

Diplomová práce

**PREVENCE POOPERAČNÍCH
KOMPLIKACÍ V GYNEKOLOGICKÉ
OPERATIVĚ**

Zpracovala
Šárka Vinařová

Vedoucí práce: MUDr. Petr Šafář, CSc.

2006

Obsah :

- souhrn, summary
- Úvod
- základní předoperační příprava
- fyziologické operování
- pooperační péče
- pooperační nemoc
- infekční komplikace
- adheze v peritoneální dutin
- neurologické komplikace
- respirační komplikace
- kardiální komplikace
- tromboembolická nemoc
- poruchy hemostázy
- anémie z náhlé krevní ztráty
- alergické komplikace
- poruchy funkce vylučovací soustavy
- poruchy funkce jater
- poruchy funkce trávicí soustavy
- psychické poruchy
- specifické komplikace laparoskopických operací
- použitá literatura

Souhrn:

Prevence pooperačních komplikací je soubor opatření, které je nutné dodržovat před, během i po operaci. Jsou některé komplikace, např. pooperační nemoc, které nelze odstranit, pouze se snažíme o co nejlehčí průběh. Infekčním komplikacím předcházíme ve spolupráci s anesteziologem, který pacientovi podá premedikaci, svou úlohu hraje i precizní desinfekce operačního pole a důkladná sterilizace nástrojů. Každý tělesný systém je náchylný k jiným komplikacím. Zde jsou popsány ty s nejčastějším výskytem a soubor základních opatření k prevenci jejich vzniku.

Summary:

Prevention of postoperative complications is a list of precautions, which must be taken before, during and after the surgery. It includes local complications, for example postoperative sickness, which can not be eliminated. We only try to ease its course. We prevent infectious complications together with anesthesiologists, which administer medication before surgery. Troughough desinfection of operative field and sterilisation of equipment also plays a role. Each bodily system has predisposition to different complications. I have described here most common ones and the metodes used to prevent them.

Úvod

Pooperační komplikace jsou nežádoucí stavy vyskytující se u pacienta v souvislosti s operací, nebo anestezií. Pooperační komplikace prodlužují léčení a zhoršují výsledky operačního výkonu a v neposlední řadě zvyšují i náklady na léčbu. Na prevenci pooperačních komplikací je nutno pomýšlet již před operací při přípravě nemocného a plánování výkonu.

Pooperačním komplikacím v širším smyslu slova předcházíme komplexem opatření, který zahrnuje :

- přípravu nemocné k operaci
- premedikaci
- šetrnou narkózu
- fyziologické operování
- správnou pooperační péči

Základní předoperační příprava

Na objednaný chirurgický zákrok přichází pacientka s kompletním předoperačním vyšetřením, které slouží anesteziologovi ke stanovení stupně rizika, ve kterém se pacientka z jeho pohledu nachází. Předoperační vyšetření obsahuje krevní obraz, vyšetření koagulačních parametrů, krevní skupinu, ionty, kreatinin a ureu v séru, jaterní enzymy, glykémii, sediment a biochemii moči, EKG, RTG srdce a plic. Laboratorní vyšetření nesmí být starší než 14 dní, EKG a RTG nesmí být starší než měsíc.

Lékař na základě fyzikálního, laboratorního a psychologického vyšetření zhodnotí toleranci nemocného k anestezii, operačnímu výkonu či jinému způsobu léčby. Předoperačně může zmenšit riziko nemocných se závažnými vedlejšími chorobami, které by při dekompenzaci mohly být kontraindikací výkonu – diabetes mellitus, ischemická choroba srdeční atd. Lékař také posoudí stav nutriční pacientky, zváží možné metabolické komplikace chirurgického zákroku. Předoperační vyšetření by mělo také nalézt onemocnění, která se musí řešit dříve než choroba, se kterou pacientka původně přišla – feochromocytom, tyreotoxikóza, hyperparatyreóza. Na základě výsledků předoperačního vyšetření je také možné modifikovat způsob vedení anestezie či operačního výkonu.

Předoperační příprava spočívá v úpravě stravy, ve vyprázdnění střev a v přípravě operačního pole.

V předoperační den se podává jen lehká strava v poledne, tekutiny večer. Odpoledne se ordinuje projímavá směs – MgSO₄, Fortrans, někdy očistné klyzma. Pacientka nesmí od půlnoci jíst a 6 hod před operací by neměla ani pít – výjimka je zapíjení léků. Pacientka je v místě operačního pole oholena. Anesteziolog indikuje premedikaci.

Premedikace

Je společná chirurgickým zákrokům v celkové anestezii a je záležitostí anesteziologa. Zahrnuje večerní aplikaci přípravku, který má snížit strach pacienta z operace a zajistit, aby se pacientka v noci vyspala. Premedikace také oslabuje tonus parasympatiku a tím zabrání vagovým reflexům při úvodu do anestezie – bradykardii až vagové zástavě srdce, laryngospazmu. Tlumí také sekreci slinných žláz, sekreci horních cest dýchacích a bronchů, snižuje základní látkovou výměnu. Úkolem premedikace je usnadnění úvodu do anestezie, snížení spotřeby anestetik a omezení pooperační nauzey a zvracení. Večer před výkonem se podávají hypnotika ze skupiny benzodiazepinů – nitrazepam, diazepam, flunitrazepam nebo barbiturátů – amobarbital, případně jiných hypnotik. V den operace se podává vlastní premedikace 30 – 45 min před začátkem operace. Aplikuje se intramuskulárně nebo perorálně. K potlačení vagových reflexů se podává nejčastěji atropin. Často se používají opioidy – morfin, petidin aj. Po podání premedikace pacientka již nesmí chodit.

Na operačním sále je vyprázdněn močový měchýř, močový katetr se ponechá obvykle 24 hodin, výjimkou jsou krátké jednoduché operace. Operační pole se dezinfikuje podle typu a rozsahu operace: pochva, vulva, perineum, anus, stehna, část podbřišku pro operace v gynekologické poloze. Pro laparoskopické operace dezinfikujeme kůži břicha od žeberních oblouků až po horní třetinu stehen.

Fyziologické operování

Základním předpokladem každé chirurgické léčby je tzv. fyziologické operování, tzn., že by se mělo co nejvíce respektovat vyhledávání bezcévních prostor, co nejšetrněji zacházet s obnaženými tkáněmi, používat šetrící – atraumatické nástroje, používat moderní syntetické resorbovatelné šicí materiály s atraumatickými návleky na chirurgických jehlách, pečlivě stavět krvácení, sušit odsáváním. Používání vlhkých tampónů a roušek omezit na nejnutnější míru a sušit jen dotýkáním, nikoli stíráním. Důležitá je také volba způsobu operace. V klasické gynekologické operativě je možno zvolit přístup vaginální nebo přední břišní stěnou tj. laparotomie nebo laparoskopie. Tyto přístupy je možné navzájem kombinovat. Technika vaginálních operací asistovaných laparoskopicky v sobě slučuje výhody miniinvazivního operování – vaginální přístup kontrolovaný laparoskopicky.

Vaginální přístup volíme při chorobných stavech na vulvě, v pochvě, na děložním hrdle, při sestupu dělohy a poševních stěn. Vaginální operace se považují za technicky náročnější pro ztížený přístup a omezený přehled. Jsou však výhodné pro nižší invazivnost, lehčí průběh pooperačního období díky menšímu oblenění střevních kliček, což je výhodné zejména u starších nebo rizikových pacientek.

Pooperační péče

Pacientka, která spontánně dýchá, má výbavné reflexy a je bez výrazných cirkulačních výkyvů je předána do pooperační péče.

