pacientka, poučena o další kontrole, propuštěna domů.

12.3 Kazuistika 3.

Pacientka, 41letá žena, přichází do nemocnice za účelem plánované operační revize s HIPEC. Je léčena s nitrobřišním nádorem neznámého origa. Po opakované chemoterapii se objevila výrazná regrese nádoru.

12.3.1 Anamnéza:

OA: chronická onemocnění: od října 2018 léčena s nitrobřišním tumorem. Je po 18 cyklech chemoterapie a hluboké žilní trombóze LDK v roce 2018.

Operace – fibroadenomů obou prsu, konizace a rekonizace děložního čípku, laparoskopická appendektomie

Úrazy-neguje

FA: Citalec 20 mg 1-0-0

AA: neguje alergii na léky

E/CA: negativní

Abusy: nekuřačka, alkohol dříve pila příležitostně, teď 2 roky nepije

RA: otec je diabetik II. typu, matka léčena s hypertenzí

Bolest: 0/10 NRS

Přítomnost známek deprese: Pacientka nyní nejeví známky akutní deprese

Fyzikální vyšetření: TK 135/80, P 65, výška 180, váha 94 kg, plně orientována, při vědomí.

Předoperační vyšetření nenalezlo kontraindikaci k operaci.

12.3.2 Diagnostický závěr:

tumor břišní dutiny indikovaný k HIPEC.

12.3.3 Průběh hospitalizace:

Den před operací

Pacientka přijata na oddělení, poučena o chodu. Započala příprava na operaci. Pacientka přijímá pouze tekutou stravu. Má připravené 4 konzervy transfuzních přípravků erymasy.

Den operace

Operace probíhá od 8:11 do 12:47 v celkové anestezii. Tumorózní ložisko nalezeno v pravé části kaudy pankreatu s vydatným cévním zásobením. Provedena resekce kaudy a zastavení krvácení z bodového krvácení. Následuje HIPEC pomocí cisplatinu po dobu 90 min. Po revizi dutiny břišní a zavedení drenů do malé pánve, k játrům a k pankreatu probíhá sutura rány a ukončení operace. Krevní ztráta byla cca 700 ml.

1. Den po operaci

Pacientka byla předána ke stabilizaci na KARIM. Předpokládaná doba rekonvalescence může být i několik týdnů.

12.4 Porovnání

Následuje porovnání výše zmíněných kazuistik v několika hlediscích. Konkrétně se jedná o diagnózu, kvůli které byla operace indikována, kolik času strávil pacient na sále, jaká chemoterapeutická látka byla použita, jak dlouhá byla hospitalizace v nemocnici a jestli se vyskytli nějaké pooperační komplikace, případně jaké.

12.4.1 Diagnóza

Kazuistika 1 - carcinoma flexurae hepaticae intestini crassi

Kazuistika 2 - carcinosarcoma peritonei

Kazuistika 3 - tumor břichní dutiny neznámého origa

Zatím co v prvních dvou případech se jednalo o rozsev drobných ložisek na povrchu dutin nebo orgánů, ve třetím případě se nejednalo o karcinomatózu, ale o nádor neznámého původu.

12.4.2 Délka operace

Kazuistika 1–3 hod 46 min

Kazuistika 2–4 hod 50 min

Kazuistika 3–4 hod 36 min

U kazuistika 2 a 3 trvají operace téměř 5 hodin. U pacienta 1 je operace kratší, protože byla kvůli vysoké krevní ztrátě ukončena ještě před použitím HIPEC.

12.4.3 Chemoterapeutická látka

Kazuistika 1 – operace byla zastavena před HIPEC

Kazuistika 2 – cisplatina na 90 min

Kazuistika 3 – cisplatina na 90 min

12.4.4 Délka hospitalizace

Kazuistika 1–1. den po operaci exitus letalis

Kazuistika 2–11 dní hospitalizace, poté propuštěna do domácí péče

Kazuistika 3 – neznámá, kvůli přeložení pacienta na jiné oddělení.

Délka bývá v řádu jednoho až více týdnů, operace je poměrně náročná a vyžaduje si delší rekonvalescenci.

12.4.5 Komplikace

Kazuistika 1 – Komplikovaná operace. Došlo k velkým krevním ztrátám. Po několika hodinách od operace se začal rozvíjet šokový stav, který nedokázala zvrátit ani akutní revize dutiny břišní s trombektomií a druhý den ráno byla konstatována nezvratnost stavu a smrt pacienta.

Kazuistika 2 – Operace bez komplikací. Pacientka si pouze po operace stěžovala na pálení žáhy.

