



Intervet
Schering-Plough Animal Health
Hlavní sponzor

ROYAL CANIN
POZNÁNÍ A RESPEKT
Generální partner

SBORNÍK

k

odborným seminářům na témata

AKUTNÍ MEDICÍNA ANEB JAK ZVLÁDNOUT KRITICKÉ SITUACE

a

VETERINÁRNÍ SESTRA A PŘÍJEM AKUTNÍHO PACIENTA

9. dubna 2011 - VETFAIR 2011, Kongresový komplex Aldis, Hradec Králové





MOMETASON

SILNÝ PROTIZÁNĚTLIVÝ AGENT

ORBIFLOXACIN

ŠIROKOSPEKTRÁLNÍ ANTIBAKTERIÁLNÍ AGENT

POSACONAZOL

NOVÝ PRŮLOMOVÝ ANTIMYKOTICKÝ AGENT

BOJUJE S OTITIS EXTERNA POMOCÍ AGENTŮ POSLEDNÍ GENERACE

Obvyklá léčba otitid zahrnuje aplikaci léčiva dvakrát denně po dobu alespoň 3 týdnů. To je nepříjemné pro chovatele. Nedodržení léčby v kombinaci s komplikujícími faktory mohou vést k rekurenci. Posatex léčí jedenkrát denně po dobu 7 dní.

 **POSATEX™**
ONCE-A-DAY FOR 7 DAYS

 A WORLD
OF OTIC
EXPERIENCE

Posatex-1-2010

OBSAH

I. Část – AKUTNÍ MEDICÍNA ANEB JAK ZVLÁDNOUT KRITICKÉ SITUACE.

Neodkladná medicína ve veterinární praxi

Dr. Luis H. Tello MV, MS, DVM. 7

Vyšetření a stabilizace akutního pacienta

Leona Raušerová-Lexmaulová. 15

Zásady přístupu k pacientovi s náhlou příhodou břišní (akutní abdomen)

Dr. Luis H. Tello MV, MS, DVM 21

Co je nového v CKPR

Dr. Luis H. Tello MV, MS, DVM. 27

Pacient s traumatem hrudníku

Leona Raušerová-Lexmaulová. 32

Pohotovostní infuzní terapie něco nového?

Dr. Luis H. Tello MV, MS, DVM. 40

II. Část – VETERINÁRNÍ SESTRA A PŘÍJEM AKUTNÍHO PACIENTA

Specifika akutní medicíny, příprava pracoviště a týmu

MVDr. Jiří Jahoda 46

Komunikace

Ing. Veronika Staňková 48

Jednotlivé akutní stavy

MVDr. Lenka Dušková. 59

Jak to dělám já - pracovní postupy sestry na Veterinární klinice Medipet

Marcela Míková 72

Role veterinární sestry při přípravě akutního pacienta

Miloslava Valachová 75

Akutní selhání ledvin z pohledu veterinární sestry

Jaroslav Kučera 81

Nutriční management CKD. 85

II. Část – WORKSHOP „AKUTNÍ PACIENT A ZVLÁDNUTÍ KRITICKÝCH SITUACÍ“

Vaskulární přístup – chirurgická disekce žíly 90

Ezofagostomie 92

Intraoseální aplikace 94

Postup při esofagostomické kanylaci 95

Postup při zavádění intraoseálních kanyl 96

Splenektomie 97

Torakocentéza 99

Tracheostomie 101

I. ČÁST

AKUTNÍ MEDICÍNA ANEB JAK ZVLÁDNOUT KRITICKÉ SITUACE

NEODKLADNÁ MEDICÍNA VE VETERINÁRNÍ PRAXI

Dr. Luis H. Tello MV, MS, DVM

Lead Dr Portland Hospital "Classic"

International Medical Advisor

Banfield Pet Hospital USA

„Dělat správné věci neznamená totéž, co dělat věci správně“

Medicínské slovo „EMERGENCY“ (neodkladný, pohotovostní atp.) popisuje či označuje to, co se náhle, neodkladně vynoří, a zpravidla též se to objeví zcela nečekaně a obvykle nechtěně. Na druhé straně slovo URGENTNÍ pochází ze slova „urge“ (nutkat, nutit, naléhat...), které znamená, že je tu potřeba „něco udělat“. Z těchto definic můžeme vyvozovat, že ne všechny „emergency případy“ jsou „urgentní“ a ne každá „urgentní“ věc musí být „emergency“. Z těchto poznámek pro nás vyplývá nutnost stanovit kritéria pro zvládání urgentních (naléhavých) situací, které se vyvinuly během pohotovosti.

Tyto situace představují jedny z největších klinických problémů v naší veterinární praxi. Život ohrožující událost, trápení se a zoufalství majitele, který je postaven tváří v tvář hrozící smrti milovaného mazlíčka, k tomu se připojující přirozené obavy a nervozita ošetřujícího lékaře v konfrontaci s takovými případy, to vše nás nutí přijmout určitá pevná pravidla vyšetřovacích postupů, abychom vše odhadli a zvládli v těchto náročných situacích úspěšně.

Ústřední prvek úspěšné léčby neodkladných případů tvoří náležitý výcvik a výchova všech členů ošetřujícího týmu, včetně sekretářek, recepčních i pomocného a lékařského personálu.

Proto musíme neustále nacvičovat zvládání urgentních situací tak, aby vše na sebe správně navazovalo a probíhalo maximálně efektivně a rychle. Je to stejně důležité jako správně připravený neodkladný pacient; pomáhá nám to snižovat mortalitu u těchto případů. Každý musí znát, co má dělat a kam jít v případě skutečného pohotovostního případu.

První věc, kterou musíme u neodkladného případu udělat, je stanovit, zda pacient ještě vůbec žije. Toto doporučení se může jevit jako zcela samozřejmé a zbytečné, ovšem ne každý lékař ho dodržuje, začíná ihned se složitými život zachraňujícími postupy, aniž by se řídil tímto základním pravidlem, což ho potom staví do nepříjemné situace vzhledem k majiteli.

Poté, co jsme se přesvědčili o tom, že je náš pacient naživu, můžeme začít s klinickým vyšetřením urgentního pacienta. K snadnému zapamatování správného kompletního postupu vyšetřování pacienta nám poslouží mnemotechnické pravidlo **A CRASH PLAN**, kde:

A (airway) - dechové cesty

C (cardiovascular) - kardiovaskulární

R (respiratory) - respirační

A (abdomen) - břicho

S (spine) - páteř

H (head) - hlava

P (pelvis) - pánev

L (limbs) - končetiny

A (artery) - arterie

N (nerves) - nervy

Pacienta v ohrožení života vyšetřujeme podle pravidla **ABCD**:

Airing (Ventilace)

Breathing (Zabezpečení dýchání)

Circulation (Zajištění cirkulace).

Disability (Neurologické poškození)

Ventilace by se měla posuzovat podle objektivních parametrů, jako jsou arteriální plyny či pulzní oxymetrie; nicméně ovšem toto vybavení není všude snadno dostupné. Dnes existují i vysoce sofistikované kapesní přístroje jako jsou např. bateriové pulzní oxymetry či I-Stat, který měří vedle arteriálních plynů s ohromnou přesností i elektrolyty. Tlak arteriálního kyslíku musí být minimálně nad 100 mm Hg a sycení hemoglobinu nad 85%.

Musíme provést důkladné vyšetření horních dechových cest na případnou obstrukci – jazykem, cizími tělesy, krví, krmením, slinami atp. Tyto předměty musíme co nejrychleji odstranit či odsát. Pokud se zvíře brání ošetření, můžeme použít např. ketamin v dávce 5mg/kg IV, Propofol 6mg/kg nebo Butorfanol 0,5mg/kg.

Je velice důležité přesvědčit se o správné funkci dechových cest, někdy musíme použít endotracheální kanyly či dokonce tracheostomii, pokud je to nezbytně nutné. Můžeme také klinicky vyšetřovat nepřímé parametry dostatečné ventilace, např. zabarvení sliznic nebo posuzování případné cyanózy jako zevního příznaku okysličování krve.

Dýcháním rozumíme mechanické pohyby zabezpečující přívod vzduchu do plic a pak ven. Musíme zkontrolovat frekvenci, rytmus, typ a předpokládaný výkon. Nejdůležitější příznaky postiženého dýchání, které musíme zaznamenat, jsou dyspnoe, kaudální pohyb pysků v inspiriu, vytlačování okrajů žeber, aktivní expirace a přítomnost abnormálních auskultačních šelestů.

Rozlišujeme tyto abnormální typy dýchání:

1. **Kussmaulovo:** hluboké, zpomalené dýchání s pomalou frekvencí, které je spojeno obvykle s metabolickou acidózou nebo dekompenzovaným kongestivním srdečním selháním
2. **Cheyne-Stokesovo:** normální nebo zrychlené dýchání s apnoickými periodami, bývá spojeno s poruchami respiračního centra v důsledku traumatu hlavy krvácení do mozku
3. **Brániční dýchání:** Bránice přebírá veškerou kontrolu dechových pohybů; je to spojeno s poškozením CNS, krku nebo páteře.

Obvykle bývají dýchací problémy centrálního původu spojeny s traumatem hlavy nebo intrakraniálním krvácením, z těchto důvodů musíme mnohokrát takového pacienta ventilovat mechanicky (umělá ventilace či AMBU), dokud nedostaneme centrální neurologickou komplikaci pod kontrolu.

Oběh vyžaduje odpovídající zhodnocení srdeční frekvence a rytmu. Je třeba vyhodnotit přítomnost arytmií pomocí EKG, zejména VPC a fibrilace. Externí hodnocení arytmií je nedostatečné, takže je nezbytné používat srdeční monitor.

Také musí být pečlivě posuzována perfuze tkání a arteriální tlak. CRT, teplota končetin a uši nám pak vypovídají o periferním prokrvování.

Jiná, více nepřímá metoda, která ale také dobře odráží stav perfuzí tkání, spočívá

v posuzování hladiny krevního laktátu neboli stanovení lactacidemie. Když klesá perfuze, tak se také současně snižuje zásobování tkání kyslíkem a tomu je přímo úměrné zvýšení krevního laktátu.

Arteriální tlak musí být kontrolován automatickými monitory typu Kriticon nebo použitím doppleru na artériích prstů hrudních končetin. Nejdůležitější je posoudit systolický a střední tlak, protože diastolický tlak je u zvířat velmi variabilní.

Jakmile je obnovena normální ventilace a také dýchací a oběhové funkce, musíme zahájit prostřednictvím IV kanyly podávání krystaloidů (Ringer laktát).

Zjištění **neurologické** integrity nebo **postížení** je rovněž důležité, proto pozdní diagnóza ruptury míchy může veškeré naše úsilí proměnit v nepotřebné, a my život pacientovi nezachráníme.

Nejčastější komplikací poranění hlavy je centrální zástava dýchání. Poranění páteře musí být posouzeno a adekvátně léčeno tak, abychom zabránili pozdějším komplikacím. Je velmi smutné, když se nám podaří zachránit zvíře po mnohočetných poraněních a později ho musíme utratit kvůli traumatické myelolomalaii.

Časté komplikace u traumatických pohotovostních případů

- **Zlomeniny žeber:** charakterizované místní bolestivostí, krepitacemi v podkoží, a bolestivým dýcháním, které je převážně inspirační. Nejeefektivnějším diagnostickým postupem je RTG hrudníku (VD a LL). Terapie je založena na léčbě bolesti, bandážování hrudníku, a podpoře a asistování ventilace. V některých případech je nutná chirurgická stabilizace. Hlavní komplikací bývá otevřený pneumotorax a plicní kontuze.
- **Brániční kýla:** Ruptura bráničního svalu může postihnout různé oblasti brániční stěny a může tedy ohrozit její různé části. Nicméně klinické příznaky budou patrné pokud dojde působením podtlaku k přesunutí břišních orgánů do hrudníku. Dušnost se zhoršuje při zvedání zadních nohou, nejjistěji tento stav můžeme diagnostikovat jednoduchým nebo abdominálním kontrastním RTG. Chirurgická léčba bývá nutná, ale mnoho pacientů tyto kýly kompenzuje bez dalších problémů.
- **Pneumotorax:** častou komplikací traumatu je uzavřený plicní kolaps. Mechanické síly traumatu na pleurální prostor vyvolávají ztrátu podtlaku, což způsobuje plicní kolaps, protože stažení elastické tkáně plic znemožňuje dostatečné inspirační roztažení a výměnu plynů. Vzhledem k tomu že u psů a koček je mediastinum fenestrováno, tato skutečnost může zpočátku postihnout jednu polovinu hrudníku a později způsobit zhoršení u obou z nich. Metodou volby při diagnostice je VD a LL RTG.
- **Hemothorax:** Krvácení pleurální, do plic a / nebo do hrudní stěny má za následek rychlé hemodynamické rozkolísání, a pokud není korigováno, může vést k hypovolemickému šoku s výraznou inspirační dušností. Diagnóza se provádí torakocentézou, kdy získáme serohemorragickou tekutinu nebo čistou krev, tyto tekutiny musí být odstraněny a, pokud je krvácení masivní, musí být provedena chirurgická intervence a následná kontrola krvácení.
- **Hemoperitoneum:** masivní krvácení do břicha bývá zpravidla spojeno s rupturou jater, zhmožděním sleziny, kontuzí ledvin, pohmožděnin a / nebo prasknutím dělohy u březích zvířat. Léčba je hlavně chirurgická, ale vyžaduje předoperační stabilizaci založenou na fluidní terapii.
- **Zranění:** Časné ošetření závažných poranění je založeno na vyčištění a ohraničení a zhodnocení případné potřeby antibiotik nebo sutury. V první řadě by měla být pokryta sterilní gázou.
- **Intoxikace:** obecně u intoxikací malých zvířat využíváme terapie místo specifických antidot. S výjimkou podávání fitomenadionu, ve většině případů otrav léčíme obvyklé komplikace. K potlačení částečných nebo generalizo-

vaných křečí používáme rutinně Diazepam a Thiopental. Úspěšná léčba intoxikací vyžaduje úplné znalosti jedů (možných toxinů) a projevů otrav u pacientů.