Tato jednotka má za úkol:

- trvale monitorovat základní životní funkce
- ošetřovat podle zásad intenzivní ošetrovatelské péče
- léčit, eventuálně pokračovat v započaté léčbě
- předejít náhlému selhání životních funkcí

Trvalé intenzivní monitorování

- změn krevního tlaku
- tepové a dechové frekvence
- prokrvení spojivek, sliznic, kůže
- výbavnost reflexů
- krytí operační rány, žilních vstupů, sekretu z drénů a jeho charakteru
- sledování a zaznamenávání příjmu a výdeje tekutin
- ekvibrace iontů podle aktuálních laboratorních výsledků
- korekce krevních ztrát
- protišokových opatření

Pooperační nemoc

Každý operační výkon je zásah do integrity organismu a vyvolává místní i celkovou odezvu, která se projeví souborem pooperačních somatických i psychických poruch nazývaných pooperační nemoc. O závažnosti a průběhu pooperační nemoci rozhoduje rozsah, místo, doba trvání a šetrnost zákroku, množství krevních ztrát, přidružená onemocnění i individuální vnímavost organismu. Lokálními projevy pooperační nemoci jsou překrvení, leukocytóza a edém v oblasti operační rány. Z celkových projevů jsou to tělesná a duševní skleslost, nespavost, nechutenství, žízeň, bolest, urychlení pulzu a dechu, pokles krevního tlaku, zvracení, zástava plynů, retence moči. Ve většině případů má pooperační nemoc lehký průběh a příznaky během několika dnů ustoupí. Po větších, zvláště traumatizujících výkonech s velkou ztrátou krve může mít podobu pooperačního šokového stavu, který může skončit i

smrtelně. Úplné odstranění pooperační nemoci není možné, ale stupeň jejích projevů lze zmírňovat dokonalou psychickou i somatickou přípravou nemocné k operaci a fyziologickým operováním.

Infekční komplikace

Základním způsobem, jak předcházet pooperačním infekčním komplikacím, je udržování asepsy a antisepsy.

Asepsy je charakterizována jako soubor opatření, které mají zabránit mikrobiální kontaminaci sterilního prostředí materiálů, léčiv atd.

Asepsy docílujeme používáním sterilních nástrojů, sterilního textilu – oblečení, roušky, sterilních rukavic. Ve většině chirurgických pracovišť jsou zvlášť odděleny prostory pro pacienty s rannými či septickými komplikacemi a prostor, ve kterých jsou ošetřováni pacienti bez těchto komplikací – část septická a aseptická.

Antisepsy je proces zneškodňování mikroorganismů na povrchu kůže a sliznic nebo ve tkáních použitím látek – antiseptik, které ničí mikroorganismy, ale mají nízkou tkáňovou toxicitu, takže nepoškozují tělo pacienta. Antisepsy může být také léčebným postupem – léčení ran. Antiseptika nesmějí mít alergizující, mutagenní, teratogenní ani kancerogenní účinky.

Dezinfekce je soubor opatření, která slouží ke zneškodňování většiny mikroorganismů na neživých předmětech, plochách, ve vzduchu a ve vodě pomocí fyzikálních, chemických a kombinovaných postupů. Cílem dezinfekce je zabránění dalšímu šíření infekce. Rozdíl proti antisepsi je ten, že při dezinfekci je možné použít i toxických prostředků.

Dezinfekci provádíme buď jako opatření preventivní tam, kde existenci původců nákazy předpokládáme, nebo jako opatření které má prokázanou nákazu zlikvidovat.

Sterilizace je soubor opatření, kterými se usmrcují nebo z prostoru a prostředí odstraňují všechny mikroorganismy včetně spor, hub, helmintů a jejich vajíček, nebo kterými se inaktivují viry. Mrtvé nebo inaktivované organismy se přitom nemusí z prostředí odstraňovat. Sterilní materiál proto může obsahovat pyrogeny. To je příčinou skutečnosti, že i po aplikaci sterilizovaných látek do těla se mohou objevit pyrogenní reakce. Aby se těmto reakcím předešlo, odstraňují se pyrogenní látky pomocí jiných postupů – filtrací a destilací. Ve zdravotnictví se používají dva základní druhy sterilizace – fyzikální a chemická. Základem fyzikální sterilizace je použití vlhkého či suchého tepla. Faktory, které určují účinnost je doba působení tepla a výše dosažené teploty. Chemická sterilizace je určena pro termolabilní předměty, které nesnesou vysoké teploty používané při sterilizaci fyzikální. Dodržování výše uvedených zásad má za úkol zabránit průniku infekce z vnějšího okolí – exogenní infekce.

Druhá možnost vzniku nákazy je mikroorganismy těla vlastními – infekce endogenní. Zabránit endogenní, ale též exogenní infekci má za úkol antibiotická profylaxe. Ta ve svém důsledku redukuje morbiditu, dobu hospitalizace a náklady spojené s eventuelní léčbou infekčních komplikací. Neracionální profylaxe však může vést ke zvýšení finančních nákladů a k nárůstu rezistence mikrobů na antibiotika.

Antimikrobní profylaxe je krátkodobá a je zahajována nejčastěji při úvodu do anestezie. Profylaktická antibiotika jsou pacientce podávána dříve, než se kontaminace nebo infekce vůbec vyskytne. K hlavním zásadám patří to, že její užitečnost by měla převážet nad jejími riziky. Profylaktická antibiotika se doporučují, je-li riziko pooperační infekce vysoké, nebo vede-li při nižším riziku následek infekce k extrémní morbiditě nebo mortalitě. Při výběru antibiotika požadujeme široké baktericidní vlastnosti, co nejmenší toxicitu, vhodnou farmakokinetiku, možnost aplikace jedné dávky a cenovou dostupnost.

Jedna dávka antibiotika slouží k zajištění pacientky během operace. Předpokladem účinné antimikrobní profylaxe je dosažení účinné baktericidní koncentrace léčiva ve tkáních operačního pole. Tyto koncentrace vytvoří jen léčivo, které je přítomno v krvi. Proto se volí antibiotika, která se dají aplikovat intravenózně. Pro chemoprophylaxi volíme léky s baktericidním účinkem. Vzhledem k tomu, že pro vznik infekční komplikace jsou rozhodující první tři hodiny po eventuální kontaminaci při operačním výkonu, je nutné při déletrvajících výkonech opakované podání antibiotika.

K zabránění vzniku rezistence na antibiotika je důležité volit správný druh antibiotika používaného k profylaxi, jeho dávka, krátkodobost profylaxe, střídání preparátů používaných v rámci jednoho oddělení. Vhodné je také používání léčiva, které se na oddělení nepoužívá k terapii.

Nozokomiální nákaza

Výše uvedená opatření by měla vést k zamezení šíření nozokomiální nákazy. Tou se rozumí nákaza endogenního nebo exogenního původu, která vzniká v příčinné souvislosti s pobytem, nebo výkony prováděnými v nemocničním zařízení. Za nozokomiální nákazu se považují i onemocnění, která vznikla po propuštění do domácí či jiné péče. Pro sledování nozokomiální nákazy je důležité místo přenosu, ne místo zjištění infekce.

Rozdělení nozokomiálních nákaz

- nespecifické nákazy – nákazy vyvolávané klasickými původci infekčních onemocnění. Šíření probíhá jako v jiných kolektivech. Při postižení pacientů oslabených základním onemocněním může však mít nozokomiální nákaza závažný průběh. Výskyt těchto nákaz má zpravidla úzký vztah k epidemiologické situaci ve spádové oblasti

zdravotnického zařízení. Typičtí původci nespecifických nozokomiálních onemocnění jsou virové respirační infekce, salmonelózy, bacilární úplavice, břišní tyfus atd.

- specifické nákazy - vznikají především jako následek diagnostických či terapeutických výkonů. Mimo zdravotnická zařízení vznikají tato onemocnění zřídka. Příkladem tohoto onemocnění jsou ranné infekce, stafylokokové infekce matek a novorozenců, infekce popálenin, infekce močových cest po instrumentálních výkonech atd. Výskyt těchto infekcí ovlivňuje především úroveň asepse, sterilizace a dezinfekce.

Rozdělení nozokomiálních nákaz podle postižených tkání a orgánů

Nozokomiální nákaza může postihnout všechny tkáně nebo orgány. Četnost zastoupení se liší podle typu oddělení, věkového spektra pacientů. Mezi nejčastěji postižené patří ústrojí močové, respirační a vysokou incidenci mají i infekce ranné.

Ranné infekce

I po zavedení antiseptiky, asepse, antibiotické profylaxe tvoří ranné infekce cca 25% všech nozokomiálních infekcí. V širším slova smyslu jsou ranné infekce ty, které vznikají v souvislosti s operačním výkonem a s porušením celistvosti tělesného povrchu, kůže a sliznic. Údaje o incidenci ranných infekcí jsou značně rozdílné, vycházejí z různých způsobů sledování a především z rozdílných definic. Nejčastěji je však jako infekce hodnoceno zjevné hnisání v ráně.