Kazuistika 3 – operace proběhla bez komplikací. Pooperační komplikace nejsou známe, protože pooperační péče probíhala na jiném oddělení

Výskyt komplikací je poměrně častým jevem, kvůli velké náročnosti na organismus pacienta. V druhém případě se vyskytla jen drobná komplikace v podobě pálení žáhy způsobené pravděpodobně nazogastričnou sondou než zákrokem samotným. Pacientka 3 byla hned po operaci přeložena, tudíž není jasné, jak přesně se její stav vyvíjel.

13 DISKUZE

Česká republika patří již řadu let k zemím, ve kterých je incidence nádorů, mezi nejvyššími, jak ze zemí Evropy, tak i celosvětově. Incidence nádorů je každým rokem větší a tím stoupá i prevalence. Zásadním rizikovým faktorem pro vznik nádoru je vyšší věk, kterého díky zvyšující se průměrné době dožití obyvatelstva dosahuje čím dál více lidí. Dalšími faktory, které se mohou podílet na tvorbě nádorů je špatný životní styl, kouření, nesprávné složení stravy, nadbytek soli a bezesporu také genetické predispozice. Pozitivním znamením je, že i přes stále se zvětšující incidenci a prevalenci se nezvyšuje mortalita, která je od roku 1995 poměrně stabilní. Vysoký podíl na tom má dřívější záchyt nádorového onemocnění i nové léčebné metody (Dušek, 2010).

Zásadní otázkou stále je, pro jaká onemocnění je HIPEC vhodnou metodou, odpověď na tuto otázku přináší prof. MUDr. Zdeňkem Krškou, CSc., MUDr. Davidem Hoskovcem, Ph.D., a MUDr. Petrem Dytrychem z 1. chirurgické kliniky – hrudní, břišní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN v Praze, kteří v rozhovoru pro zdravi.euro.cz, kteří odpovídají na otázku, kdy volí metodu HIPEC takto:

„Zcela jednoznačně jsou indikací dvě diagnózy: pseudomyxom peritonea a mezoteliom, tedy raritní nádory postihující přímo peritoneum. Incidence je u obou 1: 1 000 000, jde tedy o velmi malou skupinu pacientů. Pak je široká zóna, kde je možné o použití hypertermické chemoterapie uvažovat, například u pacientů s kolorektálním karcinomem s postižením peritonea. Podle studií k němu může dojít u 10–20 procent pacientů. U nás je výskyt kolorektálního karcinomu asi 4 tisíce případů ročně, takže z HIPEC by teoreticky mohlo profitovat dalších 200–300 pacientů. Diskuse se vedou kolem použití HIPEC u karcinomu ovaria. U gynekologických nádorů je totiž účinek systémově podávané chemoterapie podstatně lepší než například u nádorů trávicí trubice. Po peritoneu často metastázuje karcinom žaludku, to však už je HIPEC v podstatě metodou paliativní. Ve světě se ale nyní hodně hovoří o tom, že by se metoda posunula do profylaxe, konkrétně

při karcinomu žaludku ještě bez rozvinutého postižení peritonea by se prováděla laváž jako součást operace. Metoda by sloužila ke snížení incidence rozvoje metastáz. V této souvislosti je ale zatím nutné chápat použití HIPEC jako experimentální metodu, čeká se na výsledky probíhajících studií. Indikace se stále rozšiřují.“

Ti zde hovoří i o použití metody HIPEC jako paliativní, která se používá např. pro pacienty s rozvinutou peritoneální karcinomatózou provázenou opakujícím se ascitem. V těchto případech HIPEC život sice neprodlouží, ale ušetří pacientovi stále se opakující punkce ascitu, které byly dříve jedinou možnou cestou a tím i zvýší kvalitu pacientova života.

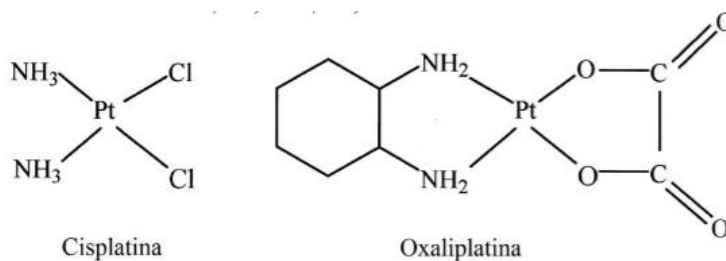
Z rozhovoru je patrné, že ačkoli se jedná o poměrně komplikovaný zákrok chirurgové se mu nebrání, a naopak se indikace k provedení HIPEC spíše rozšiřují.