Provádění urgentní medicíny je vzrušující výzvou pro celý veterinární tým. Zvýšené požadavky veřejnosti na opravdovou kvalitu poskytovaných služeb na tomto poli zavazuje veterinární lékaře a jejich personál k tomu, aby buď sami zajistili perfektní péči, nebo aby tyto pacienty referovali na specializovanou pohotovostní službu. Nejdůležitějším faktorem, který často určuje velice jemnou hranici mezi životem a smrtí v urgentní medicíně, je čas **do zahájení účinné terapie**. Proto je nezbytné, aby veškerý personál byl vyškolen k provádění diagnostických a terapeutických kroků rychle a organizovaným způsobem.

Připravenost veterinárního pracoviště

Stanovení jednotlivých rolí v péči o pacienta a cvičení reakcí na různé život ohrožující situace nám pomáhá získat cenný čas, a tím snižovat nemocnost pacientů.

Připravenost veterinárního pracoviště spočívá v poskytování místa pro příjem, vyšetření a léčbu urgentního pacienta. Místnost by měla mít základní vybavení a léky potřebné pro resuscitaci nejvíce ohrožených pacientů. V této oblasti by měly být připraveny elektrické stříhací strojky k vyholení míst pro zavedení IV kanyl. IV tekutiny by měly být v přijímající oblasti zavěšeny a připraveny k okamžitému použití včetně připojených infúzních setů. Ideální je mít v těsné blízkosti v oblasti resuscitace doplňkový zdroj kyslíku a odsávací jednotky, jakož i malé a velké AMBU vaky a sety pro dodávky kyslíku.

Pro ty praxe, které ošetřují velká množství emergency pacientů, je velice užitečné vytvoření velkého mobilního vozíku s uloženými nástroji a vybavením. Na druhé straně levným způsobem se to dá řešit i jednoduchou krabicí s vybavením a léky pro poskytování péče v akutních případech. Je dobré si vést tabulku se záznamem o CPR a připojit použití a dávky jednotlivých léků, což pak usnadňuje vedení evidence, účtování a výpočet cen léků a jejich použití. Vybavení a léky by měly být kontrolovány denně, stejně jako po každé resuscitaci, aby se zajistilo, že vše bude připraveno na další mimořádné situace. Označování jednotlivých položek na podrobném seznamu umožňuje komukoliv provádět takovou kontrolu. Vybavení a léky je třeba střídát s běžným provozem každý měsíc tak, aby se zabránilo vyřazování z důvodu prošlé expirace.

Tato přípravná opatření by měl provádět každý veterinární tým, který se angažuje na poli urgentních případů. Další přípravy se mohou provádět během příchozích hovorů s klientem a když jsou (takto) získávány informace.

Vybavení „havarijního“ (EMERGENCY) vozíku

Endotracheální tuby: # 3, 5, 8, 10, 14, s nafukovací manžetou – stříkačky k insuflaci již připojeny a stylety na místě

Laryngoskop: velké a malé lopatky
Emergency léky: adrenalin, lidokain, atropin, kalcium glukonát, inzulin, dextróza, hydrogenuhličitan sodný, a různé stříkačky (1 -, 3 -, 6 -, 12-ml) s připojeným jehlami

Chirurgický kartáč a lepicí materiál: pro založení IV katetru a chirurgické zákroky

Podávání léků: IV katetry: průměr 14, 16, 18, 20, 24, intraoseální katetry, polypropylenové hadičky (pro intratracheální podávání léků)

Set k hrudníkové aspiraci: 1,5 „- 18 a 22 jehly, 3-cestný kohout, prodlužovací set, 60 ml stříkačky; # 10 skalpelová čepelka

Statimová databáze: kapiláry (odběrové zkumavky) a vše potřebné pro PCV / TS, dextrózu, BUN a elektrolyty

Malý chirurgický set: zahrnuje nástroje pro případné torakotomie, tracheotomie nebo zavádění torakostomických tub či katetrů

EKG, přístroj na měření krevního tlaku s vícero velikostí manžety

Pulzní oxymetr, stanovení pCO₂

Defibrilátor: s vnitřními a vnějšími kontakty

Odsávací přístroje: s Yankauer a flexibilními koncovkami

Dodávka kyslíku pro tento prostor

Krabice s vybavením a léky pro poskytování EMERGENCY péče

Endotracheální tuby: # 3, 5, 8, 10, 14, s nafukovací manžetou – stříkačky k insuflaci již připojeny a stylety na místě

Laryngoskop: velké a malé lopatky

Emergency léky: adrenalin, lidokain, atropin a rozmanité stříkačky (1 -, 3 -, 6 -, 12-ml) s připojenými jehlami

Chirurgický kartáč a lepicí materiál: pro založení IV katetru

Podávací léků: IV katetry: průměr 14, 16, 18, 20, 24, 3,5 a 8 french polypropylenové hadičky (pro intratracheální podávání léků)

Set k hrudníkové aspiraci: 1,5 „- 18 a 22 jehly, 3-cestný kohout, prodlužovací set, 60 ml stříkačky; # 10 skalpelová čepelka

Statimová databáze: kapiláry (odběrové zkumavky) a vše potřebné pro PCV / TS, dextrózu, BUN

PRVNÍ POMOC A TRANSPORT

Významnou medicínskou pomoc mohou poskytnout na místě úrazu sami majitelé zvířete. Osoba (recepční), která vede telefonický hovor s majitelem, se musí pokusit zjistit, zda je zvíře při vědomí, jaké je dýchání a prokrvení zvířete v době tohoto rozhovoru.

Prvním problémem je zajištění bezpečnosti majitele. Poučte majitele, aby prohlédl místo nehody a pak se přemístil (i se zvířetem) na bezpečné místo.

Je vaše zvíře na bezpečném místě? Při manipulaci se zvířetem se snažte minimalizovat pohyby hlavy, krku a páteře. Vhodnou metodou je použití ploché, pevné desky ze dřeva, lepenky nebo silné tkaniny, která poskytuje podporu. Kočky mohou být umístěny do tmavých beden, abychom minimalizovali stres během přepravy. Majitelé by měli do takovéto bedničky provrtat dostatečně velké větrací otvory a také i otvor dostatečně velký pro pozorování zvířete.

Je vaše zvíře vzhůru nebo v bezvědomí, reaguje na vaše podněty?

Pokud je zvíře v bezvědomí, mělo by se rychle posoudit jeho dýchání a krevní oběh. V této chvíli může být nezbytné přerušit majitele a přesměrovat hovor na to nejdůležitější:

Dýchá vaše zvíře, nebo má problémy s dýcháním?

Zvířata trpící respiračními problémy by měla mít během přepravy omezenou aktivitu, měli bychom jim umožnit přiměřené pohodlí. Pokud zvíře nedýchá, může majitel během transportu zachránit život podporou vitálních funkcí dýcháním z úst do nosu a stlačováním hrudníku – tím se podpoří krevní oběh a ventilace. Často toto počáteční rozdýchání bývá dostatečné a „nastartuje“ spontánní ventilaci, pokud došlo k zástavě dechu kvůli vazovagálnímu reflexu.

Jaká je barva dásní? Jsou více červené nebo více spíše bledší ve srovnání s barvou vašich dásní? Má vaše zvíře zevní krvácení, je krvácení pulsující?

Dojde-li k poranění distální části končetiny s žilním krvácením, je často dostatečné

k zastavení krvácení zvednutí končetiny nad úroveň srdce. Aktivní, červené, pulzující, tepenné krvácení by se mělo stavět přímým tlakem prstů a založením tlakového obvazu přes místo krvácení. Má vaše zvíře končetinu v abnormální poloze, a nedokáže ji zatěžovat?

Zlomeniny pod loket nebo hlezno s významnou dislokací by se měly zafixovat. Majitel může vyrobit provizorní dlahu ze srolovaných novin nebo časopisu, které pak zajistí na místě dlouhými kusy látky nebo lepicí páskou. Vzhledem k tomu že kočky často reagují agresivně na odstraňování obvazů, musíme u kočky vždy předem před umístěním takovéto provizorní bandáže pečlivě uvážit možné výhody či nevýhody. Jakmile bylo zjištěno, že pacient s potenciálním

život ohrožujícím problémem je schopen dorazit na naše pracoviště, měl by být další postup léčby oznámen našimi zaměstnanci již ústně.

Ošetřující personál by měl mít představu o obvyklých postupech a vybavení nutném pro zvládnutí ošetření urgentního pacienta. Veškeré zařízení, které je obvykle potřeba, musí být nachystáno v předstihu k okamžitému použití tak, aby se u ošetření každého pacienta nemarnil drahocenný čas hledáním materiálu a léků. Sestry by měly vést pod dohledem lékaře seznam léků, vybavení a potřebného materiálu, tzv. „set-ups“.

Jakmile pacient přijede na kliniku, osoba, která vedla telefonický rozhovor oznámí zdravotní sestře nebo lékaři, že je nutné přednostní vyšetření pacienta (s vozíkem nebo bez). Rychlé zkontrolování příchozího případu a zhodnocení případné naléhavosti (zda se jedná o statim nebo ne) nám pomůže vyhodnotit přijaté informace.

Stanovení naléhavosti – „třídění“ pacientů

Stanovení naléhavosti – „třídění“ pacientů je rozlišování přednosti pro pacienty a jejich problémy před event. odesláním k jinému ošetření. Sem patří několik anamnestických nebo pozorovaných problémů, které vyžadují okamžité odeslání k ošetření:

Trauma, profúzní průjem, uretrální obstrukce, ztížené dýchání, křeče, ztráta vědomí, nadměrné krvácení, ssp. otrava v anamnéze, vyhrězlé orgány, podezření na hadí uštknutí, tepelné vysilení, otevřené rány s odhalenými rozsáhlými částmi měkkých tkání nebo kostí, šok, anémie, popáleniny, dystokie , přestárlá zvířata (pro pohodu klienta)

Hlavní pravidlo urgentní medicíny je „jako první léčit nejvíce život ohrožující problémy „. Proto musí být urychleně posouzeny u každého zvířete dýchací cesty, dýchání, krevní oběh a stav vědomí. Pacienti s katastrofálními problémy (obstrukce dýchacích cest, respirační selhání, oběhové selhání) mohou zemřít během několika vteřin, pokud se neléčí. Závažné problémy jsou sice život ohrožující, ale můžeme si dopřát více času pro stabilizaci. Postup diagnostických, monitorovacích a léčebných procedur se musí koordinovat se současným „logickým“ přístupem k pacientovi, aby „se pohyboval“ od urgentní situace přes chirurgické ošetření až k diagnostickým postupům tak, aby pak nakonec skončil na jednotce intenzivní péče.

Následující terapeutické záchranné kroky lze snadno trénovat se spolupracovníky na kadaverech. Na autorově pracovišti se každý týden pořádá kurs urgentní medicíny.

VYŠETŘENÍ A STABILIZACE AKUTNÍHO PACIENTA

Leona Raušerová–Lexmaulová

Oddělení chirurgie a ortopedie, Klinika chorob psů a koček, Fakulta veterinárního lékařství, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Akutní pacienti zpravidla vyžadují neodkladnou péči. Vzhledem k tomu, že někteří akutní pacienti se nacházejí v bezprostředním ohrožení života, měly by klinické vyšetření, diagnostika a terapie probíhat současně. V případě příchodu několika akutních pacientů najednou je nezbytné pečlivě zvážit pořadí těchto pacientů.

Existuje systém klasifikace pacientů (*triage*):

Třída	Charakteristika	Případy	Ošetření
I.	katastrofické případy s rizikem bezprostředního úhynu	kardiopulmonální zástava, selhání dýchacího systému, bezvědomí, křeče, těžké polytrauma, penetrující poranění hrudníku	okamžitě
II.	velmi těžké případy s rizikem velmi rychlé progresy a úhynu	šok, polytrauma, otravy, penetrující poranění břicha, krvácení, syndrom dilatace a volvulu žaludku, dystokie	během několika minut
III.	těžké případy	otevřené zlomeniny, tupé trauma bez příznaků šoku nebo alterace vědomí, profúzní průjem s příznaky dehydratace, akutní zvracení a obstrukce uretry	během několika hodin
IV.	méně závažné případy	kulhání, anorexie, povrchové rány	během 24 hodin

Bez ohledu na závažnost situace, je vždy třeba zachovat chladnou hlavu, postupovat systematicky a upravovat terapii na základě výsledků klinického vyšetření a reakce pacienta. To znamená, že zpočátku provádíme terapii společnou pro většinu zdravotních problémů s minimálním rizikem vedlejších účinků (např. podání kyslíku, infúzí a nízkých dávek analgetik).

V systematickém postupu nám napomáhají mnemotechnické pomůcky.