Rizikové faktory a patogeneze ranných infekcí

Téměř všechny operační rány jsou kontaminovány menším či větším množstvím mikrobů. Zda se infekce projeví záleží na mnoha faktorech, například na velikosti inokula, virulenci mikroorganismů, době trvání operace. Množení bakterií v ráně ovlivňuje ischemie, endotoxický či hypovolemický šok, přítomnost cizího tělesa či nekrotické tkáně, imunosupresivní terapie, věk, celkový zdravotní stav, malignita, diabetes mellitus atd.

Některé z uvedených faktorů se uplatňují více, jiné méně, ale jejich vliv na rozvoj nozokomiální nákazy je nepopiratelný. Ranné infekce jsou endogenního i exogenního původu. Příčinou endogenních infekcí je především mikrobiální flóra osidlující gastrointestinální, respirační a urogenitální trakt. Exogenní flóra převládá v etiologii infekcí čistých ran a při epidemických výskytech.

Vznik nozokomiální infekce je výsledkem působení faktorů na operačním sále i na oddělení před výkonem a po výkonu. Většina infekcí je důsledkem kontaminace získané na operačním sále. Incidenci infekcí vzniklých na sále ovlivňuje předoperační příprava operatérů, operačního pole a technika chirurgického výkonu. I přes značný rozvoj se ukazuje, že žádnou ze stávajících metod nelze zajistit kompletní sterilizaci kůže operačního pole a

rukou operátora. Je možné odstranit přechodnou kožní mikroflóru, ale nelze odstranit flóru rezidentní. Bezpečnou bariérou nejsou ani rukavice operujících, rezidentní mikroflóra se může dostávat do rány drobnými trhlinkami v rukavici. Na operačním sále může docházet k přenosu infekce i vzduchem, z dýchacích cest členů operačního týmu. Pravděpodobnost infekce se zvyšuje s počtem osob přítomných na sále. Infekce na sálech se mohou šířit též nesterilními nástroji, roztoky, implantáty.

Na odděleních není běžně dodržována asepse v takové míře jako na operačních sálech. Relativně často se zde uplatňuje přenos nákazy rukama personálu – ruce jsou kontaminovány při manipulaci s obvazy, kontaminovaným prádlem, biologickým materiálem atd.

Riziko nákazy stoupá s prodlužováním pobytu ve zdravotnickém zařízení před operačním výkonem i po něm.

V etiologii ranných infekcí se uplatňují převážně bakterie, méně pak mykotické organizmy. Nejčastějším vyvolavatelem nozokomiálních nákaz je *Staphylococcus aureus*, způsobuje asi 90% infekcí čistých ran. Polovina stafylokokových infekcí je původu endogenního, druhá polovina má původ exogenní. Při rutinním vyšetření lze zlatého stafylokoka prokázat v horních cestách dýchacích u 20 – 50% osob. Asi třetina této pozitivní populace patří k trvalým nosičům, zbylé dvě třetiny jsou nosiči občasnými. Pokud se ovšem použije speciální odběrová technika, selektivní půdy a uskuteční se několik opakovaných odběrů z různých míst organismu, stoupá záchytnost tohoto druhu vysoko, až ke 100%.

V této souvislosti se v posledních letech dostávají na popředí zájmu stafylokoky meticilin rezistentní – MRSA. Zejména v souvislosti s imunosupresivní terapií musí být věnována pozornost i koaguláza negativním stafylokokům – *St. epidermidis* a *St. Haemolyticus*. Podíl streptokoků v etiologii ranných infekcí je zhruba 10 – 15%. V poslední době se častěji izolují streptokoky skupiny B.

Vzrůstající podíl gramnegativních bakterií je popisován zejména u kontaminovaných infikovaných ran. Gram negativní tyčky tvoří v současnosti zhruba 40% ranných infekcí. Infekce nejčastěji vyvolávají *E.coli*, *Proteus mirabilis*, klebsiely, acinetobaktery, pseudomonády. Závažná je vzrůstající rezistence těchto mikrobů na antibiotika.

Nejčastější anaerobní infekce vyvolávají klostridia.

Jednotlivé mikroby vyvolávají infekce v různých časových úsecích pooperačního období. Na infekcích, které vznikají během prvních 48 hodin po operaci se podílí zejména klostridia a beta hemolytické streptokoky. Infekce způsobené stafylokoky a gram negativními tyčkami se manifestují vesměs později.

Ranné infekce jsou nejčastější příčinou sekundárních bakteriemií, které přispívají k úmrtí pacientů. Bezprostředně ohrožují život zejména hluboké nitrobřišní infekce.

Ranné infekce prodlužují dobu hospitalizace a zvyšují náklady na léčbu.

Prevence ranných infekcí

Vedle obecných zásad prevence všech nozokomiálních nákaz jsou v prevenci raných infekcí nejdůležitější asepse, antiseptika a ochrana a zlepšování obranyschopnosti. – imunoterapie a imunomodulace. Znalost patogenezise nutí u chirurgických infekcí upřednostnit význam nespecifické imunity před imunitou specifickou. Specifická imunizace ať už pasivní či aktivní má v chirurgii také svůj nesporný význam, např. u tetanu. U úporných chronických stafylokokových, pseudomonádových či proteových infekcí může v terapii sehrát svou úlohu i specifická vakcína. Existují firemní univerzální vakcíny, ale v případě jejich neúčinnosti je možno připravit speciální autovakcínu z patogenních agens nemocného. Specifických sér se s úspěchem používá i u různých otrav – hadí uštknutí. Séroterapie je limitována množstvím bezprostředních – anafylaxe, i pozdních komplikací – sérová nemoc.

Velký význam pro podporu nespecifické imunity má kvalitní výživa nemocného. Nejde jen o pokrytí vysokých energetických nároků, ale i o přísun veškerého substrátu důležitého pro obranu organismu. Oxidační vzplanutí vyžaduje přísun kyslíku do buňky. Ten je závislý na zevním dýchání, které je možno podpořit oxygenoterapií. Dostatečný přísun kyslíku k buňkám zajistí dostatečně naplněné a fungující krevní řečiště s ideální transportní kapacitou hemoglobinu. Přebytek kyslíkových radikálů při sepsi naopak vyžaduje dostatečné množství jejich zametačů v krvi.

Na chirurgických pracovištích musí boj proti nozokomiálním infekcím vycházet ze zájmu lékařů. Vhodná je spolupráce s mikrobiologickou laboratoří a antibiotickým střediskem.

Profylaktickým podáváním antibiotik se zabývala řada prací, např. autoři Drábková M., Unzeitig V., Buček R., 4. V období 1995 – 1997 provedli u 825 pacientek 1736 mikrobiologických vyšetření a stanovili pořadí nejčastěji se vyskytujících patogenů. 1605 kultivací bylo z pochvy, 12 z dutiny břišní při pánevním zánětu a 119 ze sekundárně se hojících laparotomických ran. Nejčastěji vykultivované patogeny:

Pochva: *Staphylococcus epidermidis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Streptococcus agalactiae*, *Gardnerella vaginalis*

Břišní dutina: *Bacteroides fragilis*, *Enterococcus species*, *Peptococcus species*

Laparotomická rána: *Staphylococcus aureus*, *E.coli haemolyticum*, *Pseudomonas aeruginosa*

Pro profylaxi před operací doporučují zvolit cefalosporin první, druhé nebo třetí generace a peniciliny. Při výběru antibiotika je třeba brát v úvahu vedlejší účinky preparátů, anamnestická data pacientky, zanedbatelná není ani cena preparátu.

Jestliže pacientka podstoupí operaci a její vaginální flóra není alterována, převládá *Lactobacillus acidophilus* a pH 4,5. Riziko pooperační infekce je minimální a k profylaxi postačí jedna dávka antibiotika. V případě dysbalance vaginální flóry může antibiotická profylaxe selhat. Jestliže je před operací diagnostikována bakteriální vaginóza, je třeba ji přeléčit. A operační výkon zajistit vhodnou antibiotickou prevencí. Nejvhodnějšími se jeví cefalosporiny a peniciliny v kombinaci s beta laktamázou. Pacientkám které jsou alergické na penicilin nebo cefalosporiny podáváme klindamicin, doxycyklin nebo metronidazol. Profylaktická dávka by měla být jednorázová, pouze v případě trvá-li operace déle než 3 hodiny, nebo je-li krevní ztráta větší než 1500ml, je vhodné podat větší dávku.

Je důležité monitorovat výskyt pooperačních infekčních komplikací v každém zdravotnickém zařízení, aby se dala určit účinnost antibiotické profylaxe a typ infekcí, které se zde vyskytují. Nárůst infekčních komplikací může znamenat buď vážné nedostatky v dodržování principů asepsy, nebo selhání účinnosti antibiotické profylaxe.