V kazuistikách v této práci bylo indikacemi k zákroku – carcinoma flexurae hepaticae intestini crassi, carcomatosis peritonei a tumor břišní dutiny neznámého origa. Karcinomatóza, neboli rozsev ložisek nádoru na povrchu dutin nebo orgánů, patří k často indikovaným diagnózám pro HIPEC, je velmi obtížné naleznout jiné řešení tohoto problému, protože rozsev bývá hojný a obsahuje i mikroskopická ložiska, která není možné klasickou chirurgickou cestou odstranit (Vodička, 2014). Zatímco u poslední pacientky s nádorem neznámého původu bylo o HIPEC rozhodnuto až po regresi po chemoterapeutické léčbě, kterou prošla.

Dalším porovnávaným faktorem kazuistik byla délka operace, ta se u dokončených operací pohybovala pod pět hodin. V literatuře se uvádí délka zákroku 6-11 hodin (Vodička, 2014). Délky operačních zákroků bývají hodně orientační, každý pacient je specifický a jeho diagnóza nemusí odpovídat standardům. Obecně lze ale říct, že délka zákroku závisí na komplexnosti

případu, komplikacích operace a v neposlední řadě šikovnosti lékařů. V těchto dvou výše zmiňovaných případech probíhaly operace bez komplikací a není pochyb o kvalitách chirurgů ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze, proto se obě operace podařilo dokončit v kratším čase, než je uváděno v knihách.

Pro metodu HIPEC se hojně využívají platinové deriváty, nejčastěji cisplatina a oxaliplatina. Tyto látky působí na DNA všech rychle proliferujících buněk a indukují buněčnou smrt. Protože nelze dokonale oddělit nádorovou tkáň od tkáně dutiny břišní, mají platinové deriváty mnoho nežádoucích účinků.



Obrázek 7 - strukturální vzorec cisplatiny a oxaliplatiny

(Klinická farmakologie a farmacie, 2020)

Velikou výhodou aplikace cytostatik intraperitoneálně je možnost využití vyšších dávek při nižší celkové absorpci do krevního oběhu než při aplikaci intravenózní. Nejvyšší koncentrace cytostatik v těle je pochopitelně na konci laváže, i ta ale ještě rychle klesá po vypuštění chemoterapeutického roztoku ven z těla.

Typickým nežádoucím účinkem při použití cisplatiny je porušení funkce ledvin, které může vyústit až v renální selhání. Oxaliplatina má také negativní vliv na ledviny, je k tomu, ale i toxická pro játra. Platí pravidlo, že tím větší je koncentrace cytostatik tím obvykle bývají větší nežádoucí účinky. Důležité je také zdůraznit, že riziku kontaminace chemoterapeutickými látkami je vystaven i personál na operačním sále. Je nutné, aby byli pracovníci řádně edukováni o

rizicích na sále a aby používali dostačující ochranné pracovní pomůcky. Dalším ochranným mechanismem je přítomnost minimálního počtu pracovníků při samotné laváži. Obvykle je přítomen pouze anesteziolog a technik manipulující s lavážním přístrojem, ostatní personál ze sálu odchází a vrací se až po vypuštění roztoku z těla.

V kazuistikách obsažených v této práci byla ve dvou případech použita cisplatina. V prvním případě se po cytoredukční fázi muselo od operace upustit, kvůli vysoké krevní ztrátě a zhoršujícímu se stavu pacienta a odložila se na dobu, kdy se pacientův stav zlepší, k tomu bohužel nikdy nedošlo a pacient den po operaci zamřel.

Pravděpodobnost toho, že pacient přežije minimálně dalších 5 let od operaci metodou HIPEC je pro peritoneální karcinomatózu 73 %, což je ve srovnání s ostatními diagnózami řešenými tímto způsobem nejlepší výsledek. Pro srovnání lze uvést například kolorektální karcinom nebo karcinom žaludku u kterých se jedná o 26 % a 13 %. V porovnání s těmito diagnózami je HIPEC při léčbě karcinomatózy peritonea opravdu velmi úspěšná (Onkologie, 2017).

Obvyklá doba hospitalizace činí 7-28 dní. Tuto informaci poskytuje na svých webových stránkách Fakultní nemocnice Olomouc. I po úspěšné operaci čekají pacienti pravidelné kontroly u onkologa, který kontroluje onkomarkery v krvi a jednou za čtvrt až půl roku je pacientovi doporučeno CT vyšetření.