V případě akutních pacientů používáme pro vyšetření a terapii pomůcku **ABC** (*Airway* – dýchací cesty, *Breathing* – dýchání, *Bleeding* – krvácení, *Circulation* – krevní oběh, *Consciousness* – vědomí).

Omezení pohybu pacienta snižujeme riziko jeho kolapsu. Velmi nebezpečná je neopatrná manipulace vyvolávající silné obranné reakce pacienta, která

může vést k dekompenzaci a úhynu. Z tohoto důvodu bychom před jakoukoliv manipulací měli posoudit typ a namáhavost dýchání, přítomnost stridoru a stav vědomí. Použití analgetik eliminuje stres a zároveň snižuje riziko poranění personálu obrannými reakcemi pacienta. Podložení pacienta dekou omezuje tepelné ztráty. Dále během primárního vyšetření orientačně vyšetříme hlavu, páteř, hrudník, břicho, končetiny, anus, vulvu a penis.

V rámci primární terapie je vhodná oxygenace pacienta kyslíkovou maskou, kterou držíme několik centimetrů od nosu zvířete (průtok kyslíku 4 – 6 l/min). U pacientů v bezvědomí, nepravidelným dýcháním nebo apnoí provedeme intubaci, případně tracheostomii a zahájíme umělou plicní ventilaci. U pacientů s kardiopulmonální zástavou ihned zahájíme kardiopulmonální – cerebrální resuscitaci (viz. přednáška dr. Tella).

U těžce dyspnoických pacientů s absencí dýchacích ozev provedeme torakocentézu.

U pacientů se zjevným vnějším krvácením omezíme další krevní ztráty kompresí krvácející cévy (obvazem, prstem).

Kanylace periferní žíly (nejlépe na hrudní končetině) nám umožní odběr krve k laboratornímu vyšetření, aplikaci léků a infúzí. Jako první zpravidla podáváme analgetika. Je třeba si uvědomit, že kritičtí pacienti reagují mnohem citlivěji na podávané látky, proto používáme třetinu až polovinu běžně používané dávky, a podle reakce pacienta titrujeme do efektu (např. butorfanol 0,05 mg/kg) tak, abychom omezili jejich nežádoucí účinky (např. hypotenzi, depresi dechu).

U pacientů s epileptiformními záchvaty (po vyloučení hypoglykémie) aplikujeme diazepam (0,5 – 1 mg/kg bolus). U psů můžeme dle potřeby po 5-ti minutách podávání diazepamů opakovat.

U pacientů s klinickou manifestací hypoglykémie (glukóza v krvi < 3,5 mmol/l) aplikujeme v 0,25 – 0,5 g glukózy/kg (0,6 – 1,2 ml 40% glukózy/kg ředěné v poměru 1:4 s fyziologickým roztokem).

Po odběru krve k laboratornímu vyšetření a aplikaci analgetik zpravidla zahajujeme infúzní terapii. Roztokem volby bývají ve většině případů balancované roztoky krystaloidů (např. Ringer laktát, Ringer acetát v dávce 10 – 90 ml/kg/hod u psa, 10 – 60 ml/kg/hod u kočky). U zvířat s příznaky středně těžké a těžké hypovolémie je vhodnější nejprve aplikovat roztoky syntetických koloidů (např. hydroxyetylškrobu v dávce 1 – 30 ml/kg/hod, viz přednáška dr. Tella).

Napojení pacienta na EKG a měření krevního tlaku jsou indikovány zvláště u pacientů s onemocněním kardiovaskulárního aparátu, případně u pacientů s vážným narušením celkového zdravotního stavu (např. těžká forma SIRS, závažné acidobazické a iontové abnormality).

Zpočátku zhruba v pětiminutových intervalech kontrolujeme dýchání, puls, sliznice a periferie těla (končetiny) a hodnotíme odezvu pacienta na prováděnou terapii. Na základě zjištěných skutečností modifikujeme prováděnou terapii.

Laboratorní vyšetření krve, případně moči nám poskytne další informace pro stanovení diagnózy a modifikaci terapie.

Během primárního vyšetření krve bychom se měli zaměřit na stanovení hematokritu, posouzení krevního nátěru, celkové bílkoviny, kreatininu, močoviny, glukózy, základních iontů (sodík, draslík), acidobazické rovnováhy a krevních plynů. Stanovení hematokritu je důležité pro zjištění krvácení, anémie a polycytémie. Hladina celkové bílkoviny je citlivým parametrem pro časnou detekci vnitřního krvácení a jeho odlišení například od hemolytické anémie.

Hladiny močoviny a kreatininu v krvi nám poskytnou informace o vylučovacího aparátu. U pacientů s příznaky koagulopatie by měly být součástí primárního laboratorního vyšetření i vyšetření ACT (*Activated Coagulation Time*). Tento test ACT je velmi jednoduchý. Do odběrové zkumavky s akcelerátorem srážení přidáme dle její velikosti 1 – 2 ml odebrané krve (několik prvních kapek krve odkápneme mimo zkumavku) a vložíme do podpaží. Po jedné minutě vyndáme a hodnotíme přítomnost sraženin. Pokud krev není sražená, vložíme zkumavku do podpaží a hodnotíme po 10 s. Normální ACT u psa je 60 – 110 s, u kočky 50 – 75 s. Prodloužení ACT souvisí s poruchou sekundární hemostáze (sražecích faktorů).

Příliš nízká nebo vysoká hladina glukózy je pro pacienta nebezpečná a v některých případech nás navede k diagnóze (např. diabetická ketoacidóza). V každém případě na základě zjištěné hladiny glukózy v krvi upravujeme infúzní terapii.

Draslík je velmi důležitý iont zejména pro funkci svaloviny (žíhané, hladkosvalové i srdeční). Hypokalémie vyvolává příznaky slabosti, atonii gastrointestinálního traktu. Hyperkalémie nad 8 mmol/l může způsobit fibrilaci srdce a úhyn pacienta.

Sodík je úzce spjat s metabolismem vody v těle a prudké změny jeho koncentrace v krvi mohou vést k vzniku nervových příznaků, hemolýze, případně až k úhynu pacienta, následkem otoku mozku (hyponatrémii) nebo poškození nervových buněk jejich smrštěním (hypernatrémie).

Hladina draslíku je významně ovlivněna acidobazickým stavem organismu. Při metabolické acidóze dochází k výměně draslíku z buněk za vodíkový iont a vzniká tzv. pseudohyperkalémie (skutečná koncentrace draslíku v organismu je normální) a po korekci metabolické acidózy hladina draslíku klesá. Znalost acidobazické situace v organismu je důležitá pro stanovení správné diagnózy a hlavně

pro volbu infúzního roztoku. Současně s vyšetřením acidobazické rovnováhy se zpravidla provádí i analýza krevních plynů, která je zvláště důležitá u dyspnoických pacientů. U těchto pacientů jednoznačně preferujeme arteriální krev.

V posledních letech se jako další důležitý prognostický parametr uvádí hladina laktátu v krvi (zejména její kolísání během opakovaných odběrů po příjmu pacienta).

Stanovení specifické hmotnosti moči, vyšetření moči skrinigovým papírkem, případně vyšetření močového sedimentu nám poskytne informace o hydratačním stavu pacienta, objemu cirkulujících tekutin a funkci ledvin.

Po stabilizaci základních životních funkcí pacienta máme čas na získání podrobné anamnézy, případně dalších vyšetření (např. RTG, ultrazvuk). V poslední době se preferuje použití ultrazvuku v diagnostice patologií nejen v dutině břišní, ale i pro diagnostiku onemocnění pleurálního prostoru. Výhodou je zejména omezení manipulace s pacientem a možnost cíleného odběru biologických tekutin.

Po stabilizaci pacienta provedeme kompletní vyšetření s využitím mnemotechnické pomůcky **ACRASH PLAN** (*Airway* – dýchací cesty, *Circulation*, *Cardiovascular* – krevní oběh, *Respiration* – dýchání, *Abdomen* – břicho, *Spina* – páteř, *Skin* – kůže, *Head* – hlava, *Hydrataion* – hydratace, *Hypo/ Hyperthermia* – hypo/ hypertermie, *Pelvis* – pánev, *Perineum*, *Penis*, *Prostate* – perineum, penis, prostata, *Pain* – bolest, *Limbs* – končetiny, ocas, *Arteries* – periferní artérie, *Nerves* – periferní nervy).

Během tohoto podrobného vyšetření pečlivě kontrolujeme jednotlivé části těla. Na základě nově zjištěných skutečností indikujeme další postup a modifikujeme prováděnou terapii.

A - dýchací cesty – kontrola dýchacích cest, dechového úsilí, přítomnost stridoru, kyslíková terapie. Je třeba si uvědomit, že příznaky dyspnoe může vyvolat i hypovolémie. Inspirační stridor spojený s případnou inspirační dyspnoí je typický pro postižení horních cest dýchacích, naopak expirační stridor (případně dušnost) bývá spojený s postižením lokalizovaným v hrudníku (hrudní část průdušnice, průdušky).

C – vyšetření stavu **kardiovaskulárního aparátu** a posouzení cirkulujícího objemu. Zaměřujeme se na kvalitu, palpovatelnost a frekvenci pulsu, dále nás zajímá synchronnost pulsu se srdečními ozvami, teplota (rektální i periferní), sliznice (barva, CRT), srdeční ozvy (přítomnost šelestů, detekce arytmií) a auskultace plic (přítomnost edému plic). V závislosti na výsledcích klinického vyšetření (a EKG) je indikována medikace (antiarytmika, sympatomimetika, případně diuretika a ACE inhibitory). V každém případě, při podezření na onemocnění srdce bychom měli být opatrní v podávání infúzních roztoků.

R – vyšetření **respiračního aparátu**. Zaměřujeme se na přítomnost stridoru, typ a frekvenci dechu a dechové úsilí. Přítomnost inspirační nebo expirační dušnosti bývá zpravidla spojeno s onemocněním dýchacích cest. Smíšená dušnost naopak bývá typická pro kombinované obstrukční a restriktivní onemocnění dýchacího aparátu, onemocnění plicního parenchymu, ale i pro těžkou hypovolémií (šok, krvácení, sepse, anafylaxe). Rychlá povrchní ventilace je zpravidla spojena s onemocněním pleurálního prostoru nebo poraněním hrudní stěny (např. fraktury žeber). Při podezření na přítomnost plynu nebo tekutiny v pleurálním prostoru provedeme torakocentézu, případně torakodrenáž. Další terapie zpravidla spočívá v kyslíkové terapii, korekci cirkulujícího objemu, podávání analgetik, případně antibiotik.

A – důkladné **vyšetření břišní dutiny** (klinicky, RTG, sono s případným odběrem biologických tekutin). Hlavním cílem tohoto vyšetření je rozhodnout o nutnosti chirurgické intervence, případně vhodné konzervativní terapie (infúze, antibiotika, prokinetika, H₂ blokátory).

S – vyšetření **páteře, kůže, případně šourku**. Palpace páteře spolu s neurologickým vyšetřením jsou důležité pro lokalizaci patologické léze. Na základě zjištěných příznaků indikujeme další vyšetření (odběr mozkomíšního moku, RTG, CT, MRI).

Vyšetření kůže (elasticita, integrita, kožní léze) nám poskytují další cenné informace o zdravotním stavu pacienta. Kožní elasticita souvisí mimo jiné s hydratačním stavem pacienta. Některé kožní léze jsou zaseč typické pro některá celková onemocnění (např. symetrická alopecie bez zánětlivých změn v oblasti beder je typická pro Cushingův syndrom). Vyšetření šourku je zaměřené na detekci nádorových procesů, případně kýly.

H – vyšetření **hlavy**, během kterého posuzujeme vědomí, reakce pacienta na okolí, velikost, symetrii zornic a jejich reakci na osvit, přítomnost krvácení, zlomenin lebky a vyšetření hlavových nervů.

Posouzení hydratačního stavu pacienta na základě sliznic (vlhkost, barva, CRT), elasticity kůže, kvality a frekvence pulsu a teploty periferií.

V závislosti na tělesné teplotě může dojít ke vzniku a rozvoji patologických abnormalit v organismu a je třeba předcházet vzniku těžké hypo i hypertermie. Na druhou stranu změny tělesné teploty vyjadřují možnou pozitivní či negativní reakci pacienta na prováděnou terapii.

P – vyšetření **pánve a perineální oblasti** je velmi důležité u zvířat se zlomeninami pánve a zvířat s abnormalitami močení a kálení. Rektální vyšetření je nezbytnou součástí důkladného vyšetření této oblasti. Vyšetření vulvy, případně pochvy a penisu je zaměřené zejména na detekci abnormálního výtoku, případně přítomnost neoplazii.

L – končetiny vyšetřujeme z hlediska přítomnosti zlomenin, instability a zá-
nětu kloubů, otoků, bolestivosti, ran a onemocnění svalů.

A – vyšetření malých artérií a vén je zaměřené na případné krvácení, případ-
ně jejich obstrukci (např. aortární tromboembolismus).

N – neurologické vyšetření pacienta (CNS a periferní nervy), provádíme co
nejdříve po stabilizaci pacienta a dle potřeby jej opakujeme, abychom mohli
stanovit prognózu a indikovat optimální terapii.

Cílem vyšetření a stabilizace akutního pacienta je v první fázi stabilizovat
základní životní funkce a získat čas na podrobnější vyšetření nezbytné pro sta-
novení správné diagnózy a terapie.