Z této práce vyplývá, že antibiotická profylaxe je indikována pouze u pacientek, které nejsou v době operačního výkonu infikovány. Antibiotická profylaxe významně snižuje riziko pooperační infekce u pacientek podstupujících operaci s rizikem penetrace vaginální mikroflóry do operačního pole. U operací, kdy tkáň nejsou vystaveny působení vaginální mikroflóry, je i přes jistý benefit pro pacientky profylaktické podání antibiotik limitováno. Operační výkony v zánětlivém terénu vyžadují antibiotickou léčbu klasickým způsobem.

Antibiotické profylaxi je věnována i práce autorů K. Klímová, R. Husička 7.

Autoři hodnotili pooperační průběh a náklady na antibiotickou terapii u 401 ženy s „velkou operací“, které byly operovány na II. gynekologicko-porodnické klinice LK MU Brno v listopadu prosinci r.1995 a v lednu až dubnu roku 1996. Pod pojem „velká operace“ zařadili z oboru porodnictví císařský řez a z oboru gynekologie hysterektomii, a to jak vaginální, tak abdominální, laparotomie s výkony na děloze a adnexech.

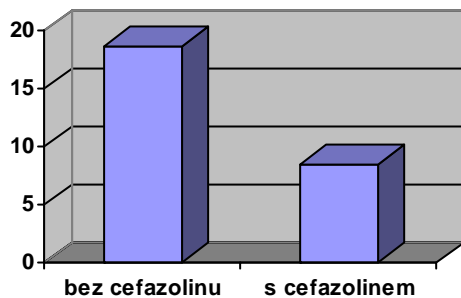
Byla to prospektivní studie, ve které porovnávali soubor 187 žen s profylaxí cefazolinem, a 214 žen bez profylaxe. Pacientky v obou souborech se neliší a věkem, diagnózou ani způsobem operování. Profylaxe spočívala v aplikaci 1g cefazolinu i.m. současně s premedikací, s výjimkou akutního císařského řezu, kdy byl aplikován 1g i.v. před anestezií. Autoři vybrali šest parametrů, které následně vyhodnotili a statisticky zpracovali (t-test, f-test).

Sledované pooperační komplikace:

- febrilie – trvající alespoň dva dny se dvěma vrcholy nad 38st. Celsia
- zánětlivé komplikace laparotomie
- zánětlivé komplikace poševní sutury
- uroinfekce
- počet pooperačních dnů
- náklady na antibiotickou léčbu

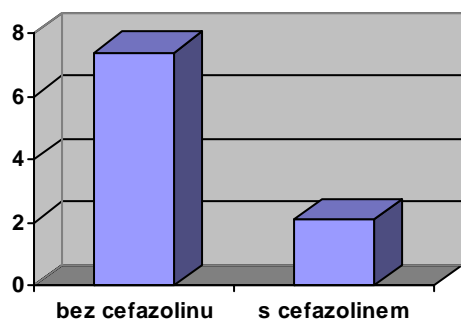
Výskyt febrilií je uveden v grafu 1.

V souboru bez cefazolinu se vyskytly febrilie u 18.6 % patientek, v souboru s profylaxí u 8.5%. V absolutním počtu se febrilie objevily u 40 žen bez cefazolinu a u 16 žen s cefazolinem. Jde tedy o snížení výskytu pooperačních febrilií o 53.8%. Tento rozdíl je statisticky významný na 10% hladině významnosti ($P=0.069$)



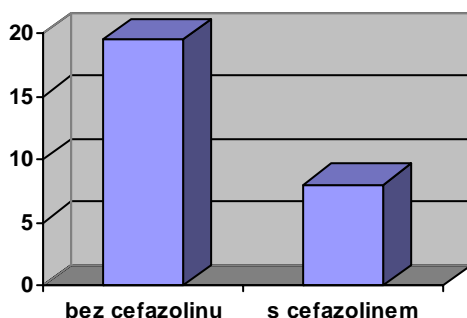
Pooperační zánětlivé komplikace laparotomie a kolpotomie uvádí graf 2.

V souboru bez cefazolinu se zánětlivé komplikace vyskytly v 7.4%, v souboru s cefazolinem ve 2.1%. V absolutním počtu se objevily zánětlivé komplikace v prvním souboru v 16 případech, v druhém ve 4 případech. Výskyt zánětlivých komplikací po podání cefazolinu se snížil o 71.4%. Tento rozdíl není pro malý počet sledovaných patientek se záněty statisticky významný ($P=0.211$).



Výskyt uroinfekcí v pozorovaných souborech je zachycen v grafu 3.

V prvním souboru bez cefazolinu se uroinfekce vyskytla v 19.6% případů, v druhém souboru v 8% případů. V absolutních hodnotách zaznamenali pokles výskytu uroinfekce ze 42 žen v prvním souboru na 15 žen v souboru druhém. Uroinfekce se v souboru s cefazolinem snížila o 59.1% . Tento rozdíl je na 10% hladině statistické významnosti ($P=0.084$).



Výskyt pooperačních komplikací se celkem snížil o 65.7%. Tento rozdíl je statisticky významný ($P=0.017$).

Průměrný počet pooperačních dnů v porovnávaných souborech : v souboru s cefazolinem je průměrná pooperační doba 8.2 dne, v souboru bez cefazolinu činí 9.7 dne. Doba hospitalizace se zkrátila po podání antimikrobiální profylaxe o 1.5 dne.

Náklady na antibiotickou léčbu bez cefazolinu představují 222 Kč na jednu operaci, s cefazolinem 171 Kč. Za jeden kalendářní rok to znamenalo úsporu na antibiotikách 40 900 Kč (při průměrném počtu 802 „velkých operací“ za rok na gynekologicko – porodnické klinice FN Brno).

Z této práce vyplývá, že nejčastější chyby při antibiotické profylaxi se dělají při výběru vhodného farmaka, v příliš časném podání počáteční dávky, ve vynechání kritických intraoperačních dávek při dlouhých operacích a v rozšíření aplikace po delší dobu, než je nezbytně nutné. Snad za nejzávažnější lze považovat nevhodné užití hodnotných terapeutických farmak s rozšířeným spektrem a nepřiměřeně dlouhé podávání. Použití antibiotik bez rozmyslu je nákladné, vystavuje pacienta nežádoucím účinkům a podporuje vznik rezistence na léčiva.

Adheze v peritoneální dutině

Tvorba adhezí v peritoneální dutině je zdrojem mnoha dalších patologií. K nejzávažnějším patří střevní obstrukce, v oblasti gynekologie pak poškození vejcovodů neplodnost, riziko

mimoděložního těhotenství a pelvalgie. Pro další pokrok v této oblasti je nutné porozumět kaskádě reakcí, které probíhají při reepitelizaci peritonea i při tvorbě adhezí. Významnou úlohu zde hraje imunitní systém. V současné době je známo několik desítek různých mediátorů, které se podílejí významným způsobem na stavbě a diferenciaci tkáně včetně její reakce na traumatizaci. Toto téma zpracovali Crha I., Ventruba P., Petrenko M., Višňová H. 3.

Minimální traumatizace peritonea

Traumatizace peritonea je výchozím dějem pro tvorbu adhezí, proto její omezení snižuje tvorbu srůstů. Základem je minimální zhmoždění peritonea, prevence jeho vysušení a zanášení cizorodého materiálu (tzv. Halstedovy principy). Z těchto zásad vycházejí mikrochirurgické techniky a minimálně invazivní výkony – laparoskopie.

Diskutovaná je otázka vlivu přítomnosti krve na tvorbu adhezí. Samotná krev k tvorbě adhezí nevede, v kombinaci s dehydratací tkání, však mohutné srůsty vytváří. Pro oplachy peritonea je za optimální roztok považován Ringerův laktát, při použití fyziologického roztoku pozorovali autoři edém tkáně. Hlavním cizorodým materiálem, který vede k lokální zánětlivé reakci je šicí materiál a zásyp z rukavic. Byl také hodnocen vliv peritonealizace na tvorbu adhezí a prokázalo se že vynechání sutury peritonea snižuje tvorbu adhezí a nemá negativní vliv na hojení a výsledek operace.

Redukce zánětlivé reakce a depozit fibrinu

Potlačení zánětlivé reakce je zaměřeno na léčbu infekce a supresi imunitní odpovědi. Nejvíce zkušeností je s aplikací kortikosteroidů a nesteroidních antiflogistik, zkušenosti s ostatními prostředky jsou převážně experimentální.