Z výše zmíněných kazuistik lze tento údaj porovnávat pouze s pacientku 2. Ta byla po 11 dnech hospitalizace propuštěna do domácí péče a spadá tedy do rozmezí, které uvádí Fakultní nemocnice Olomouc. U paní neprobíhaly žádné závažné komplikace, kvůli kterým by bylo nutné hospitalizaci prodlužovat.

U nekomplikovaných průběhů je obvykle možné pacienta propustit do domácí péče do 15 dnů od operace. Podle studie, kterou uvedl Elias et al. je pooperační průběh obvykle podobný.

Průměrný pooperační průběh vypadá následovně. Prvních 10 dnů po operaci může mít pacient zvýšenou teplotu, kvůli zánětlivé reakci probíhající v těle. Může pociťovat bolesti VAS až do hodnoty 4, ty by měli být farmakologicky tlumeny a do čtvrtého pooperačního dne by měli ustoupit. Sekrece z drénů klesá z původních 500 ml na 50 ml. Obvykle je možné okolo 9. dne drény odstranit. Obnovená funkce GIT přichází mezi 4. a 6. pooperačním dnem. V nadpoloviční většině případů se vyskytnul tranzitózní průjem. Hypertermie mnohdy způsobí nefropatii následovanou hypofosfatémií, kterou je třeba substituovat (Elias, 2009).

Pooperační komplikace jsou v přímé souvislosti s velikostí a lokalizací nádorů, dle hodnocení PCI, operačními komplikacemi, množstvím ztracené krve a použitou cytostatickou látkou (Onkologie, 2017).

Nejčastější komplikace jsou z řad gastrointestinálních nebo pulmonálních poruch, případně se může jednat o reakci jater nebo ledvin na toxicitu cytostatik. Mezi komplikace GIT se řadí anastomózy a perforace střev během nebo po operaci, intraperitoneální abscesy a výjimečně únik žluči. Plicní komplikace jsou také velmi časté. Konkrétně atelaktáza, pleurální výpotek, plicní edém a pneumonie jsou komplikace se kterými se setká 80 % pacientů a projevují se do 4. pooperačního dne (Saxena, 2010). Větší pravděpodobnost výskytu komplikací mají obézní pacienti.

Pacienti z této práce se setkali s rozdílně závažnými komplikacemi.

Pacientka z druhé kazuistiky pociťovala pouze pálení žáhy, které s největší pravděpodobností bylo způsobeno nasogastrickou sondou, nikoli samotnou terapií HIPEC a s bolestmi, které byly farmakologicky tlumeny.

Zatímco u pacienta z kazuistiky 1 se vyskytly komplikace již v průběhu operace. Došlo k velkým krevním ztrátám a zákrok musel být ještě před laváží ukončen a odložen na dobu, kdy se pacientův stav zlepší. Pacient byl převezen na JIP k stálé monitoraci, komunikoval a spolupracoval, potřeboval vysokou podporu oběhu noradrenalin a stěžoval si na bolesti břicha, které byly následně řešeny medikací. Postupem času se pacientův stav horšil. Dostal 500 ml geloplazmy, 3 jednotky mražené plazmy a 2 konzervy erytrocytů. Když se jeho stav i nadále nezlepšoval bylo indikované podání vazopresinu. Po necelých sedmi hodinách od první operace byla indikovaná akutní operační revize, kvůli progredujícímu šokovému stavu. V břišní dutině bylo nalezeno 1000ml tekutiny, ischemie části střev a výrazné venostáza. Po uvolnění trombu se barva části střev zlepšila, část ale musela být odstraněna. Celkový stav pacienta se nezlepšil, pacient nekomunikoval, měl neměřitelný tlak a pulz se pohyboval mezi 90 a 100/min. Při ranní vizitě byla konstatována marnost další léčby a ireverzibilita stavu pacienta. V 8 hodin ráno pacient umírá.

Na těchto kazuistikách lze demonstrovat, že metoda HIPEC má svoje místo v léčbě onkologických nádorů, není ale stejně jako žádná jiná metoda všemohoucí. Není pochyb o tom, že mnoha pacientům pomohla, ale u mnoha případů byl stav již nezvratitelný a nepomohla ani takto komplikovaná operace.

14 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce je náhledem do metody terapie HIPEC. Pojednává o jejím principu, indikacích, kontraindikacích a komplikacích.

Praktická část srovnána tři kazuistiky z VFN v Praze, na kterých demonstruje specifika ošetrovatelské péče a komplikovanost celého procesu. Je zde patrné, že pro tento zákrok není výjimkou pětihodinová přítomnost operatérů na sále, rozvoj šokového stavu v pooperační fázi nebo následná mnohadenní hospitalizace. Na druhou stranu je to operace, která nesčetněkrát prodloužila lidský život a napomohla mnoha pacientům od komplikací, které jim způsoboval rostoucí nádor v dutině břišní. Není pochyb, že metoda HIPEC má své místo v léčbě onkologických pacientů.