Literatura:

1. Bistner SI, Ford RB: Kirk and Bistner 's handbook of veterinary proce-
dure & emergency treatment. 6th ed., Philadelphia, W.B.Saunders, 1995,
1006 p.
2. Crowe DT: A general approach to emergency patients. Vet Med, 2003, 9,
777-786
3. Crowe DT: Assessment and management of the severely polytraumatized
small animal patient. J Vet Emerg and Crit Care, 2006, 16, 264-275
4. Crowe DT: Supplemental oxygen therapy in critically ill or injured pati-
ents. Vet Med. 2003, 11, 935-953
5. Driessen B, Brainard B: Fluid therapy for the traumatized patient. J Vet
Emerg and Crit Care, 2006, 16, 276-299
6. King LG, Boag A: Manual of canine and feline emergency and critical care.
Shurdington, B.S.A.V.A., 2007, 397 p.
7. Macintire DK, Drobatz JK, Haskins SC, Saxon WD. Manual of small ani-
mal emergency and critical care medicine. Philadelphia, Williams & Wil-
kins, 2005, 516 p.
8. Mathews KA: Veterinary emergency critical care manual. Guelph; Life-
learn Inc., 2006,:809 p.
9. Muir W: Trauma: physiology, pathophysiology, and clinical implications. J
Vet Emerg and Crit Care, 2006, 16, 253-263
10. Prittie J: Optimal endpoints of resuscitation and early goal-directed thera-
py. J Vet Emerg and Crit Care, 2006, 16, 329-339
11. Thurmon JC, Tranquilli WJ, Grim KA: Lumb & Jones Veterinary Anes-
thesia. 4th ed., Oxford, Blackwel Publishing, 2007, 1096 p.

ZÁSADY PŘÍSTUPU K PACIENTOVI S NÁHLOU PŘÍHODOU BŘIŠNÍ (AKUTNÍ ABDOMEN)

Dr. Luis H. Tello MV, M.S, DVM

Lead Dr. Portland Hospital "Classic"

International Medical Advisor

Banfield Pet Hospital - USA

Nejčastější příčiny vzniku náhlé příhody břišní lze rozdělit do dvou základních kategorií: jako traumatické a netraumatické. I když se ve velké většině jedná o případy, které zhusta končí na operačním stole, je třeba si uvědomit, že chirurgická intervence nepředstavuje vždy pro pacienta benefit a v některých případech je operační řešení dokonce kontraindikováno. Rozhodnutí o správném postupu bývá v některých případech obtížné, ne vždy je podloženo dostatkem informací a navíc na něj nezbyvá mnoho času.

Všeobecně nacházíme u pacientů s náhlou příhodou břišní tři modelové situace: (1) nitrobřišní léze, vyžadující po základní stabilizaci pacienta neodkladnou chirurgickou intervenci; (2) proces, u kterého bezprostředně nehrozí nebezpečí z prodlení; a (3) jiné onemocnění, simulující symptomy břišní příhody.

Burrows v roce 2002 definoval základní diferenciální diagnostiku náhlých příhod břišních následovně:

1. TRÁVICÍ TRAKT

Perforující vřed žaludku nebo dvanáctníku, akutní gastroenteritida, syndrom dilatace a volvulu žaludku (GDV), ileus (obstrukce cizím tělesem, střevní intususcepce, inkarcerovaná kýla, strangulace střeva, volvulus), perforace žaludku nebo střeva, akutní pankreatitida, pankreatický absces, akutní zánětlivé enteritidy (parvoviroza, panleukopenie, hemoragická gastroenteritida, parazitární infestace), portální hypertenze, perforace žlučových cest, nekrotická cholecystitida a brániční kýla s inkarcerací gastrointestinálního traktu (nejčastěji s prolapsem žaludku).

2. MOČOVÝ TRAKT

Obstrukce močových cest (konkrementy, striktury, extramurální komprese např. neoplastickým procesem, uskřinutí v perineální kýle) s případným rozvojem hydronefrózy, uroperitoneum (perforace močového měchýře, močové trubice nebo

močovodu, akutní nefritida, akutní renální selhání, pyelonefritida, onemocnění dolních cest močových u koček (FeLUTD - obstrukční či neobstrukční), neoplazie.

3. POHLAVNÍ ORGÁNY

Perforovaná pyometra, akutní postpartální metritida, dystokie, torze dělohy, torze semenného provazce (abdominální kryptorchid).

4. PERITONEÁLNÍ DUTINA

Hemoabdomen (haematocoelia - trauma, vaskulární neoplazie, koagulopatie), septická peritonitida (perforace GIT - vřed, tumor, ischemická nekróza, traumatického původu, ruptura pankreatického abscesu, žlučová peritonitida), torze sleziny, penetrující trauma břicha (střelné, kousné, bodné), uroabdomen.

5. Infekční procesy

Virová hepatitida, leptospiroza.

6. MUSKULOSKELETÁLNÍ A NEUROLOGICKÉ PROCESY

Onemocnění meziobratlové ploténky (IVDD), ventrální kýly v důsledku ruptury břišního svalu nebo skupiny břišních svalů.

7. TRAUMA

Tupé nebo penetrující (perforace orgánů, krvácení, sepse, fraktury, šok - viz výše).

8. OSTATNÍ

Ulcerovaný tumor, intoxikace (otravy olovem, thaliem a arsenem způsobují akutní bolest břicha).

Termín „náhlé příhody břišní“ představuje v akutní medicíně jakousi ikonu a vystihuje častěji břišní urgenci jiného než traumatického původu. Tento koncept byl převzat z humánní medicíny, kde představuje často multifaktoriální stavy, charakterizované náhlým vznikem intenzivní bolesti břicha, doprovázené dalšími symptomy, jako jsou: nausea s případnou anorexií, profúzní zvracení a průjmy, změny v peristaltice GIT, symptomy šoku, horečka, dyspnoe a celková rezistence vůči analgetikům a antiinflamatorní medikaci. V běžné praxi však zařazujeme mezi břišní urgence i stavy traumatické.

Správné lékařské závěry mohou být v takových případech vyvozovány jen na základě přesně stanovené diagnózy podložené maximem objektivních informací. Každý pacient by tedy měl být důkladně vyšetřen, zejména s ohledem na skutečnost, že chybná diagnóza může mít pro něj při urgenci fatální důsledky.

Důkladná anamnéza a šetrné, ale důsledné klinické vyšetření by mělo být samozřejmostí, neboť se jedná o nejdůležitější a nejlépe dostupné diagnostické metodiky lékaře v prvním kontaktu. Při vyšetření bychom se měli zaměřit zejména na kontinuitu tělního pokryvu, tedy na různé oděrky, podlitiny, případně i otevřená poranění většího rozsahu, dále na oblasti zvýšené lokalizované bolestivosti, na přítomnost tekutiny v tělních dutinách (balotáž) a v neposlední řadě i na změny velikosti, symetrie a barvy břišní krajiny. Psi trpící bolestí břicha často zaujímají aberantní postoj (tzv. „prosebný postoj“), který pomáhá uvolnit napětí břišní stěny a snižuje dyskomfort pacienta. Kočky někdy stojí s nataženou hlavou a krkem, v „odpleceném“ postoji, podobně jako při akutní dechové tísní.

V závislosti na situaci pak indikujeme i další diagnostické modalitty, jako jsou nativní a kontrastní rentgenografie, ultrasonografie, abdominocentéza nebo diagnostická laváž. Některá vyšetření bereme jako rutinní, jiná jsou přísně specifická, důležitá k potvrzení suspektní diagnózy.

Minimální vyšetřovací panel by měl zahrnovat: základní hematologické vyšetření krve s diferencíálem, vyšetření celkové bílkoviny a dalších biochemických parametrů, jakými jsou jaterní enzymy, urea, kreatinin, glukóza a základní elektrolyty, dále pak i vyšetření moče a stolice. Někdy, na základě určitých indicií, indikujeme specifické testy, jako je CPL k vyloučení pankreatitidy nebo Elisa Parvo test.

Diferenciální rozpočet elementů bílé krevní řady může napovědět, jedná-li se o akutní, chronický nebo degenerativní proces a současně může upozornit na případný rozvoj septického stavu. Urinalýza odhalí trauma močového systému, okultní krvácení do močového traktu z jiné příčiny, případně přítomnost závažné pyelonefritidy. Tyto diagnostické modalitty však nejsou dostatečně specifické a vyžadují doplnění dalšími testy.

Abdominocentéza nebo případná diagnostická laváž břišní dutiny představují poměrně jednoduché a finančně nenáročné diagnostické metody, indikované v případech traumatu břicha, při podezření na peritonitidu a vždy při ascitu. Výsledky cytologického a biochemického vyšetření punktátu bývají hodnotnými informacemi pro stanovení diagnózy.

Rentgenologické vyšetření může být rovněž vysoce průkaznou diagnostickou modalitou a je-li k dispozici, mělo by být součástí diagnostiky, monitoringu okamžitého stavu pacienta, stejně jako hodnocení úspěšnosti terapie náhlých příhod břišních. Běžný rentgenový snímek může některé defekty odhalit rychleji než laboratorní vyšetření, na jejichž výsledky musíme často čekat. Ztráta detailu nitrobřišních struktur na rentgenogramu bývá typickým obrazem při

akumulaci tekutiny v peritoneální dutině, zatímco nález volného plynu v dutině bývá příznakem perforace duté útroby nebo skryté komunikace skrz poškozenou břišní stěnu (typicky při kousném nebo střelném poranění).

V případech podezření na perforaci v průběhu GIT lze indikovat kontrastní rentgenogram břicha, ovšem za striktního vyloučení bariových kontrastních médií – aplikací jodových preparátů. Bariové kontrastní preparáty jsou při podezření na perforaci GIT kontraindikovány!! Pro posouzení integrity dolních močových cest lze aplikovat pozitivní kontrastní cystouretrafii (lépe) nebo pneumocystografii.

Perforaci GIT diagnostikujeme cytologicky punktátu získaného z peritoneální dutiny pacienta abdominocentézou nebo diagnostickou laváží. Jednoduchou orientační metodou může být i měření hladiny glukózy v punktátu. Je-li hladina glukózy v ascitu nízká (<50mg/dL) a zároveň, je-li rozdíl v hladinách glukózy mezi punktátem a sérem vyšší než 20mg/dL, jedná se pravděpodobně o septický exsudát.

Jak již bylo zmíněno, u většiny pacientů s náhlou příhodou břišní je po stabilizaci v primárním kontaktu indikován chirurgický zákrok. Kontroverzní však v některých případech klinická data nevykazují lepší výsledky u pacientů operovaných ve srovnání s pacienty léčenými konzervativně. Je to dáno relativně vysokým anesteziologickým rizikem spojeným s akutní příhodou, kdy hrozí multiorgánové selhání.

Absolutní indikací pro exploratorní laparotomii zůstává penetrující poranění břicha. Extrémní inzult, ke kterému dochází je totiž často příčinou poranění vnitřních orgánů, přičemž v některých případech mohou poranění stěny břišní zůstat při zběžném vyšetření nepovšimnuta. Při zjevné komunikaci peritoneální dutiny z vnějším prostředím dochází jednoznačně k masivní kontaminaci a veškeré postižené tkáně musí být velmi zevrubně vyšetřeny a všeobecně důkladně zbaveny mechanických nečistot a masivně, ale přitom šetrně opláchnuty. Chirurg se musí rozhodovat ad hoc, pokus se týká urgency vlastního operačního zákroku nebo indikací pro drenáž mrtvých traumatem vzniklých dutin.

Pacienti přivezení s penetrující cizím tělesem v dutině břišní by měli být nejdříve stabilizováni a uvedeni do celkové anestézie, přičemž pokus o odstranění cizího tělesa by měl být učiněn až plně v chirurgických podmínkách. Nikdy by se o odstranění takto penetrujícího cizího tělesa neměl pokoušet majitel.

Uroabdomen je u malých zvířat poměrně častá situace, ke které dochází většinou v důsledku porušení souvislosti močového traktu tupým traumatem a nebo ischemickou nekrózou po obstrukci močových cest. Klinickým obrazem je zpravidla deprese pacienta, zvracení, průjem a uremická halitosis. Významným anamnestickým údajem poskytnutým majitelem je často (i když nikoli exkluzivně) neschopnost močení.

Po nálezů volné tekutiny v peritoneální dutině ultrasonograficky nebo rentgenologicky většinou následuje abdominocentéza a stanovení hladiny kreatininu a/nebo draslíku v punktátu a jejich porovnání s krevním sérem. Nedávno publikované studie potvrdily, že zvýšení hladiny kreatininu v punktátu oproti séru 1,4 násobně a v případě draslíku 2 násobně jsou signifikantní pro stanovení diagnózy uroperitoneum. Součástí terapie uroperitonea musí být stabilizace pacienta, zejména s ohledem na riziko hyperkalémie a hypotermie a následná chirurgická revize a náprava defektů močového systému.

Mezi další břichní urgenci patří beze sporu hemoabdomen nebo hemoperitoneum (haematocoelia), stav relativně vzácnější u koček než u psů. Tento stav bývá důsledkem tupého nebo penetrujícího traumatu břicha, ruptury nádorového procesu (především hemangiosarkomu sleziny), méně často pak v důsledku poruch koagulace (intoxikace deriváty kumarinu). Vždy by však tito pacienti měli být podrobeni i vyšetření základního koagulačního profilu. Ultrasonografické vyšetření břicha by mělo být rovněž součástí základního diagnostického panelu – to platí pro pacienty s náhlými příhodami břichními všeobecně.