Kortikosteroidy

Použití kortikosteroidů v prevenci pooperačních adhezí patří k tradičním adjuvantním prostředkům. Klinické výsledky použití kortikosteroidů nepřinesly tak zřejmé výsledky, jak naznačují jejich farmakokinetické vlastnosti. Může to být tím, že chirurgický výkon navozuje zánětlivý proces, který může snadno překonat terapeutickou odpověď na kortikosteroidy v obvykle používaných dávkách. Při použití vyšších dávek může ale převážit imunosupresivní účinek zhoršující hojení ran.

Nesteroidní antiflogistika

Nesteroidní antiflogistika zvyšují tvorbu adhezí v břišní dutině. Řada klinických studií prokazuje sníženou tvorbu srůstů po aplikaci oxyfenbutazonu a ibuprofenu. Důležitá při aplikaci NSAID je otázka vaskularizace dané oblasti, nebo průnik z okolního prostředí. Devaskularizované oblasti, které jsou náchylné k tvorbě adhezí, nemusí být při celkovém podání v nízkých dávkách dostatečně chráněny.

Podpora fibrinolýzy

V patogenezi tvorby adhezí je klíčovým bodem adekvátní fibrinolýza. Peritoneum postižené zánětem nebo ischemií má fibrinolytickou kapacitu výrazně redukovanou. Tento deficit může upravit aplikace rekombinantního tkáňového faktoru. Experimentální výsledky jsou příznivé a tato specifická technika je intenzivně studována.

Bariérové prostředky

Bariérové prostředky zabraňují vzájemnému kontaktu traumatizovaného peritonea. Používají se intraperitoneální aplikace Ringer laktátu a mechanické bariéry. Intraperitoneální aplikace Ringer laktátu v experimentu i klinickém použití redukovala tvorbu adhezí. Klinické studie při použití dextransu nepřinesly jednoznačné výsledky. Použití dextransu má také řadu možných vedlejších účinků včetně diseminované intravaskulární koagulopatie a anafylaktického šoku. Původní pozitivní výsledky při použití karboxymetylcelulózy nebyly v dalších studiích potvrzeny. Interceed vyžaduje aplikaci na dokonale suchou plochu, při kontaktu s krví podporuje tvorbu adhezí. Polytetrafluoretylen(gore-tex) vytváří účinnou bariéru, vyžaduje uchycení stehy a vzhledem k neresorbovatelnosti odstranění dalším operačním výkonem.

Nové poznatky především z oblasti imunitního systému objasňují mechanismy vzniku adhezí. Pro prevenci jejich vzniku zůstává základem minimální traumatizace a ischemizace peritonea. Z toho vyplývá preference minimálně invazivních technik, při laparotomickém přístupu šetrná manipulace s tkáněmi, dostatečná irigace Ringer laktátem, racionální aplikace šicího materiálu. Z velkého počtu testovaných prostředků prevence adhezí má největší praktické uplatnění bariérový účinek Ringer laktátu a aplikace nesteroidních antiflogistik v časném pooperačním období, v ojedinělých případech aplikace gore-texové bariéry. Pro budoucnost jsou největším příslibem protilátky proti fibrogenním cytokinům a tkáňový aktivátor plazminogenu.

Neurologické komplikace

Poruchy v oblasti vegetativního nervstva postihující pánevní útroby jsou obecně známé a patří víceméně k obrazu běžných pooperačních obtíží, zatím co zprávy o poruchách cerebrospinálních nervů v oblasti malé pánve jsou poměrně málo frekventované.

Práce zabývající se peroperačními a pooperačními komplikacemi se převážně týkají močového ústrojí, trávicího ústrojí, nebo velkých cév. Komplikace z oblasti cerebrospinálních nervů jsou v průběhu operace klinicky němé, nebo málo zřetelné a oproti komplikacím výše uvedeným vcelku nenápadné. Příčinou těchto komplikací může být přímé poranění nervu v průběhu operace natažením, kompresí, torzí či přímým kontaktem operačních nástrojů

s nervovými strukturami nebo poškození termické při užití elektrokoagulace v těsném sousedství. Příčinou mohou být také extrémní polohy pacientek při operaci, nebo tlak retraktoru v operační ráně. Tomuto tématu se věnuje práce autorů Bouda J., Bouda J. jun. *I.*

Neurologické komplikace se podle závažnosti mohou rozdělit do tří stupňů :

Neurapraxie je nejlehčím poškozením způsobeným přechodným mírným tlakem na nerv. Návrat funkce se dostaví obvykle do 6 týdnů.

Axonotméze je poruchou vážnější způsobenou déletrvajícím silnějším tahem nebo tlakem. Při degeneraci vláken nervu distálně od léze lze očekávat návrat funkce za 6-12 týdnů.

Neurotméza znamená úplné přerušení nervu, možný návrat funkce vyžaduje ošetření nervu s adaptací a suturou perineuria.

Cerebrospinální nervy, které mohou být takto při gynekologických pánevních operacích postiženy, vystupují z plexus lumbalis, sacralis či ischiadicus. Nejpravděpodobnějším viníkem poškození femorálního nervu se jeví být retraktor s největší délkou lžice. Příčinným faktorem může být také ischemie způsobená nadměrnou abdukci kyčlí spojená se zevní rotací. Jsou popsány i případy femorální neouropatie po fixaci močového měchýře suturou k m. psoas. Poškození obturatorního nervu je popsáno v důsledku přímého zhmoždění při pelvické lymfadenektomii nebo z prolongované flexe v kyčli. Poškození sedacího nervu se týká ponejvíce jeho peronální části, která je nejzranitelnější. Kromě polohování pacientky se uvažuje o poškození nervu hlubokou intragluteální injekcí v průběhu operace, nebo po ní. Poškození n. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis a n. genitofemoralis se obvykle projeví jako bolestivý syndrom přední stěny břišní a třísla. Příčinou bývá natažení nebo stlačení m. psoas vzhledem k anatomickému vztahu uvedených nervů k tomuto svalu, nejčastěji však bývá následkem incize v podbřišku při herniorafii, apendektomii a hysterektomii. Ačkoli poškození cerebrospinálních nervů v oblasti malé pánve nejsou častou komplikací pánevních operací, je nutno na ně myslet při poruchách hybnosti dolních končetin stejně jako při poruchách citlivosti příslušných dermatomů. Konzultace s neurologem a anesteziologem je v těchto případech potřebná.

V pooperačním průběhu může dojít k poruchám centrálního nervového systému, které mohou být důsledkem pooperační komplikace (embolizace do mozku) a projeví se různým stupněm poruch vědomí, případně i periferní ztráty senzitivní a motorické inervace. Může však jít i o různé komatózní stavy podmíněné metabolicky (těžká dehydratace, hypoglykémie, jaterní, uremické či diabetické koma).

Respirační komplikace

Celková anestezie vyžadující intubaci trachey a svalovou relaxaci, vyřazující obranné reflexy dýchacích cest a dráždivé účinky inhalovaných látek zvyšují bronchiální sekreci a mohou do jisté míry vznik těchto komplikací podmiňovat. Predisponující faktory ze strany pacientky mohou být chronická onemocnění plic a průdušek, nedostatečná plicní ventilace a neschopnost po operaci odkašlat ať už pro bolest nebo pro celkovou svalovou slabost a vyčerpání. Uplatňují se i vlivy infekční, a to primárně i sekundárně.

Pooperační laryngotracheitida

Vzniká podrážděním sliznice hrtanu a průdušnice endotracheální kanylou, častěji při protrahované a obtížné intubaci. Projeví se zastřením hlasu až afonií, pálením, škrábáním v krku při polykání. Laryngoskopicky se projeví edémem a zduřením sliznice.

Aspirace po operaci

Znamená vniknutí pevných nebo tekutých látek do dýchacích cest. Může k němu dojít při zvracení, v úvodu nebo při vyvádění pacienta z anestezie, při poruchách vědomí. Předcházet aspiraci lze zajištěním lačnění pacientky před operací. Není-li možno tuto podmínku zajistit, odsaje se žaludeční obsah nasogastrickou sondou.