Cílem práce bylo obeznámit čtenáře se základními pojmy týkajícími se HIPEC a představit, jak metoda funguje v reálném nemocničním prostředí, jaké mohou nastat komplikace, jak dlouho operace trvá, jak dlouhá je následná hospitalizace a na jakém indikačním podkladě může být terapie aplikována. Cíle se podařilo splnit.

15 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA – alergická anamnéza

a. radialis – arteria radialis

ARO – anesteticko-resuscitační oddělení

AS – akce srdeční

CMP – cévní mozková příhoda

CRS – cytoredukční chirurgie

CT – computer tomography

DK – dolní končetina

DM – diabetes mellitus

DNA – deoxyribonukleová kyselina

EK – erytrocyty kryokonzervované

E/CA-epidemiologická/cestovatelská anamnéza

EKG – elektrokardiograf

F 1/1- fyziologický roztok

FA – farmakologická anamnéza

GIT-gastrointestinální trakt

GCS – Glasgow coma scale

HIPEC – hypertermická peritoneální chemoterapie

CHCE – cholecystektomie

JIP – jednotka intenzivní péče

KR-CA – kolorektální karcinom

KARIM – klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny

LDK – levá dolní končetina

LF UK – lékařská fakulta Univerzity Karlovy

MP – mražená plazma

MPM – peritoneální mezoteliom

MRI – magnetická rezonance

NG – nasogastrická

NPB – náhlá příhoda bříšní

NRS – numeric rating scale

OA – osobní anamnéza

Obr. – obrázek

P – pulz

PCI – peritoneal cancer index

serosang. – serosanguinolentní

RA – rodinná anamnéza

SpO₂ – saturace periferní krve kyslíkem

st. p. – status post

tbl. – tableta

TK – tlak krve

TT – tělesná teplota

UPV – umělá plicní ventilace

v. jug. int. I. dx – vena jugulara interior I. dexter

VFN – Všeobecná fakultní nemocnice

ZZS – zdravotnická záchranná služba

16 CITOVANÁ LITERATURA

ANTOŠ, František. 2019. Peritoneální nádory. *Klinická onkologie* [online]. **32**(5): 1 [cit. 2021-05-13]. ISSN 1802-5307. Dostupné na internete: <https://www.linkos.cz/english-summary/klinicka-onkologie-journal/2019-10-15-5-en/>

BARATTI, Dario, Shigeki KUSAMURA, Elvira MINGRONE, Maria Rosaria BALESTRA, Barbara LATERZA a Marcello DERACO. 2012. Identification of a Subgroup of Patients at Highest Risk for Complications After Surgical Cytoreduction and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy. *Annals of Surgery* [online]. **256**(2): 334-341 [cit. 2021-02-20]. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31825704e3. ISSN 0003-4932. Dostupné na internete: <https://journals.lww.com/00000658-201208000-00022>

Časopis lékařů českých [online]. 2018. Praha: MeDitorial, **10**(8) [cit. 2021-02-20]. ISSN 1803-6597. Dostupné na internete: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/archiv-cisel/2018-8-2>

DAS, Partha M a Robert C BAST JR. 2008. Early detection of ovarian cancer. *Biomarkers in Medicine* [online]. **2**(3): 291-303 [cit. 2021-02-20]. DOI: 10.2217/17520363.2.3.291. ISSN 1752-0363. Dostupné na internete: <https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/17520363.2.3.291>

DERACO, Marcello, Shigeki KUSAMURA, Salvatore VIRZI et al. 2011. Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy as upfront therapy for advanced epithelial ovarian cancer: Multi-institutional phase-II trial. *Gynecologic Oncology* [online]. **122**(2): 215-220 [cit. 2021-05-09]. DOI: 10.1016/j.ygyno.2011.05.004. ISSN 00908258. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0090825811003581>

DUŠEK, L., J. MUŽÍK, J. ABRAHÁMOVÁ et al. 2010. *Epidemiologie solidních nádorů v ČR podle dat Národního onkologického registru za období 1977-2007* [online]. **12**(1) [cit. 2021-05-10]. ISSN ISSN 1214-7664. Dostupné na internete: <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/epidemiologie-solidnich-nadoru-v-cr-podle-dat-narodniho-onkologickeho-registru-za-obdobi-1977-2007-450137>