Podle současné úrovně poznání není traumatický hemoabdomen indikací pro chirurgickou revizi, pokud se nejedná o krvácení, nezvladatelné konzervativně – tedy infúzí krystaloidů, koloidů a transfúzí krevních produktů. Relevantní klinické zdroje udávají nižší mortalitu u pacientů řešených během prvních 24 hodin konzervativně oproti pacientům operovaným.

Po abdominocentéze by měl být stanoven hematokrit punktátu a porovnán s hodnotou periferní krve, přičemž typicky bývá hematokrit punktátu díky resorpci tekutiny serózy vyšší. Serózy rovněž absorbují z krve cirkulující fibrinogen a v důsledku toho se krev v peritoneální dutině nesráží.

Primární přístup ke krvácení do břichní dutiny zahrnuje kyslíková terapie, infúzní terapie krystaloidů a koloidů a následně pak transfúze plné krve nebo, dle hemodynamického stavu pacienta, podání krevních produktů (zamražená plasma, masa erytrocytů nebo masa trombocytů). Chirurgickou revizi břicha indikujeme pouze, nedaří-li se nám pacienta uspokojivě stabilizovat.

Nově popsaným přístupem k pacientům s akutním hemoabdomen je tzv. „hypotenzní terapie“. Cílem tohoto přístupu je zamezit destrukci krevní sraženiny, která se vytváří k zacelení defektu krvácejícího orgánu nebo struktury. Za tímto účelem se snažíme u pacienta stabilizovat subnormální hodnoty krevního tlaku, které jsou žádoucí k omezení dalších krevních ztrát. Současně na podporu oxygenace tkání používáme krevní produkty, jako jsou čerstvě zamražená plasma, čerstvá plasma nebo komerčně dostupné preparáty typu Oxyglobinu®. cílovými hodnotami krevního tlaku jsou systolický tlak menší než 90 mm Hg a střední tlak menší než 60 mm Hg.

Kontroverzním tématem je dosud aplikace tzv. abdominální bandáže, využívané za účelem zástavy nitrobřišního krvácení. Některé klinické studie totiž naznačují spíše kontraproduktivní efekt této metody a poukazují spíše na její nežádoucí důsledky, zejména insuficietní perfúzi břišních orgánů.

Syndrom dilatace a volvulu žaludku je poměrně běžnou náhlou příhodou břišní u velkých plemen psů, vyznačující se poměrně širokým spektrem klinické symptomatologie, od latentních stavů, kdy pacient nevykazuje téměř žádné příznaky až po těžký klinický průběh, vyznačující se dekompenzovaným šokem až stuporem. Klient typicky popisuje epizody neproduktivního zvracení krátce po nakrmení, salivaci, dyskomfort a neklid. Dyskomfort přitom bývá specifikován vokalizací, polypnoi a nechotou si lehnout. Tělesná teplota pacienta bývá v normě, typické je zvsak zrychlené mělké dýchání, femorální puls bývá slabý a srdeční rytmus zásadně zrychlený až na hodnoty kolem 180 tepů za minutu.

Přístup k pacientovi se syndromem dilatace a volvulu žaludku zahrnuje masivní infúzní terapii, včasnou dekompresi, analgetický režim a hemodynamickou stabilizaci. Významným prediktorem prognózy je podle některých studií hladina laktátu v séru, přičemž hladiny přesahující hodnotu 6,0 byly opakovaně spojeny se statisticky významně vyšší mortalitou a pacienti s hladinami okolo 3,3 přežívali v 95%.

Nejčastější komplikací syndromu dilatace a volvulu žaludku bývají srdeční arytmie, především pak ventrikulární extrasystoly a ventrikulární tachykardie, přičemž pacienti jsou převážně v hypotenzi.

Všichni pacienti by měli mít kompetentní nitrožilní přístup, lépe v jedné z předních končetin, neboť krevní návrat ze zadních končetin může být významně omezen. Vždy doporučujeme zavádět kanylu co možná největšího rozměru, které umožní masivní infúzi. Minimální diagnostický panel v primárním kontaktu by měl zahrnovat základní hematologické a biochemické parametry, hladiny elektrolytů a – pokud je to možné a dostupné – vyšetření acidobazické rovnováhy, koagulační profil a hladiny laktátu. Pro preoperační stabilizaci bývá zpravidla nezbytná masivní infúzní terapie, přičemž pro účinnost terapie doporučujeme sledovat průběžným měřením krevního tlaku (včetně centrálního venózního tlaku) a hladiny laktátu.

CO JE NOVÉHO V CKPR

Dr. Luis H. Tello MV, MS, DVM

Lead Dr Portland Hospital "Classic"

International Medical Advisor

Banfield Pet Hospital USA

Úvod

V případech kardio-respiračních zástav (KRZ) používání cerebro-kardio-pulmonální resuscitace (CKPR) zajistí umělou cirkulaci a ventilaci, která vede až ke spontánnímu návratu cirkulace (SNC). Popsané procento přežití pacientů s KRZ po hospitalizaci je zhruba 4% pro psy a 2-9.6% pro kočky. Kdybychom k těmto pacientům přičetli anestetické případy, procento úspěchu se dramaticky blíží nule. V humánní medicíně jsou výsledky velmi podobné, kdy nedávné informace prokazují, že u většiny případů (94%) se resuscitaci provádí nesprávně, příliš pozdě anebo bez indikovaných pokynů. Důvody jsou nedostatečná zkušenost, přehnaná ventilace, nízká frekvence a přerušovaná hrudní masáž a nedostatečný monitoring^{3,4,8}.

IDENTIFIKACE KRZ

Jedním z důvodů neúspěšné resuscitace je zpoždění v rozpoznání KRZ, což znamená také opožděnou CKPR. Predispoziční faktory KRZ jsou označovány jako skupina 5H (hypovolemie, hypoxie, hydrogen-acidobazická rovnováha, hyper-hypokalemie a hypotermie) a skupina 5T (terapie -léky nebo medikace, srdeční tamponáda, tenzní pneumotorax, plicní trombóza nebo koronární trombóza)^{3,4}. Klinické příznaky KRZ zahrnují ztrátu vědomí, absence spontánní ventilace, nepřítomnost srdečních ozev a pulzu (střední krevní tlak <60mmHg). Jakákoliv přítomnost těch příznaků je diagnostická pro KRZ a indikuje CKPR.

ZAČÁTEK CKPR

Rozhodnutí o provedení CKPR se činí na základě žádosti majitele, který popisuje speciální formulář. Všichni pacienti, kteří přijdou v akutním stavu, se rozdělí do 3 skupin podle žádosti majitele: neresuscitovat (NR), resuscitace se zavřením hrudníkem (RZH) anebo resuscitace s otevřením hrudníkem (ROH). Aby se mohla minimalizovat doba mezi detekcí KRZ, musí být celý personál vyškolený kdy začít s resuscitací. Nikdo neví, kdo bude první, kdo zpozoruje KRZ, tyto okamžiky mohou znamenat velký rozdíl mezi úspěchem a smrtí pacienta.

TECHNIKA

Na pracovišti, kde je trénovaný personál, umírá zhruba o 70% méně pacientů, než tam, kde nejsou školení zaměstnanci. Je potřeba aby všichni věděli, co mají dělat. Je velmi důležité, aby se nepřerušila srdeční masáž a manévry jako je intubace, kanylace, atd., by se měli provádět v jakékoliv poloze pacienta. Při podezření na KRZ je nutná auskultace hrudníku a hledání srdečních ozev a simultánně se pokusit nahmatat pulz. V případě nepřítomnosti srdečních ozev, nebo pulzu se začíná externí hrudní kompresi a určení úkolů pro ostatní v záchranném týmu. Pokud nejsou žádné osoby k dispozici, mělo by se v CKPR pokračovat nejméně 2 minuty, než bude vyhledána další pomoc⁸.

V případě respirační zástavy, kdy je nutná ventilace by se měl zvolit protokol ABC; A: airways (dýchací cesty), B: breathing (dýchání) a C: circulation^{1,3,4,8,9}. Při intubaci se z průdušnice musí odstranit jakékoliv cizí předměty nebo sekrety, které by omezily vizualizaci hrtanu. Korektní intubaci je možné potvrdit bilaterální auskultací, aby nebyla ventilována jenom jedna strana. Nejlepší metoda je detekce vydechaného CO_2 (ETCO_2). Potom už se endotracheální kanyla může fixovat provázkem třeba kolem čelisti. V poslední době by použití laryngeální masky mohlo být další alternativou k intubaci, protože ji lze používat bez tolika školení a vizualizace hrtanu. Někteří pacienti budou potřebovat krikotyreodní punkci, krikotyroidektomii nebo tracheostomii k zajištění ventilace. Pokud už jsou zabezpečeny dýchací cesty lze zajistit 2 nádechy (trvajících 1-2 vt., FiO_2 : 100%) a poté se zhodnotí návrat spontánní ventilace. Agonální dýchání se charakterizuje jako náhlé inspirační pohyby, výrazně otevřená dutina ústní a opistotonus. Taková reakce je typická při mozkové anoxii a vyžaduje vždy CKPR. Pokud návrat spontánní ventilace není pozorován, doporučuje se pokračovat v umělé ventilaci s pozitivním tlakem při frekvenci 10-12/min. nebo 12-15/min. v případech plicního onemocnění³. Pokud dojde k zástavě během anestezie, musí se podat antagonisté daných anestetik. Doxapram je kontraindikován, protože snižuje mozkové prokrvení a zvyšuje potřebu oxygenace³. Úspěch CKPR je spojený se zvýšením tlaku cerebrální (TCP) a myokardiální perfuze (TMP).

TCP: MAP-PIC*

*MAP: střední krevní tlak, PIC: intrakraniální tlak

TMP: PaoD-PAD**

**PaoD: aortální tlak při diastole, PAD: tlak v pravé předsini.

Při hrudní kompresi dojde k venóznímu návratu díky podtlaku, který se vytvoří díky rozdílu mezi kompresí a dekompresí. Proto se doporučuje po každé kompresi nechat vrátit hrudní stěnu do původní pozice (minimální 30% hrudní-

ho poměru). Stupeň komprese ovlivňuje krevní výdej a střední tlak. Z toho důvodu se v současnosti doporučuje při KRZ protokol CAB: C: compression, A: airways, B: breathing. Hrudní komprese zlepšuje také výměnu plynů a pomáhá ventilaci^{3,4,8}. Poměr komprese-ventilace je 30:2.

Hrudní komprese se provádí u pacienta ležícího na pravém boku, zády k záchranáři, který musí být ve vyšší úrovni, aby mohl použít celou sílu na kompresi. U pacientů vážících více než 10 kg se komprese provádí v širší části hrudníku. U pacientů vážících 7-10 kg by se komprese měla provést mezi 4.-6. mezižebním prostorem u kostochondrálního spojení. U menších pacientů se komprese provádí jednou rukou (palec na jednu stranu a ostatní prsty na druhou) v oblasti za loktem pacienta. Komprese musí být pravidelné, cca 80-100/min s poměrem komprese-dekomprese 1:1. Z důvodu únavy záchranáře by se lidé měli střídát po 2 min^{3,4}. Střídavá abdominální komprese na zlepšení venózního návratu je kontroverzní¹¹. Po pravdě řečeno, myslím si, že z důvodu vysoké frekvence srdeční masáže nelze provést zároveň abdominální kompresi, i kdyby bylo u pacienta více lidí. Přerušení komprese, aby bylo možné intubovat, ventilovat, kanylovat, atd. vykazovalo zvýšenou mortalitu u lidí^{3,12}. Proto je třeba zdůraznit, že během KRZ by se neměla nikdy přerušit hrudní komprese³. V případech, kdy jenom jeden člověk resuscituje, má stále přednost komprese před intubací, která se provádí teprve tehdy, až bude u pacienta druhý člověk^{3,4,8,12}.

Umělá ventilace zvyšuje nitrohrudní tlak a tím se snižuje venózní návrat, koronární perfuze a TCP^{3,4,12}. Vysoká dechová frekvence bývá spojené s nižším přežitím. Proto v současnosti se doporučuje při umělé ventilaci 1 vteřinová inspirační fáze (tlak ≤ 20 cmH₂O) a pak kompletní relaxace, s dechovou frekvencí 10-12/min a poměr komprese-ventilace 30:2 (1 záchranář) nebo 15:2 (2 záchranáři)^{1,3,4,8,12}.

Přímou srdeční masáž je třeba zvážit u pacientů s penetrujícími ranami, hrudním traumatem, pleurálním onemocněním, perikardialní efuzí, hemoabdomenem, itraoperační zástavou a neúspěšnou externí resuscitací po 3-5 min hrudní komprese. Musí se provést torakotomie, bez ohledu na sterilizaci, v 5.-6. mezižebním prostoru (incise kůže, interkostální svaloviny a perikardia). Srdce se drží pravou rukou, komprese se dělá směrem od apexu k bázi. Přímá srdeční masáž zlepšuje o 50% krevní výdej. U pacientů s abdominálním krvácením se musí zasvorkovat descendentní aorta.

SRDEČNÍ RYTMY BĚHEM CRZ A JEJICH TERAPIE.