Plicní edém

Je stav charakterizovaný přítomností tekutiny v plicních sklípcích. V pooperačním průběhu k němu může dojít při selhávání levého srdce, při předávkování pacientky infuzemi, při zvýšené propustnosti krevních kapilár při alergických reakcích. Preventivně můžeme, obzvláště u ohrožených nemocných, bránit předávkování podávanými infuzemi trvalým měřením a sledováním centrálního žilního tlaku.

Apnoe

Zástava dýchání může v pooperačním období nastat v době odeznívání anestezie, obvykle do 2 hodin, při přetrvávání účinku podaných myorelaxancií. Pro předcházení vzniku apnoe a jejích závažných komplikací je vhodný pobyt pacientky na pooperačním pokoji minimálně 2 hod po operaci. Zde je monitorován celkový stav včetně dýchání.

Pooperační záněty plic

Zánětlivé komplikace plicní jsou v pooperačním období většinou sekundární a vyvíjejí se jako bronchopneumonie v ložisku atelektázy nebo v málo ventilovaném okrsku plic. U nemocných trpících chronickými záněty dýchacích cest může po operaci snadno dojít k exacerbaci chronické bronchitidy, která pak přejde v bronchopneumonii. Možné je i zavlečení infekce do dýchacích cest při neaseptickém zacházení s intubačními a odsávacími pomůckami nebo s dýchacími přístroji. Po operaci je nezbytné denně vyšetřovat plice

poslechem a při podezření na zánětlivé ložisko doplnit rtg k potvrzení diagnózy a zahájit terapii.

Kardiální komplikace

Zdravé srdce se většinou se zátěží kterou představuje operační výkon vyrovná bez obtíží. Výjimkou jsou operace provázené velkými ztrátami krve, které nejsou dostatečně hrazeny. Pokles krevního tlaku, zejména déletrvající a porucha v přívodu kyslíku v průběhu anestezie přispívají ke zvýšenému výskytu srdečních komplikací. Více ohroženy jsou nemocné, které měly již před operací určitý stupeň poruchy funkce srdce a oběhu – stavy po infarktu myokardu, ischemická choroba srdeční, arytmie, arteriální hypertenze apod. Tyto stavy by mělo odhalit předoperační interní vyšetření. Volba anestezie i způsob vedení operace má odpovídat zvýšeným nárokům nemocného myokardu, je třeba zkrátit operační výkon na potřebné minimum a zabránit hypoxii myokardu.

Po větších zatěžujících výkonech ukládáme nemocné na jednotku intenzivní péče, kde je možné nepřetržité sledování základních životních funkcí. Absolutní indikací péče na oddělení JIP je u pacientek, u kterých můžeme na základě anamnestických či klinických dat kardiální poruchu předpokládat. Včasné zachycení kardiální komplikace umožní její léčení a zabránění rozvoje těžšího ireverzibilního stavu.

Trombembolická nemoc

Předpokladem této komplikace je endovaskulární sražení krve, které má tyto základní příčiny:

1. zpomalení toku krve
2. porucha srážení krve
3. poškození cévní stěny

K těmto základním příčinám se přidružují poruchy fibrinolýzy, změna reologických vlastností krve, porucha endotelových funkcí a aktivace destiček.

Flebotrombóza

Postihuje žíly hlubokého systému na dolních končetinách nebo žíly pánevní. Trombus se vytvoří bez zánětlivé reakce a jen jeho malá část lne ke stěně. Volná vlající část je častým zdrojem embolií, nejčastěji plicních. Prevence žilních trombóz má svoji část předoperační, operační i pooperační. Před operací je důležité nacvičit s pacientkou dýchání a cvičení končetinami, upravit kardiovaskulární poruchy a vyrovnat elektrolytovou a vodní bilanci a korigovat anémii. K farmakologické prevenci patří tzv. mini heparinizace, Heparin dávky 5000-7000 j. s.c. 2 x denně, s aplikací se začne 2 hod před operací. Nyní se více používá nízkomolekulární Heparin v dávce 2.5-10 kIU 1 x denně po dobu 7-10 dní po operaci. Při nutnosti udržování antikoagulace delší dobu po operaci se pacientka převádí na Warfarin.

Při operaci má mít pacientka zabandážované dolní končetiny, které má podloženy, bez stlačení. Operační postup má být šetrný, bez zbytečného hmoždění tkání. Časná vertikalizace pacientky, pravidelná dechová gymnastika a cvičení končetinami, zvýšená poloha na lůžku. Elastické bandáže necháváme tak dlouho, dokud není pacientka plně mobilní. Speciální péči a sledování vyžadují pacientky s některým z rizikových faktorů v anamnéze. Mezi nejčastější patří trombóza v anamnéze, imobilita, obezita, malignita, varixy, srdeční selhání, těhotenství, perorální antikoncepce, polycytémie, věk nad 40 let. I když známe řadu faktorů a situací, při kterých vznikají žilní trombózy, je nutné si uvědomit, že až u 40-50% nemocných trombózou nenajdeme žádný z kongenitálních faktorů ani žádné klinické riziko trombózy.

Plicní embolie

Je jednou z nejzávažnějších pooperačních komplikací. Dochází při ní k uvolnění trombu, většinou v periferní žíle, a jeho zanesením do pravého srdce a do plicní arterie. Embolus vytvoří mechanickou překážku v malém oběhu. Dojde ke spazmu řečiště plicní arterie za embolem. Reflektoricky může dojít i ke spazmu věnčitých tepen a průdušek. Velikost vmetků a jejich počet určují klinický projev embolizace. Masivní embolus, který zčásti ucpe kmen plicnice nebo její velkou větev, vyvolá obraz akutního cor pulmonale. Nejčastější jsou však embolie do arterií střední velikosti a menších. Prevence embolizace zahrnuje jednak prevenci vzniku flebotrombózy a jednak, zvláště při opakovaných příhodách, mechanické zabránění vmetení embolu do pravého srdce a do plic.

Poruchy hemostázy

Na poruše hemostázy se podílí jednak samotná reakce organismu - zvýšená aktivita sympatiku, uvolnění tromboplastických látek při traumatizaci tkání a krvácení způsobují nejprve místní a později celkové zvýšení srážlivosti krve. To je normální reakce na operační výkon. Tento stav se normalizuje do 24 hodin. Při velkých, dlouhotrvajících a příliš traumatizujících výkonech, nehrazených krevních ztrátách nebo při masivní náhradě krve vznikají reakce opačné. Vliv léků na krevní srážlivost je různý a často protichůdný. Atropin, morfin a diuretika zvyšují dispozici ke koagulaci, zatímco salicyláty, inzulin, penicilin, z infuzních přípravků dextran, proces srážení zpomalují.

Koagulopatické krvácení

Je to masivní parenchymové krvácení spojené s poruchou rovnováhy koagulačního, antikoagulačního a fibrinolytického systému. Tyto poruchy mohou být vrozené např. hemofilie, trombocytopenie nebo získané, jako jsou trombocytopenie při hypersplenismu, hypoprotrombinemie při onemocnění jater, avitaminózy. U všech stavů, kde hrozí nezvladatelné operační nebo pooperační krvácení je nutné zajistit předoperační koagulační

vyšetření a vhodně nemocnou připravit, případně korigovat koagulační systém vhodnou terapií. Transfúze konzervované krve narušuje koagulační systém uvolněním tromboplastických látek, snižuje se i aktivita dalších enzymatických faktorů. K poruše srážení může vést také velké množství citrátu obsažené v krevních konzervách jako protisrážlivý prostředek a také velké dávky dextransu užití jako náhrady krve. Nebezpečí koagulačních komplikací se zvyšuje s množstvím podané látky. Může dojít i k nezvladatelnému krvácení, k vyčerpání koagulačních faktorů a k rozvoji diseminované intravaskulární koagulopatie-DIC.

Diseminovaná intravaskulární koagulopatie

Jde o velmi závažnou poruchu hemostázy, při které jsou postiženy všechny její složky. Může mít celou řadu příčin, jako jsou již uvedené transfuze, šokové stavy při sepsi a po popáleninách, po užití extrakorporálního oběhu apod. DIC probíhá ve třech stadiích – hyperkoagulace – hypokoagulace – fibrinolýza. Důsledkem těchto změn je vznik těžkého krvácivého stavu, který bezprostředně ohrožuje život nemocné a často končí smrtí. Předcházení vzniku DIC spočívá v důsledné péči o vnitřní prostředí pacientky před, během i po operaci, odhalování predisponujících faktorů a eliminování možných vyvolavatelů. Při rozvoji DIC je nutné její včasné odhalení a cílená terapie.