ELIAS, D., D. DI PIETRANTONIO, T. BOULET, C. HONORE, S. BONNET, D. GOERE, N. KOHNEH-SHAHRI a B. RAYNARD. 2009. "Natural history" of complete cytoreductive surgery with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)* [online]. **35**(4): 434-438 [cit. 2021-05-10]. DOI: 10.1016/j.ejso.2008.02.009. ISSN 07487983. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0748798308000796>

FERRON, G., L. SIMON, F. GUYON et al. 2015. Professional risks when carrying out cytoreductive surgery for peritoneal malignancy with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC): A French multicentric survey. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)* [online]. **41**(10): 1361-1367 [cit. 2021-02-19]. DOI: 10.1016/j.ejso.2015.07.012. ISSN 07487983. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0748798315005557>

HEITZ, James W., ed. 2019. *Pooperační stavy: příznaky, diagnostika, postupy*. 1. vydání. Přeložil Jiří MÁLEK. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0873-2.

HELDERMAN, Roxan, Daan LÖKE, H. KOK, Arlene OEI, Pieter TANIS, Nicolaas FRANKEN a Johannes CREZEE. 2019. Variation in Clinical Application of Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy: A Review. *Cancers* [online]. **11**(1) [cit. 2021-02-19]. DOI: 10.3390/cancers11010078. ISSN 2072-6694. Dostupné na internete: <http://www.mdpi.com/2072-6694/11/1/78>

HEMMINKI, Kari a Xinjun LI. 2003. Time Trends and Occupational Risk Factors for Peritoneal Mesothelioma in Sweden. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* [online]. 45(4): 451-455 [cit. 2021-02-20]. DOI: 10.1097/01.jom.0000052960.59271.d4. ISSN 1076-2752. Dostupné na internete: <http://journals.lww.com/00043764-200304000-00017>

HENDL, Jan. 1997. *Úvod do kvalitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 8071845493.

HUSAIN,, Aliya Noor, Thomas V. COLBY,, Nelson G. ORDÓÑEZ, et al. 2018. Guidelines for Pathologic Diagnosis of Malignant Mesothelioma 2017 Update of the Consensus Statement From the International Mesothelioma Interest Group. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* [online]. 142(1): 89-108 [cit. 2021-02-20]. DOI: 10.5858/arpa.2017-0124-RA. ISSN 0003-9985. Dostupné na internete: <http://www.archivesofpathology.org/doi/10.5858/arpa.2017-0124-RA>

CHUA, Terence C., Brendan J. MORAN, Paul H. SUGARBAKER et al. 2012. Early- and Long-Term Outcome Data of Patients With Pseudomyxoma Peritonei From Appendiceal Origin Treated by a Strategy of Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy. *Journal of Clinical Oncology* [online]. 30(20): 2449-2456 [cit. 2021-03-23]. DOI: 10.1200/JCO.2011.39.7166. ISSN 0732-183X. Dostupné na internete: <http://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2011.39.7166>

JEDLIČKOVÁ, Jaroslava. 2019. *Ošetrovatelská perioperační péče*. 2. rozšířené vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-598-3.

JONG, Loek A. W., Fortuné M. K. ELEKONAWO, Philip R. REUVER, Andre J. A. BREMERS, Johannes H. W. WILT, Frank G. A. JANSMAN, Rob HEINE a

Nielka P. ERP. 2018. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy with oxaliplatin for peritoneal carcinomatosis: a clinical pharmacological perspective on a surgical procedure. *British Journal of Clinical Pharmacology* [online]. **85**(1): 47-58 [cit. 2021-02-19]. DOI: 10.1111/bcp.13773. ISSN 0306-5251. Dostupné na internete: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/bcp.13773>

JO, Vickie Y. a Leona A. DOYLE. 2016. Refinements in Sarcoma Classification in the Current 2013 World Health Organization Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone. *Surgical Oncology Clinics of North America* [online]. **25**(4): 621-643 [cit. 2021-04-04]. DOI: 10.1016/j.soc.2016.05.001. ISSN 10553207. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1055320716300138>

KASPER, Bernd, Philipp STRÖBEL a Peter HOHENBERGER. 2011. Desmoid Tumors: Clinical Features and Treatment Options for Advanced Disease. *The Oncologist* [online]. **16**(5): 682-693 [cit. 2021-04-04]. DOI: 10.1634/theoncologist.2010-0281. ISSN 1083-7159. Dostupné na internete: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1634/theoncologist.2010-0281>

Klinická farmakologie a farmacie. 2020. Olomouc: Solen, s.r.o., **34**(1). ISSN 1803-5353.