Sledování srdečního rytmu během KRZ je velmi důležité a vyžaduje EKG monitorování. Také je stejně důležité spojit nálezy EKG s příznaky pacienta, protože například sinusový rytmus může být pozorován na monitoru, ale pacient nemá

žádný pulz (elektromechanická disociace) a potřebuje CKPR. Časná defibrilace je prioritní, více než podání antiarytmika. Ventrikulární fibrilace (VF) může být také příčina KRZ anebo parciálního úspěchu po asystolii. Terapie VF anebo ventrikulární tachykardie (VT) bez pulzu je elektrická defibrilace^{4,10}. Pravděpodobnost kardioverze se snižuje rychle po KRZ a časem se může změnit na asystolii, kterou je ještě těžší léčit. V humánní medicíně se úspěšnost resuscitace snižuje o 7-10% za každou minutu po KRZ¹⁰. Ve veterinární medicíně se snižuje cca o 6%/min⁴.

V okamžiku, kdy je pozorována VF měl by se ihned použít defibrilátor, pokud je k dispozici. Pokud není, musí se komprese hrudníku provádět minimálně 60 vteřin před použitím defibrilátoru. Musí se nanést dostatečné množství gelu na elektrody a dbát na to, aby nikdo nebyl v kontaktu se stolem, ani s pacientem. Po podání jednoho elektrického impulzu je možno pokračovat až za 2 minuty. CKPR se provádí, dokud se nepotvrdí srdeční rytmus. Z důvodu toho, že mírná VF odpovídá na defibrilaci méně než hrubá VF, lze podat adrenalin nebo vasopresin k úpravě před prvním impulzem¹². Amiodaron (5 mg/kg *ž.hm.* i.v.-i.o. pomalu) je indikovaný lék pro VF refrakterní na elektrickou defibrilaci. Druhá dávka (2.5 mg/kg *ž.hm.* i.v.-i.o.) se může podat 3-5 minut poté. Lidokain může zvýšit práh defibrilace a je kontraindikován při VF, ale v případě ventrikulární arytmie je doporučován (2-4 mg/kg *ž.hm.* i.v.-i.o. nebo 4-10 mg/kg *ž.hm.* i.t.). U koček se musí používat opatrně (0.2 mg/kg *ž.hm.* i.v.-i.o.-i.t.).

Centrální venózní katetry jsou ideálnější k i.v. podání léků. Periferní venózní podání se také může použít, ale účinná koncentrace léků je menší a trvá delší dobu (2 min.), než se dostanou do centrálního oběhu, proto by se EKG mělo sledovat až 2 min. po jejich podání^{3,13}. Když léky se podávají periferně, doporučuje se jejich aplikace jako bolus s následným proplachem fyziologickým roztokem. Další místa podání jsou intrakostální a potom intratracheální. Léky s dobrou absorpcí v průdušnici jsou atropin, epinefrin, lidokain, naloxon a vasopresin, kdy se podávají 2-2,5 násobné dávky než při i.v. aplikaci, s následnou instilací destilované vody (fyziologický roztok inaktivuje surfaktant!)^{3,11}. Intrakardiální podání je kontraindikované, protože se málokdy povede a intramyokardiální aplikace predisponuje ke vzniku arytmie. Několik studií popisuje, že vasopresin (0.8 U/kg *ž.hm.* i.v. během 3-5min.) by mohl být efektivnější při acidóze, hypoxii a asystolii. Tento lék lze podat samostatně nebo v kombinaci s adrenalinem až do návratu efektivní cirkulace^{3,4}. V současnosti se používají nízké dávky adrenalinu (nižší než dříve) 0.02 mg/kg *ž.hm.* i.v. během 3-5min. Nižší dávky jsou doporučeny pro delší KRZ, protože vysoké dávky mohou způsobit tzv. nereagující srdce ("stone heart"). Dávka adrenalinu i.t. je 0.03–0.1mg/kg *ž.hm.* rozpuštěného v destilované vodě nebo fyziologickým roztoku. Atropin v dávce 0.04 mg/kg *ž.hm.* i.v. během 3-5 min., maximálně však 3 aplikace, jako prevence asystolie při bradykardii nebo k řešení vagální asystolie^{3,4}.

Nejlepší postup v případě respirační a metabolické acidózy je jednoznačně zlepšit perfuzi a ventilaci přes dostatečnou metodu CKPR. Podání bikarbonátu není doporučováno, protože v případě nedostatečná perfuze může paradoxně více redukovat pH³.

MONITOROVÁNÍ CKPR

Jsou popsány různé metody monitorování úspěchu CKPR jako je oxymetrie, acidobazická rovnováha (ABR), Dopplerův tok v sítnicích a CO₂ ke konci expirační ETCO₂. Oxymetrie není důvěryhodná u hypoperfuzních stavů a proto se nedoporučuje při CKPR. ABR není dobrý ukazatel stavu hypoxemie, hyperkapnie nebo tkáňové acidózy během CKPR^{3,14}. Základem Dopplera je potvrzení krevního toku v sítnicích, což znamená, že pravděpodobně je zajištěna dobrá cerebrální perfuze. ETCO₂ je nejlepší technika sledování CKPR, protože detekuje skoro okamžitě návrat k spontánní cirkulaci (ETCO₂ 18-24 mmHg).

MONITOROVÁNÍ PO CKPR

Opakování respirační (69% u psů a 22% u koček) a srdeční (68,2% psů a 37,5 u koček) zástavy je časté a proto je monitorování po CKPR nutné. Nejčastějšími komplikacemi po úspěšné CKPR jsou mozkový edém, hypoxemie, reperfúze, hemostatické abnormality, akutní renální selhání, sepse a syndrom multiorgánové dysfunkce. Dále je třeba identifikovat a kontrolovat příčinu KRZ. Po návratu k spontánní ventilaci/cirkulaci se musí podat kyslík (FiO₂ 100%) aby byl pokryt tkáňový deficit kyslíku a upravila se hladina kyseliny mléčné aerobní cestou^{8,12}. Později se podává kyslík (FiO₂ 50%) jako prevence intoxikace kyslíkem. V humánní medicíně se indukuje hypotermie (32°C) jako součást terapie po resuscitaci, která zlepšuje neurologický stav. Tato metoda vyžaduje náročné sledování, které na většině pracovišť není k dispozici, ale permissivní hypotermie (pokud u pacienta došlo k hypotermii a účelně se nekoriguje hned) kolem 33-34°C by mohla zlepšit neurologický stav našich pacientů^{3,5,15}. Léky jako kortikoidy na léčbu mozkového edému jsou kontraindikované, protože mohou způsobit hyperglykemii a může dojít ke zhoršení neurologického stavu, protože se tak zvyšuje spotřeba kyslíku a zhoršuje se sekundární poškození kvůli ischemii-reperfúzi^{3,15}. Infuzní terapie musí být opatrná. Velké objemy během nebo po resuscitaci snižují koronární perfuzi jako následek vyššího tlaku v pravé předsini. Pokud dojde ke komplikaci v podobě hypotenze, ale s normální stažlivostí srdce jsou indikovány léky způsobující vasokonstrikci v kontinuální infúzi. Může se používat adrenalin 0.1-1 µg/kg/min., vasopresin 0.01-0.04U/min. nebo noradrenalin 0.5-1 µg/kg/min.^{3,14}.

PACIENT S TRAUMATEM HRUDNÍKU

Leona Raušerová-Lexmaulová

Oddělení chirurgie a ortopedie, Klinika chorob psů a koček, Fakulta veterinárního lékařství, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Pacienti s traumatem hrudníku by měli být v případě penetrujícího poranění ošetřeni okamžitě, v ostatních případech by léčba měla být zahájena co nejdříve po traumatu, abychom včas zachytili vznik života nebezpečných komplikací (např. pneumotoraxu). Záludnost tohoto poranění spočívá v možné další progresi patologických změn během následujících 12 až 48 hodin. Z tohoto důvodu by měli být pacienti monitorováni minimálně 12 hodin po traumatu. Včasnou a vhodnou terapií naopak můžeme výrazně snížit riziko progresce těchto patologických změn.

Primární vyšetření pacienta probíhá podle mnemotechnických pomůcek **ABC** a **ACRASH PLAN** (viz kapitola vyšetření a stabilizace akutního pacienta).

V závislosti na závažnosti poranění hrudníku se u pacientů zpravidla setkáváme s různým stupněm dyspnoe. Z tohoto důvodu se snažíme omezovat pohyb a stres pacienta. Podání kyslíku pomáhá kompenzovat narušenou ventilaci. Lze ho podávat několika způsoby (maska, límec, kyslíkový box, intranasální katétr). Použití kyslíkového límce nebo masky (průtok kyslíku 3 – 6 l/min) nám umožňuje další vyšetření a manipulaci s pacientem. Kyslíkovou masku si můžeme koupit, případně vyrobit z uříznuté horní části PET lahve nebo ustríženého prázdného infúzního vaku, které napojíme na zdroj kyslíku. Počáteční průtok kyslíku nastavujeme na 4–5 l/min. Bohužel je problém připevnit masku na hlavu zvířete, proto se její použití zpravidla omezuje jen na dobu vyšetření. Bohužel ne vždy je tento způsob kyslíkové terapie tolerován u koček. V těchto případech lze zvíře preoxygenovat krátkodobým umístěním v kyslíkovém boxu nebo stanu, který si můžeme improvizovaně připravit z igelitového pytle, do kterého umístíme přepravku s kočkou a napojíme jej na přívod kyslíku (průtok 8 – 10 l/min). Tento typ kyslíkové terapie lze použít jen krátkodobě, protože zde dochází k hromadění oxidu uhličitého a vlhkosti. Nahromaděný oxid uhličitý může být příčinou udušení pacienta.

Podání nízkých dávek analgetik (např. butorfanolu) snižuje stres pacienta vyvolaný bolestí a dušením a snižuje nároky organismu na kyslík. Vzhledem k faktu, že bolest samotná může měnit typ dýchání (i charakter dýchacích ozev), je dobré opakovat vyšetření dýchacího aparátu po podání analgetik např. butorfanolu (polovina běžně používané dávky, t.j. 0,05 – 0,1 mg/kg i.v., kterou dle potřeby opakovaně aplikujeme).

Kromě dechové frekvence nás zajímá typ dýchání a dechové úsilí, které nám spolu s klinickým vyšetřením (auskultace, palpce hrudní stěny a perkuse) pomáhá lokalizovat postižení (viz tabulka).

Typ dýchání	Charakteristika	Lokalizace postižení
Inspirační dušnost	Hlasité chroptění, sípání během inspiria, pomalé hluboké dýchání, dýchání s otevřenou tlamou a vytaženými pysky, roztažené nozdry, natažená hlava a krk	obstrukce dýchacích cest lokalizovaná mimo hrudník postižení plicního parenchymu, tromboembolismus plicních cév
Expirační dušnost	Hlasité chrochtavé nebo sípavé zvuky během expiria, normální nebo pomalé hluboké dýchání s aktivním zapojením břišních svalů	obstrukce dýchacích cest lokalizovaná v hrudní dutině
Rychlé povrchní dýchání	Tiché funění s epizodami zhoršení Distenze hrudníku	postižení pleurálního prostoru (pneumotorax, hemotorax, brániční kýla)
Paradoxní pohyb hrudní stěny	Rychlé povrchní dýchání, část hrudní stěny se při nádechu vchlipuje do hrudníku a při výdechu vyklenuje vně	mnohočetné zlomeniny žeber (syndrom „plovoucí stěny“)
Smišená dušnost	Stridor v případech kombinace s obstrukcí dýchacích cest, v ostatních případech zpravidla tiché dýchání se zvýšenou námahou během inspiria i expiria	Stenóza, kolaps průdušnice Postižení plicního parenchymu Tromboembolismus plicních cév Hypovolémie Akutní anémie Metabolické abnormality (urémie, metabolická acidóza, přehřátí)

Pes s výraznou dyspnoí zpravidla stojí nebo leží ve sternální poloze. Laterální poloha bývá signálem zmírnění dyspnoe. U kočky je diagnostika horší, protože příznaky se projevují až při těžkém stupni dyspnoe. Zaujímání laterální polohy u kočky signalizuje progresi dyspnoe.

Při auskultaci hrudníku posuzujeme slyšitelnost a charakter dýchacích ozev a přítomnost přídatných dýchacích ozev. U koček na rozdíl od psů bývají dýchací ozvy slyšitelné i při pneumotoraxu nebo pleurální efúzi. Naopak při akutní obstrukci dýchacích cest neslyšíme dýchací ozvy. Při kontuzi plic můžeme slyšet vlhké přídatné šelesty (praskoty), které mohou být lokalizovaně nebo difúzně. Nad místy krvácení nebo konsolidace plic bývají dýchací ozvy redukováné nebo chybí. Auskultace srdečních ozev (lokalizace, slyšitelnost) je důležitá pro diagnostiku onemocnění pleurálního prostoru. Abnormální lokalizace srdečních ozev souvisí s možným mediastinálním posunem např. následkem těžkého pneumotoraxu nebo brániční kýly. Pleurální nebo perikardiální efúze bývá spojena s tlumenými srdečními ozvami.