Anémie z náhlé krevní ztráty

Vzniká při masivním zevním či vnitřním krvácení. Zdravý organizmus dovede náhlou ztrátu do 15% objemu kompenzovat bez zjevných potíží. S náhlou ztrátou nad 20% intravaskulárního objemu se organizmus bez pomoci nevyrovná. Neošetřená velká ztráta vede k rozvoji posthemorhagického šoku se všemi jeho důsledky, mezi které patří zejména ischemické poškození orgánů, které nemusí být vždy reverzibilní. Jako prevence pooperační krevní ztráty se uplatňuje zejména pečlivá hemostáza v operačním poli, pravidelné kontrolování krevního tlaku a dostatečné doplňování tekutin.

Alergické komplikace

Různými formami alergie trpí velké množství pacientů a jejich počet se zvětšuje. Stále častěji se setkáváme s alergií na různá léčiva. Byla popsána alergická reakce na všechna léčiva používaná k premedikaci. Nejčastěji bývá alergická reakce na místní anestetika. U žen se alergické reakce vyskytují čtyřikrát častěji než u mužů. Alergická reakce se projeví ve formě dermatitidy, Quinckeho edému, sérové nemoci, anafylaktického šoku. Prevence alergických reakcí u gynekologicky nemocných spočívá především v odebrání podrobné rodinné a osobní anamnézy týkající se alergických projevů. Tato anamnéza, byť negativní, musí být součástí každého chorobopisu. U nemocných, kteří o své přecitlivělosti na některou látku vědí, je třeba

o tom udělat v dokumentaci viditelný záznam a hlavně cíleně proti uvedenému alergenu nemocnou bránit.

Poruchy funkce vylučovacího systému

Pooperační močová retence

Příčinou bývá zvětšený tonus sympatiku při a po operaci, operační trauma v blízkosti močového měchýře i snížená senzibilita stěny močového měchýře vlivem přetrvávajícího účinku anestetik a podaných analgetik. Dalšími podpůrnými faktory přispívajícími k zadržení moče je poloha vleže, strach z bolesti, psychické zábrany. Příznaky bývají někdy nepatrné a bez palpačního a pokleповého vyšetření močového měchýře a bez cíleného dotazu na četnost močení a velikost jednotlivých porcí může tato porucha ujít pozornosti. Prevencí těchto poruch je šetrná operační technika, terapie bolesti, psychická předoperační příprava a zejména je důležité její včasné odhalení a terapie.

Záněty močových cest

Vznikají buď zanesením infekce, nebo vzplanutím infekce latentní. Projevují se nejčastěji častým nucením na moč – polakisurie, bolestivým močením – dysurie, někdy i teplotou a nálezem zvýšeného počtu leukocytů až pyurie v močovém sedimentu. Při předcházení exogenní močové infekce je nutné přísně zachovávat pravidla asepse. Pro prevenci vzniku infekce endogenní je důležité eliminovat faktory podporující její vznik, jako je nedostatečný přísun tekutin, prochlazení, důsledná terapie již probíhající infekce.

Poruchy funkce ledvin

Operační výkon může mít vliv na funkci ledvin účinkem operačního traumatu, podáním krevních transfúzí a náhradních roztoků, působením anestezie. Významně se uplatňují přidružená onemocnění jako poruchy oběhu, vodní, elektrolytové a acidobazické rovnováhy, hypoxie apod. Poruchy funkce ledvin se projevují oligurií, vzácněji anurií. Dochází k nim z příčin prerenálních, renálních i postrenálních. Porucha může být přechodná a upraví se s náhradou tekutin. Při péči o pacienta je kladen důraz na normalizaci vodní bilance, tj. upravit příjem tekutin podle ztrát, stimulovat diurézu. Snížit hladinu kalía, korigovat acidózu, snížit hyperazotémii .

Poruchy funkce jater

Při operačním výkonu se uplatňuje řada patologických faktorů, které mohou narušit funkci zdravých, a tím spíše patologicky změněných jater. Jsou to např. snížení průtoku krve játry, převody většího množství konzervované krve, účinky anestetik. Poškození jaterních funkcí se projeví obvykle až v pooperačním průběhu. Nejčastějšími projevy jsou ikterus, který může

vyvolat narkóza halotanem, hemolýza krve, nekróza jater, nebo až projevy akutního jaterního selhání při generalizovaném poškození jaterních funkcí. Preventivně je třeba chránit játra před hypoxií v průběhu narkózy a operace (způsob dýchání, množství kyslíku ve směsi, úhrada krevních ztrát) nepodávat hepatotoxické látky (anestetika) a léky (antibiotika) zejména u pacientů s již narušenou funkcí jater.

Poruchy funkce trávicího ústrojí

Funkční poruchy trávicího ústrojí jsou častým pooperačním jevem, a to nejen po laparotomiích, ale i po větších úrazech, déletrvajících celkové anestezii apod. Jsou důsledkem celkové postagresivní reakce organismu, vyznačující se zvýšeným podrážděním sympatiku a zvýšení katecholaminů v krvi. Přechodná střevní paréza se zástavou plynů a stolice, zvracení v prvních 24 hodinách po operaci jsou poruchy, které nepovažujeme za komplikace. Zvracení a zástava plynů mohou ale být příznakem jiné komplikace, např. zánětu pobřišnice nebo septického stavu jiného původu.

Pooperační ileus

Zástava střevní peristaltiky je průvodním jevem každé laparotomie, ale může provázet i ostatní větší operační výkony. Zastavení peristaltiky vede k hromadění plynného i tekutého obsahu s příznaky meteorismu a vzednutí břicha. Vytlačení bránice zvětšeným břišním obsahem může dojít i k poruchám dýchání, případně i srdeční činnosti. Návratem střevní peristaltiky obvykle v průběhu prvních tří dnů po operaci se stav upraví, odejdou plyny a stolice a zmizí příznaky meteorismu. O ileózním stavu mluvíme, jestliže nedojde k návratu normální funkce střev v uvedené době nebo se zástava peristaltiky dostaví znovu, když už po operaci byla obnovena. Může jít o ileus neurogenní (nejčastěji paralytický), ileus cévní (infarzáce střevní stěny), nebo ileus mechanický buď prostý (jen uzávěr střevního lumina) nebo se strangulací. Především ileózní pooperační komplikaci se snažíme pečlivým vyprázdněním střeva před operací, minimální traumatizací střeva při výkonu, postupným pomalým zatěžováním stravou po operaci.

Stresové vředy a eroze

Jsou nejčastěji v žaludku, méně častěji v duodenu, vzácně v jícnu nebo na tenkém střevu. Bývají vícečetné a jsou omezeny jen na sliznici. Častěji vznikají při zvýšené aciditě, při dlouhodobém zavedení sondy v trávicí trubici. K jejich vzniku přispívá i dilatace žaludku.

Tyto stresové eroze a vředy jsou v pooperačním období nebezpečné především pro možnost krvácení, méně často mohou pooperační průběh komplikovat perforací. Krvácení z těchto erozí může být často z koagulopatie, protože ta bývá průvodním jevem všech těžkých stresových stavů. Preventivně má význam podávání antacid u všech nemocných s dlouhodobě

zavedenou nasogastrickou sondou, u nemocných s projevy koagulopatie a s funkčními poruchami trávicího ústrojí.

Psychické poruchy

Tyto poruchy vznikají obvykle na základě predispozice nemocného. Jsou vzácné a projeví se pooperačním psychotickým stavem, charakterizovaným někdy vzrušením až mánií, jindy depresí až melancholií, nebo i akutní demencí. Je třeba tyto stavy odlišit od pooperačních delirantních projevů při vysokých teplotách, které provázejí septické stavy. Častěji bývají u starých nemocných s cerebrální sklerózou, u kterých celková anestezie, operační výkon i změna prostředí mohou přivodit tyto přechodné stavy zmatenosti. U alkoholiků může operační výkon nebo poranění hlavy vyvolat delirium tremens s hrubým třesem rukou, hlavy, nespavostí a halucinacemi. Všichni tito nemocní vyžadují neustálý dozor, konzultaci psychiatra, případně předání na psychiatrické oddělení.

Specifické komplikace laparoskopické operativy

Komplikace vstupu do peritoneální dutiny

Při vstupu do peritoneální dutiny vzniká 22% všech komplikací, ve 43% bývá poraněno střevo, k cévnímu poranění dochází v 55%. To jsou důvody, proč i této zdánlivě jednoduché činnosti je třeba věnovat dostatečnou pozornost.