Klinická onkologie [online]. 2019. Brno: ČESKÁ LÉKAŘSKÁ SPOLEČNOST J. E. PURKYNĚ, **32**(5) [cit. 2021-02-20]. ISSN 1802-5307. Dostupné na internete: <https://www.linkos.cz/english-summary/klinicka-onkologie-journal/2019-10-15-5-en/>

KLOS, Dušan, Juraj RIŠKO, Martin STAŠEK, Martin LOVEČEK, Jan HANULIAK a Pavel SKALICKÝ. 2018. *Časopis lékařů českých: Současné postavení cytoredukční chirurgie (CRS) a intraperitoneální hypertermické chemoterapie (HIPEC) v multimodální léčbě nádorů peritoneálního povrchu* [online]. Praha: Česká lékařská

společnost Jana Evangelisty Purkyně, z. s., **157**(8) [cit. 2021-05-09]. ISSN 1805-4420.

LI, Xiaoduo, Qiao YANG, Mingjing CHEN, Changqing YANG, Jianfen GU, Qiang DONG a Guangrong YANG. 2021. Differences between primary peritoneal serous carcinoma and advanced serous ovarian carcinoma: a study based on the SEER database. *Journal of Ovarian Research* [online]. **14**(1) [cit. 2021-03-21]. DOI: 10.1186/s13048-021-00788-y. ISSN 1757-2215. Dostupné na internete: <https://ovarianresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13048-021-00788-y>

Modrá kniha České onkologické společnosti. 2020. 26. Brno: Masarykův onkologický ústav. ISBN 978-80-86793-49-8.

MUDR. ZAVORAL, Miroslav PhD. a Petra MUDR. LADMANOVÁ. 2001. Kolorektální karcinom - diagnostika a léčba. *Doporučené postupy pro praktické lékaře* [online]. : 8 [cit. 2021-03-19]. ISSN 1802-1891. Dostupné na internete: <https://www.cls.cz/seznam-doporucenych-postupu>

Onkologie [online]. 2012. Olomouc: Solen, s.r.o., **6**(2) [cit. 2021-02-20]. ISSN 1803-5345. Dostupné na internete: <https://www.onkologiecs.cz/magno/xon/2012/mn2.php>

Onkologie [online]. 2015. Olomouc: Solen, s.r.o., **9**(6) [cit. 2021-04-04]. ISSN 1803-5345.

Onkologie. 2017. Olomouc: Solen, s.r.o., **11**(6). ISSN 1802-4475.

PRAT, J. 2012. New insights into ovarian cancer pathology. *Annals of Oncology* [online]. **23**: 111-117 [cit. 2021-02-20]. DOI: 10.1093/annonc/mds300. ISSN 09237534.

Dostupné na internete:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0923753419417535>

Rozhledy v chirurgii [online]. 2020. **99**(4) [cit. 2021-02-19]. ISSN 1805-4579.

Dostupné na internete: <https://perspinsurg.com/rvch/issue/view/33>

SAXENA, Akshat, Tristan D. YAN a David L. MORRIS. 2010. A Critical Evaluation of Risk Factors for Complications After Cytoreductive Surgery and Perioperative Intraperitoneal Chemotherapy for Colorectal Peritoneal Carcinomatosis. *World Journal of Surgery* [online]. **34**(1): 70-78 [cit. 2021-05-10].

DOI: 10.1007/s00268-009-0206-0. ISSN 0364-2313. Dostupné na internete:

<http://link.springer.com/10.1007/s00268-009-0206-0>

SCHNEIDEROVÁ, Michaela. 2014. *Perioperační péče*. 1. vyd. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4414-8.

STICCA, Robert P. a Brian W. DACH. 2003. Rationale for hyperthermia with intraoperative intraperitoneal chemotherapy agents. *Surgical Oncology Clinics of North America* [online]. **12**(3): 689-701 [cit. 2021-03-23]. DOI: 10.1016/S1055-

3207(03)00029-2. ISSN 10553207. Dostupné na internete:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1055320703000292>

SUGARBAKER, Paul H. 2003. Peritonectomy procedures. *Surgical Oncology Clinics of North America* [online]. **12**(3): 703-727 [cit. 2021-05-09]. DOI:

10.1016/S1055-3207(03)00048-6. ISSN 10553207. Dostupné na internete:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1055320703000486>

SUGARBAKER, Paul H. a Kurt VAN DER SPEETEN. 2016. Surgical technology and pharmacology of hyperthermic perioperative chemotherapy.

JOURNAL OF GASTROINTESTINAL ONCOLOGY [online]. 7(1) [cit. 2021-03-23].
DOI: 10.3978/j.issn.2078-6891.2015.105.