Po auskultaci následuje pečlivé vyšetření hrudní stěny z hlediska penetrujících ran a fraktur žeber. Na základě perkuse můžeme odlišit pneumotorax od pleurální efúze. U nestabilních pacientů s těžkým pneumotoraxem nebo velkým množstvím pleurální efúze bychom nejprve měli provést torakocentézu,

kteřá je diagnostickým a zároveň terapeutickým zákrokem. RTG vyšetření u nestabilního pacienta není příliš vhodné, protože je příliš stresující a nález nemusí přesně odpovídat skutečnosti (např. u kontuze plic mají RTG změny ve vztahu ke klinickému stavu pacienta určité zpoždění). V poslední době se před rentgenologickým vyšetřením upřednostňuje sonografické vyšetření hrudníku, které je rovněž schopno detekovat závažné patologické změny lokalizované zejména v pleurálním prostoru. Výhoda sonografického vyšetření spočívá zejména v jeho mobilitě, omezení stresu pacienta a možnosti provedení torakocentézy pod sonografickou kontrolou.

Během zavádění intravenózního katétru bychom měli odebrat krev na stanovení hematokritu, celkové bílkoviny, krevních destiček (vyloučení krvácení a anémie jako možných příčin dyspnoe), močoviny, kreatininu (funkce ledvin, hydratace), základních iontů (sodík, draslík, chloridy). Stanovení krevních plynů z arteriální krve nám poskytne důležité informace o funkci respiračního aparátu. Pokud není odběr arteriální krve možný, lze alternativně použít venózní krve ke stanovení CO_2 . Vysoký CO_2 (nad 45 mmHg) ve venózní krvi spolu s příznaky dyspnoe bývá spojen s poruchou ventilace.

TERAPIE JEDNOTLIVÝCH TYPŮ TRAUMATU HRUDNÍKU

Kontuze plic

Je jedním z nejčastějších typů poranění hrudníku a bývá spojena s tupým i penetrujícím poraněním. Následkem prudkého stlačení plic dochází k poškození plicních cév, krvácení a narušení ventilace. Poškození cév predisponuje k rozvoji plicního edému při podání větších objemů tekutin, proto v těchto případech podáváme infúze jen v případě hypovolémie. Pacientům podáváme malé objemy vysoce efektivních infúzních roztoků, které pracují na principu vtažení vody z intersticia do cév a její zadržení v cévním řečišti po dobu několika hodin (nízkoobjemová resuscitace). Následně dochází ke zvětšení objemu cirkulujících tekutin a stabilizaci oběhového systému s malým rizikem přestupu tekutiny do plic a tvorby edému.

U pacientů s mírným stupněm kontuze plic (bez příznaků dyspnoe) a bez příznaků deficitu tekutin zpravidla aplikujeme analgetika (butorfanol, morfin), klidový režim, případně bazální objem infúzi (2 ml/kg/hod).

Naproti tomu u pacientů se středně těžkým a těžkým stupněm kontuze plic je nezbytnou součástí léčby kyslíková terapie. Kyslík můžeme pacientům podávat několika způsoby (viz výše). Použití kyslíkového límce je efektivní cestou podání kyslíku. Tyto límce jsou komerčně vyráběné, nebo si je lze vyrobit z Alžbětinského

límece a potravinářské fólie. Je třeba si ale uvědomit, že kyslíkový límec není hermeticky uzavřený, protože by zde docházelo k hromadění oxidu uhličitého a vlhkosti (u improvizovaného límce necháváme horní třetinu límce otevřenou). Průtok kyslíku v při tomto způsobu podání nastavujeme zpočátku na 5 - 6 l/min. Použití intranasálního katétru pro podání kyslíku sice výrazně redukuje jeho spotřebu, na druhou stranu je zavádění tohoto katétru do nosu pro pacienta při vědomí poměrně nepříjemné a stresující. Vhodnou alternativou intranasálního katétru jsou kyslíkové brýle (používané v humánní medicíně). Jedná se o dvě krátké spojené trubičky, které se umístí do nozder pacienta. Průtok kyslíku se u intranasálního katétru i kyslíkových brýlí nastavuje na 100 až 200 ml/kg/min. Intranasálně podávaný kyslík musí být zvlhčován (prochází přes uzavřenou nádobu s vodou). Tento způsob kyslíkové terapie není bohužel vhodný pro brachycefalická plemena psů (úzké nozdry, dýchání s otevřenou tlamou). Kočky rovněž špatně tolerují použití kyslíkového límce nebo brýlí, proto je vhodnější jejich umístění do kyslíkového boxu. Dlouhodobé podávání kyslíku (nad 12 h) ve vysokých koncentracích vyvolává patologické změny v organismu (kyslíková toxicita). Z tohoto důvodu postupně snižujeme minutový průtok kyslíku a tím i jeho koncentraci ve vdechovaném vzduchu. Současně ale monitorujeme reakci pacienta na změnu koncentrace kyslíku (zhoršení ventilace). Pokud není kyslíková terapie efektivní (nizký parciální tlak kyslíku v arteriální krvi) je indikována anestézie, intubace a umělá plicní ventilace.

Větší ztráty tekutin korigujeme podáním malých dávek hydroxyetylskrubu formou opakovaných intravenózních bolů (maximálně 4 ml/kg/hod) následované malými objemy Ringerova roztoku (5 - 20 ml/kg/hod) během 1 - 2 hodin s pečlivým monitoringem. V okamžiku stabilizace cirkulace redukuje objem infúzí na bazální objem (2 ml/kg/hod) plus korekce případných dalších ztrát (např. ml odsáté efúze). Podání analgetik (butorfanol, morfin, tramadol, metamizol) redukuje bolest a stres spojený s dyspnoí, proto je jejich podání nezbytnou součástí léčby. Podání antibiotik (např. amoxicilin klavulanátu) je indikováno při riziku infekce (např. kousné poranění) nebo pokud nedojde ke zlepšení ventilace během 48 hodin po traumatu.

Pneumotorax

Vzniká zpravidla následkem tupého (uzavřený pneumotorax) nebo penetrujícího (otevřený pneumotorax) traumatu hrudníku a může být spojený s frakturami žeber nebo lacerací hrudní stěny.

Uzavřený pneumotorax se může vyvíjet i během několika následujících hodin nebo dnů po traumatu. Vznik tzv. postraumatických bul v plicích, predisponuje pacienta ke vzniku pneumotoraxu v různém časovém období po traumatu.

Mírný stupeň pneumotoraxu, který není spojen s příznaky dyspnoe, lze léčit konzervativně klidem a podáváním analgetik. V případě pneumotoraxu spojeného s dyspnoí pacienta je indikována torakocentéza. Pokud dochází k recidivám, provádíme v závislosti na rychlosti recidiv a množství odsávaného vzduchu opakovaně torakocentézu nebo zavedeme hrudní drén.

Velmi nebezpečnou formou uzavřeného pneumotoraxu je tzv. tenzní pneumotorax, pro který je typický velmi rychlý nástup dyspnoe a kolaps pacienta. V důsledku velkého množství vzduchu v pleurálním prostoru dochází ke kolapsu plic, narušení venózního návratu a funkci srdce. V těchto případech zjišťujeme absenci dýchacích ozev a tympanický poklep. Okamžité provedení torakocentézy s následným zavedením hrudního drénu je pro pacienty životně důležité.

Penetrující poranění hrudní stěny

Bývá nejčastěji způsobeno pokousáním, méně často se setkáváme s bodnými, případně střelnými rány. Bývá kombinováno s kontuzí plic, krvácením do hrudníku, pneumotoraxem a frakturami žeber. Všechna tato poranění více či méně narušují ventilaci pacienta. Dalším negativním faktorem je zvláště u kousných poranění rozsáhlé pohmoždění měkkých tkání a vysoké riziko infekce. Všechny případy penetrujícího poranění hrudníku by měly být řešeny okamžitě.

Primární stabilizace spočívá v kyslíkové terapii, podání analgetik (butorfanol, morfin) a infúzní terapii. Vzhledem k časté přítomnosti kontuze plic, která zvyšuje riziko rozvoje edému plic při podání větších objemů infúzních roztoků provádíme nízkobjemovou resuscitaci (viz kontuze plic). Pokud je toto poranění spojeno s pneumotoraxem, provedeme torakocentézu.

V případě lacerace hrudní stěny s otevřením pleurálního prostoru, přiložíme neprodyšnou bandáž na hrudní stěnu (případně ránu dočasně uzavřeme kožní suturou) a provedeme torakocentézu, případně torakodrenáž. Ve všech případech by měla následovat revize hrudníku a sutura hrudní stěny. Nezbytnou součástí léčby je celkové podání antibiotik. Vzhledem k vysokému riziku infekce používáme zpravidla kombinovanou intravenózní antibiotickou léčbu (betalaktamová antibiotika + fluorochinolony, eventuelně + metronidazol).

Nepenetrující poranění hrudní stěny (fraktury žeber, volná stěna)

Tento typ poranění hrudníku je následkem silného stlačení nebo nárazu na hrudní stěnu. Poměrně často se s tímto poraněním setkáváme po napadení druhým psem. V závislosti na stupni poškození hrudní stěny klinicky zjišťujeme

různý stupeň dyspnoe, bolestivost hrudní stěny, případně abnormální pohyb měkkých tkání (propadání a vychlipování kůže během dýchání). V případě zlomenin v dorzální i ventrální části dvou a více sousedních žebor vzniká tzv. „plovoucí stěna“, což je stav, při kterém se tato část hrudní stěny pohybuje v opačném směru než nepoškozená hrudní stěna. Výsledkem je narušení ventilace a riziko poškození plic ostrými okraji zlomených žebor. Zlomeniny žebor bývají rovněž spojeny s kontuzí plic, případně pneumotoraxem.

Terapie spočívá v aplikaci analgetik, kyslíku a stabilizaci cirkulace infúzní terapií. V případě výskytu pneumotoraxu a příznaků dyspnoe provedeme torakocentézu. Elastická bandáž hrudníku mírně omezí pohyb hrudní stěny (pohyb zlomených žebor) a tím i bolest spojenou s ventilací. Protože přiložení bandáže na hrudník omezí pohyb hrudní stěny a tím i případnou kompenzaci poruchy ventilace, je nutno pacienta pečlivě monitorovat a bandáž případně odstranit. Při nález „plovoucí stěny“ bychom měli volný fragment fixovat a tím zabránit paradoxnímu pohybu volného segmentu během dýchání. Fixaci volné stěny lze provést například přišitím volného segmentu nevstřebatelným šicím materiálem k termoplastické dlaze, ke které se přišije i nepoškozená část hrudní stěny. V případě rozsáhlejších defektů hrudní stěny, kdy dochází k herniaci plic do podkoží, je po stabilizaci pacienta indikována revize hrudníku a plastika hrudní stěny. Další součástí léčby bývá celková aplikace antibiotik (např. amoxicilin klavulanátu).

Hemotorax

Krvácení do pleurálního prostoru zpravidla vzniká následkem tupého či penetrujícího traumatu. Rozsáhlejší krvácení do hrudníku bývá spojeno s příznaky šoku. Krev z pleurálního prostoru se postupně vstřebá (během několika dnů). Indikací k torakocentéze je pouze velké množství krve, které vyvolává kolaps plic. Odsátou krev lze využít k autotransfúzi. Masivní nekontrolovatelné krvácení do hrudníku je indikací k torakotomii.

Brániční kýla

Pro brániční kýlu je charakteristická přítomnost orgánů břišní dutiny v pleurálním prostoru. Kromě vrozené brániční kýly (defektní vývoj bránice) se s tímto onemocněním setkáváme po traumatu. Herniované orgány (zpravidla játra, omentum, žaludek, střeva) vyplňují pleurální prostor a utlačují plíce. Klinicky zpravidla zjišťujeme různý stupeň alterace dýchání a abnormální auskultační nález. Žaludek je velmi nebezpečným obsahem brániční kýly, protože v důsledku jeho distenze dochází k výraznému stlačení plic a rychlé progresi dyspnoe.

Strangulace herniovaných orgánů vede k jejich ischemii až nekróze, související s rozvojem syndromu systémové zánětlivé odpovědi a možnému úhynu pacienta.

Primární stabilizace pacienta spočívá v kyslíkové a infúzní terapii a případné dekompresi dilatovaného žaludku (sondáž, gastrocentéza). Celkově jsou aplikována antibiotika (např. amoxicilin klavulanát samostatně nebo v kombinaci s enrofloxacinem a metronidazolem). Nezbytnou součástí terapie je chirurgická revize břišní a hrudní dutiny s vybavením herniovaných orgánů a suturou defektu v bránici.

Léky používané u pacientů s traumatem hrudníku:

Látka	Dávka - pes	Dávka - kočka
Butorfanol	0,05–0,2 mg/kg i.v.	0,05–0,2 mg/kg i.v.
Morfin	0,1–0,5 mg/kg i.v., i.m., s.c.	0,05–0,1 mg/kg i.v., i.m., s.c.
Tramadol	1–3 mg/kg per os 3x denně	do 1 mg/kg per os 1x denně
Metamizol	20–50 mg/kg i.v., i.m., s.c., per os 3x denně	20–50 mg/kg i.v., i.m., s.c. 3x denně
Amoxicilin klavulanát	12–30 mg/kg i.v. po 6–8 hod, 12–25 mg/kg i.m., per os po 12 hod	20–30 mg/kg i.v. po 6–8 hod 12–25 mg/kg i.m., per os po 12 hod
Enrofloxacin	5–15 mg/kg/den s.c.	5–15 mg/kg/den s.c.
Metronidazol	15–20 mg/kg i.v. po 12 hod	15–20 mg/kg i.v. po 12 hod

Literatura:

1. Bistner SI, Ford RB: Kirk and Bistner's handbook of veterinary procedure & emergency treatment. 6th ed., Philadelphia, W.B.Saunders, 1995, 1006 p.
2. Crowe DT: A general approach to emergency patients. Vet Med, 2003, 9, 777-786
3. Crowe DT: Assessment and management of the severely polytraumatized small animal patient. J Vet Emerg and Crit Care, 2006, 16, 264-275.
4. Crowe DT: Supplemental oxygen therapy in critically ill or injured patients. Vet Med, 2003, 11, 935-953
5. Driessen B, Brainard B: Fluid therapy for the traumatized patient. J Vet Emerg and Crit Care, 2006, 16, 276-299
6. King LG, Boag A: Manual of canine and feline emergency and critical care. Shurdington, B.S.A.V.A., 2007, 397 p.
7. MacIntire DK, Drobatz JK, Haskins SC, Saxon WD. Manual of small animal emergency and critical care medicine. Philadelphia, Williams & Wilkins, 2005, 516 p.
8. Mathews KA: Veterinary emergency critical care manual. Guelph, Lifelearn Inc., 2006, 809 p.