Perforace velkých cév

Tato komplikace je jedním z nejvíce devastujících a život ohrožujících poranění při laparoskopii. Je popsáno poranění aorty, dolní duté žíly, společných, pravých i levých ilických arterií a vén, dále horních mezenterických a dolních epigastrických cév. Skutečná incidence poranění velkých cév není známa, protože není hlášena. Nejvíce jsou ohroženy mladé, hubené, nerodivší ženy s dobře vyvinutou muskulaturou. U těchto žen může být aorta uložena 2.5 cm pod kůží. Nebezpečí vzniku krvácivé komplikace zvyšuje nezkušenost operátora, často k nim dochází v průběhu jeho prvních sta výkonů. Dále je nebezpečím užití tupého trokaru, inadekvátní pneumoperitoneum, chyba při stabilizaci břišní stěny, chyba při určení anatomických poměrů a abnormální či nevhodné uložení pacientky.

Poranění je zřejmé při krvácení do peritoneální dutiny, mnohdy však dochází k retroperitoneálnímu krvácení, které nemusí být diagnostikováno v začátku operace. Navíc krvácení z poranění větších cév může být utamponováno zvýšeným intraperitoneálním tlakem. Venózní tlak je snižován Trendelenburgovou pozicí. Po uvolnění pneumoperitonea a ukončení operace může dojít ke kolapsu a hypovolemickému šoku. Proto by na konci každého laparoskopického výkonu měla být provedena explorace retroperitonea za účelem odhalení

eventuálního hematomu. Při zjištění většího či zvětšujícího se hematomu je nutné jeho otevření a vyprázdnění střídavě sukci a irigací. Tak je možné identifikovat místo poranění a jeho ošetření podle velikosti. Je-li krvácení masivnější nebo je nelze přesně identifikovat, je nutná laparotomická revize a ošetření, většinou za účasti cévního chirurga.

Poranění trokarem

Tlusté střevo

Poranění tlustého střeva patří mezi relativně vzácná poranění. Ovšem není-li včas rozpoznáno a patřičným způsobem ošetřeno, vede k závažným pooperačním komplikacím. Nejčastěji zasaženým úsekem tlustého střeva bývá colon transversum. Mezi faktory zvyšující možnost poranění tlustého střeva patří chybně zavedené pneumoperitoneum, tupý trokar, distenze žaludku, stav po předcházejících operacích na trávicím ústrojí nebo zánětlivé autoimunitní onemocnění v anamnéze. Zásadním faktorem pro prognózu pacientky je včasná diagnostika poranění. Ta je zřejmá, jestliže se stolice objeví na trokaru nebo následně v dutině břišní. Pokud však bylo poraněno prázdné střevo, může být jedinou známkou krvácení ze střešní stěny. Pozdní diagnostika vychází z klinického stavu pacientky, charakterizovaného již v časném pooperačním období teplotami, třesavkou a bolestmi břicha. Ve fyzikálním nálezu dominuje peritoneální dráždění. Jedinou možností terapie je chirurgické ošetření. Poranění střev při laparoskopických operacích není časté, ale to by nemělo vést k nezodpovědnému postoji k této proceduře. Nejlepší prevencí komplikací je řádné provádění všech kroků laparoskopie, zvláště správná inzerce trokaru, zavedení pneumoperitonea a Trendelenburgova poloha pacientky. Významná je též identifikace pacientek s rizikem v anamnéze.

Tenké střevo

Poranění tenkého střeva následkem zavedení trokaru je zaznamenáno v 0.16 – 0.18 % pacientek odstupujících laparoskopii. Problematika tohoto poranění je stejná jako u poranění tlustého střeva, viz výše.

Močový měchýř

Vysoké nebezpečí pro vznik tohoto poranění znamená naplněný močový měchýř. Proto je nutná jednorázová katetrizace močového měchýře bezprostředně před výkonem. Před delším výkonem dáváme přednost trvalé drenáži pomocí močového katetru. Varovným příznakem poranění močového měchýře může být přítomnost vzduchu ve sběrném sáčku. Není-li poranění zjištěno v průběhu výkonu, upozorní na ně v pooperačním období tyto symptomy : snížené vylučování moči až anurie, sangvinolentní moč, hematom v suprapubické lokalizaci. Pokud není moč infikována, peritoneální příznaky nemusí být přítomny.

Žaludek

Incidence poranění žaludku je 0.027 %. Vzhledem k malému počtu popsanych poranění není vypracovaná jednotná metodika ošetření tohoto poranění. Ošetření se zúčastňuje chirurg.

V prevenci je třeba dodržovat následující zásady : dokonalá elevace č stabilizace břišní stěny, správný úhel při zavádění Veressovy jehly a trokaru, Trendelenburgova poloha v úhlu 15 stupňů, zavedení adekvátního pneumoperitonea před inzercí trokaru, ostrý trokar a umístění ukazováčku za hrot trokaru.

Komplikace v průběhu laparoskopie

Poranění cév

Poranění velkých cév

Tato poranění jsou vzácná a jejich frekvence se pohybuje od 0.03 – 0.09 %. Nebezpečí této komplikace je úměrné závažnosti výkonu, druhu patologie a zkušenosti operátora. K ošetření volíme přístup podle intenzity krvácení a kalibru poraněné cévy. Poranění velkých cév je nebezpečnou komplikací, jejíž riziko lze snižovat anatomickou znalostí operačního pole a operačního postupu. Promptní diagnóza a ošetření redukuje pak morbiditu a mortalitu této laparoskopické komplikace.

Poranění močového měchýře

Poranění stěny močového měchýře je možné klasifikovat do čtyř kategorií : zhmoždění, intersticiální trhlina, intraperitoneální ruptura, extraperitoneální ruptura.

V podstatě jsou tři mechanismy vzniku poranění :

1. penetrační trauma trokarem nebo jinými nástroji způsobující laceraci či propíchnutí,
2. termické poranění způsobené laserem nebo koagulací,
3. roztržení nebo protržení stěny operačními nástroji.

V prevenci poranění močového měchýře je vhodná drenáž Foleyho katetrem v průběhu celého výkonu, neboť je zřejmé, že naplněný močový měchýř je zranitelnější.

Poranění střeva

Vůči střevu je laparoskopie bezpečnou metodou a k jeho poranění dochází v méně než 1 % případů. Střevo může být poškozeno při manipulaci chirurgickými nástroji nebo elektrokoagulací, a to buď přímým kontaktem s nástrojem, nebo statickou elektřinou. K popálení střeva může dojít i při užití laseru. Poranění elektrickým proudem je obtížně detekovatelné, mnohdy se poranění zdá menší, než ve skutečnosti je. Opatrná operační technika, trvalá přehlednost operačního pole, dobrá indikace a volba přiměřeně zkušeného operačního týmu snižuje procento komplikací.

Pooperační komplikace jsou tak obsáhlou kapitolou, že zde zdaleka nebyly postihnuty všechny a v dostatečné hloubce. Doufám že tato práce poslouží alespoň k základní orientaci v tomto problému.

Použitá literatura:

1. Bouda J., Bouda J.jun., Neurologické komplikace gynekologických pánevních operací, Česká gynekologie 70, 2005, č. 5, str. 388-391.
2. Citterbart K. et al., Gynekologie, Galén Karolinum 2001
3. Crha I., Ventruba P., Petrenko M., Višňová H., Adheze v peritoneální dutině, Česká gynekologie, 64, 1999, č. 4, str. 230 – 234.
4. Drábková M. , Unzeitig V. , Buček R., Antibiotická profylaxe při gynekologických operacích, Česká gynekologie, supplementum 2, ročník 64, červen 1999, str. 5-7.
5. Holub Z., Kužel D. a kolektiv, Minimálně invazivní operace v gynekologii, Grada Avicenum 2005
6. Klener P. et al., Vnitřní lékařství, Galén Karolinum, 1999
7. Klímová K. , Husička R., Vliv jednorázového podání širokospektrého antibiotika na výskyt pooperačních komplikací, Česká gynekologie, 62, 1997, č.1, str. 21-23.
8. Martius G., Breckwoldt M., Pflaiderer A., Gynekologie a porodnictví, Osveta 1997
9. Papež L., Gynekologie, Avicenum 1977
10. Pončuch A. a kol., Gynekológia a porodnictvo, Osveta 1989
11. Zeman M., Choc F., Chirurgická propedeutika, Grada Avicenum 1993