TAN, Grace Hwei Ching, Nicholas Brian SHANNON, Claramae Shulyn CHIA, Khee Chee SOO a Melissa Ching Ching TEO. 2018. Platinum agents and mitomycin C-specific complications in cytoreductive surgery (CRS) and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC). *International Journal of Hyperthermia* [online]. 34(5): 595-600 [cit. 2021-02-19]. DOI: 10.1080/02656736.2017.1345014. ISSN 0265-6736. Dostupné na internete: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02656736.2017.1345014>

VALLE, S. J., N. A. ALZHRANI, W. LIAUW, P. H. SUGARBAKER, A. BHATT a D. L. MORRIS. 2016. Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) Methodology, Drugs and Bidirectional Chemotherapy. *Indian Journal of Surgical Oncology* [online]. 7(2): 152-159 [cit. 2021-03-26]. DOI: 10.1007/s13193-016-0498-0. ISSN 0975-7651. Dostupné na internete: <http://link.springer.com/10.1007/s13193-016-0498-0>

VODIČKA, Josef. 2014. *Speciální chirurgie. 2., dopl. vyd.* Praha: Karolinum. ISBN isbn9788024625126.

VOKURKA, Martin a Jan HUGO. 2015. *Velký lékařský slovník. 10. aktualizované vydání.* Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-456-2.

WENDSCHE, Peter, Andrea POKORNÁ a Ivana ŠTEFKOVÁ. 2012. *Perioperační ošetrovatelská péče.* Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-894-0.

WICHISOVÁ, Jana. 2013. *Sestra a perioperační péče. 1. vyd.* Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3754-6.

KRŠKA, Zdeněk, David HOSKOVEC a Luboš PETRUŽELKA. 2014.
Chirurgická onkologie. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4284-7.

17 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – lokalizace drénů.....	14
Obrázek 2 – operační pole.....	14
Obrázek 3 – SKALA LA-1.....	15
Obrázek 4 – hlavní display.....	15
Obrázek 5 - vedlejší display.....	15
Obrázek 6 – peritoneal cancer index (PCI).....	28
Obrázek 7 – strukturální vzorec oxaplatiny a cisplatiny.....	50

18 SEZNAM PŘÍLOH

Souhlas s nahlížením do dokumentace.....	68
--	----



Všeobecná fakultní nemocnice v Praze
U nemocnice 2, 128 00 Praha 2
Žádost o dotazníkovou akci

F-VFN-075
Strana 1 z 1
Verze číslo: 2

Žádost o umožnění dotazníkové akce v souvislosti s odbornou prací

Příjmení a jméno žadatele	Eliška Korčáková		
Kontaktní adresa	Vršovická 800/47, Praha 10		
Telefon	604 415 771	e-mailová adresa	eliskakorcakova@seznam.cz
Škola / fakulta	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství		
Obor studia	Zdravotnický záchranář		
Téma závěrečné práce	Péče o pacienty s HIPEC		
Termín sběru dat	2020-2021		
Pracoviště, kde bude sběr probíhat	I. Chirurgická klinika-hrudní, břišní a úrazová chirurgie		
Zjišťované informace	Dokumentace 3 pacientů, kteří podstoupili operaci HIPEC.		
Forma prezentace dat:	Popis a porovnání kazuistik v bakalářské práci		
Poučení žadatele:	<ol style="list-style-type: none">Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat.Dotazníky použité při sběru dat musí být anonymní.Po zpracování výsledků je žadatel povinen je předložit příslušnému náměstkovi, který dotazníkové šetření povolil.Prezentace výsledků s uvedením jména Všeobecné fakultní nemocnice v Praze je možná pouze se souhlasem ředitele VFN.		
Datum:	16.4.2020	Podpis žadatele	
Vyjádření vedení pracoviště			
Vyjádření vrchní sestry / primáře / přednosta	<input checked="" type="checkbox"/> Souhlasím <input type="checkbox"/> Nesouhlasím		
Datum	22. 4. 2021	Podpis	Mgr. Petra Čoprová Vrchní sestra I. chirurgická klinika
Vyjádření vedení Všeobecné fakultní nemocnice v Praze			
Odpovědný náměstek / ředitele			
Vyjádření příslušného náměstka / ředitele	<input checked="" type="checkbox"/> Souhlasím <input type="checkbox"/> Nesouhlasím		
Bude za šetření vyžadována úhrada	<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne	Částka	
Datum	22. 04. 2021	Podpis	

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE
V PRAZE
NÁMĚSTEK PRO NELEKÁŘSKÁ
ZDRAVOTNICKÁ POVOLÁNÍ
128 08 PRAHA 2, U NEMOCNICE 499/2