9. Mensack S, Murtaugh R: Oxygen toxicity. *Comp*, 1999, 4, 341-351
10. Muir W: Trauma: physiology, pathophysiology, and clinical implications. *J Vet Emerg and Crit Care*, 2006, 16, 253-263
11. Plunket SJ: Emergency procedures for the small animal veterinarian. 2nd ed. London; W.B.Saunders, 2001, 574 p.
12. Prittie J: Optimal endpoints of resuscitation and early goal-directed therapy. *J Vet Emerg and Crit Care*, 2006, 16, 329-339
13. Vinayak A, Krahwinkel DJ: Managing blunt trauma-induced hemoperitoneum in dogs and cats. *Compendium*, 2004, 8, 276-289

POHOTOVOSTNÍ INFUZNÍ TERAPIE NĚCO NOVÉHO?

Dr. Luis H. Tello MV, MS, DVM

Lead Dr Portland Hospital "Classic"

International Medical Advisor

Banfield Pet Hospital USA

Úvod

Voda je důležitá molekula pro organismus. Udržuje buněčný tvar a velikost. Také umožňuje transport živin, elektrolytů, plynů a dalších metabolitů, udržuje tělesnou teplotu a podílí se na mnoha vitálních funkcích. Na druhou stranu infuzní terapie koriguje dehydrataci, hypovolemii, iontové změny a abnormality vnitřního prostředí. Navíc se podílí na regulaci krevního tlaku a hemodynamiky, korekci výměny tekutin z vaskulárního do intersticiálního prostoru a rovnováže iontů a pH.

DRUHY ROZTOKŮ

Existuje široká nabídka roztoků a doporučení k jejich používání jako infuzní terapie (druh tekutiny, objem, rychlost podání a způsob podání). Roztoky se mohou klasifikovat jako krystaloidy a koloidy. Obecně krystaloidy obsahují elektrolyty, které jsou schopné proniknout do všech tělních prostorů (vaskulární, intersticiální a intracelulární).

Krystaloidy obsahují hlavně vodu a v různých koncentracích a kombinacích rozpuštěné ionty. Tyto roztoky jsou nejlevnější, nejznámější a nejčastěji používány ve veterinární praxi díky jejich dostupnosti a použitelnosti. Většina krystaloidů jsou roztoky chloridu sodného a dalších rozpuštěných iontů, které jsou fyziologicky aktivní. Normálně se jedná o isotonické roztoky vzhledem ke krevní plazmě a sodík je hlavní částice, která je osmotické aktivní. Přítomnost sodíku ovlivňuje distribuci krystaloidních roztoků. Sodík je hlavní iont, vyskytující se v extravaskulárním prostoru a proto určuje kolik vody může být přesunuto do intersticiálního prostoru. Indikace k použití krystaloidů je proto nahradit deficit v intersticiálním prostoru způsobený dehydratací nebo po traumatu. Nejčastější krystaloidy jsou: fyziologický roztok (NaCl 0,9%), Ringerův laktát, gluco-saline 1:1 (NaCl 0.9% + glukóza 5% nebo NaCl 0.45% + glukóza 2.5%) nebo samotné glukózové roztoky (2.5, 5 nebo 7.5%). Existují také další krystaloidy s podobnou osmolaritou a tonicitou jaká je ve vnitřním prostředí, jako je Normosol-R anebo Plasmalyte.

Zvláštní skupinou krystaloidů jsou hypertonické roztoky. Tyto roztoky obsahují NaCl v koncentraci 3, 5 a 7.5% a jejich hlavním účinkem je přesunutí tekutiny z intersticiálního prostoru do vaskulárního. Tohoto účinku je možné docílit i malým množstvím roztoku. Nejčastější indikací k použití hypertonických krystaloidů je léčba traumatu (zvláště pak při ořesu mozku) a záchranná terapie u pacienta s hypotenzí, ale s normovolémií. V současnosti je jejich používání široce diskutováno.

Druhé roztoky, koloidy, obsahují vysokomolekulární látky, které zůstávají ve vaskulárním prostoru a mají osmotický a onkotický vliv, což znamená, že způsobí přesun vody z krevního oběhu a tím zvyšují krevní tlak. Koloidy jsou dobrá alternativa při terapii hypovolemického šoku, zvláště v kombinaci s krystaloidy. Díky vyšší molekulární hmotnosti mají podobný účinek jako albumin a tak dojde k obnovení onkotického tlaku a zadržení vody v intravaskulárním prostoru, čímž dojde ke zlepšení venózního návratu. Je prokázáno, že při použití koloidů je hemodynamické rovnováhy u pacientů v šoku dosaženo rychleji, čímž se sníží množství podávaných krystaloidních roztoků a tím se předejde objemovému přetížení a možným dalším komplikacím. Koloidy jsou indikované roztoky u případů hypotenzního normovolemického šoku a u vážné hypoalbuminemie ($< 1,5 \text{ g/dl}$). Nejčastějšími koloidy jsou plazma (mražená nebo čerstvá), plasmagely (Haemacell) a polysacharidy (Dextran 40, Dextran 70, HaetaStarch).

URGENTNÍ PACIENTI

Ztráta krve je jedna z nejčastějších komplikací u pacientů po traumatu, ale vážnou klinickou symptomatologií, jako je hypotenze a šok lze pozorovat jenom při ztrátě krve více než 35% z celkového objemu. Všeobecně u zdravého pacienta ztráta krve kolem 15% nevyžaduje nutně infuzní terapii, protože při takové ztrátě se aktivuje kompenzační mechanismus, který zahrnuje 3 fáze.

1. fáze: po 1 hodině mírného krvácení začíná přesun tekutiny z intersticiálního prostoru ke kapilárám. Tato „sekvestrace“ tekutiny pokračuje během 36-40 hod. Následkem přemístění tekutiny z intersticiálního prostoru do vaskulárního vzniká hrubý deficit totálního intersticiálního objemu.

2. fáze: ztráta krve, hypovolemie a hypotenze aktivují renin-angiotenzin-aldosteron systém (RAAS), který způsobí zadržování sodíku v ledvinách. Z toho důvodu dojde k přesunu sodíku do intersticiálního prostoru (80% sodíku je extravaskulární), čímž dojde k obnovení deficitu tekutin

3. fáze: Po několika hodinách krvácení se v kostní dřeni zvyšuje produkce červených krvinek, ale jejich náhrada je pomalá. Zhruba se nahradí cca 15-20 ml buněčného objemu denně a úplná náhrada se očekává po 2 měsících.

EFEKTY HYPOVOLEMIE

Tvorba veškeré energie v buňkách je závislá na transformaci ATP na AMP. Tento cyklus se v celém organismu obnoví po 3 vteřinách. 95% energie vyrobené v buňkách je využito pro jejich přežití zahrnující produkci, reparaci a udržení interních struktur jako jsou membrána, orgány a bílkoviny. Při neschopnosti buňky produkovat dostatečné množství energie dochází ke spuštění apoptózy, která může být okamžitá nebo zprostředkovaná přes jiné mechanismy. Důsledek závisí na druhu tkáně a rozsahu poškození v organismu, kdy je prokázána vyšší citlivost nervového systému na hypoenergetické stavy.

Hypovolemický šok se charakterizuje jako neschopnost kardiovaskulárního systému k zajištění oxygenace a dodání glukózy do konkrétní tkáně v dostatečném množství, čase a kvalitě. Takový proces způsobí v organismu řadu metabolických následků, acidózu, ulcerace gastrointestinálního traktu, bakteriální translokace, snížený venózní návrat, oligurii, atd. V okamžiku, kdy se organismus dostane do hypovolemie, dojde ke spuštění neuroendokrinních kompenzačních reakcí.

Zvyšuje se sympatický vliv z důvodu uvolnění adrenalinu a noradrenalinu, které způsobují zvýšenou srdeční frekvenci a stažlivost srdce, vazokonstrikci a redistribuci periferní krve k centrálním oblastem považované za „esenciální“, například mozek, srdce a plíce.

- Uvolňuje se vasopresin, renin a angiotenzin, tím dojde k zadržení tekutiny a sodíku a ke zvýšení krevního objemu.
- Nadledviny uvolňují kortizon nutný ke glykolýze, glukoneogenezi a lipolýze.

Taková kompenzační reakce má 3 různé fáze jako odpověď na hypovolemický šok, které jsou obecně snadno rozpoznatelné u psů, ale u koček méně

1. Časná kompenzační fáze: zvyšuje se intravaskulární a venózní návrat, jsou využívány náhradní cesty produkce energie přes konkrétní hormonální odpověď.
2. Počínající nekompenzovaná fáze: postupná ztráta objemu, která překročí kompenzační mechanismy a způsobí acidózu, vasodilataci a první příznaky šoku.
3. Terminální nekompenzovaná fáze: ztráta objemu je masivní a terapie nemusí být účinná. V organismu dochází k nezvratnému šoku a oběhovému kolapsu a často tento stav končí smrtí pacienta.

INFUZNÍ TERAPIE.

Základní faktor infuzní terapie je začít léčbu co nejrychleji a v dostatečné míře, zároveň je vhodné sledovat ukazatele jako je hematokrit, celková bílkovina, koncentrace kyslíku a krevní tlak. U pacienta je nutné monitorovat vývoj

jeho klinického stavu a tak zhodnotit, zdali pacient reaguje na terapii. Pokud výsledek nesplňuje naše očekávání, doporučuje se přehodnotit a modifikovat terapii, tak abychom mohli dosáhnout požadovaného cíle.

OBJEMOVÉ DÁVKY PRO RESUSCITACI

Izotonické krystaloidy (Ringerův laktát, fyziologický roztok 0.9%, Normosol-R, Plasmalyte A)

Pes: 90 mL/kg (podat 20-30 mL/kg IV během 10-15 min., pak znovu zhodnotit)

Kočka: 45-60 mL/kg (podat 10-15 mL/kg IV během 10-15 min., pak znovu zhodnotit)

Po první stabilizaci podat 10-15 mL/kg s pravidelným zhodnocením po 10-15 min.

Hypertonický roztok.

Pes a kočka: 8 mL/kg. Nepodávat rychleji než 1 mL/kg/min.

Hydroxyethyl starch (6% hetastarch, 10% pentastarch)

Pes: 10-20 mL/kg

Kočka: 10-15 mL/kg

Dextran 70

Pes: 10-20 mL/kg.

Kočka: 10-15 mL/kg.

Oxyglobin

Pes: 10-30 mL/kg.

Kočka: Není registrován k použití

Nepřekročit 10 mL/kg/hod.

Pokud budeme mít jasno, který infuzní roztok použijeme u konkrétního pacienta na základě fyziopatologie onemocnění, pak musíme spočítat množství, frekvenci a rychlost podání.

Ke zhodnocení množství tekutiny, která se musí pacientovi dodat, je třeba určit procento dehydratace (tabulka 1).

Procento dehydratace	Klinické příznaky
< 5 %	- Nejsou pozorovány
5-6%	- Mírná ztráta kožní elasticity
6-8%	- Jasně opožděná návratnost kožních řas - Mírné zpoždění doby plnění kapilár - Mírná enoftalmie - Suché sliznice
10-12%	- Kožní řasa se nevrací zpátky - Výrazné zpoždění doby plnění kapilár - Výrazná enoftalmie - Suché sliznice - Pravděpodobně příznaky šoku (tachykardie, studené končetiny, rychlý a slabý pulz).
12-15%	- Výrazné příznaky šoku - Nastávající smrt

A. Dehydratace

K výpočtu množství roztoku, s cílem korigovat pouze dehydrataci (náhrada ztrát) se používá následující vzorec:

$$\% \text{ dehydratace} \times \text{váha pacienta (kg)} = \text{litry}$$

B. Udržování

Kolik tekutin je potřeba, aby byla zajištěna denní potřeba pacienta

40-60 ml/kg/den

Je třeba vzít v úvahu, že nižší dávka (40 ml/kg/den) se doporučuje pro dospělé a velké pacienty a vyšší dávka (60 ml/kg/den) pro štěňata, kočata a menší dospělé pacienty.

C. Ztráty.

Ideální výpočet množství ztrát tekutin (zvracení, průjem, močení, atd.) by mělo být založeno na měření přesně standardním způsobem. Jedna metoda popisuje pokrýt podlahu klece absorpční látkou (např. podložka), která by se po výměně měla zvážít a tím je možné určit alespoň zhruba množství ztrát. Pokud to není možné, považuje se za průměrnou ztrátu cca 30-40 ml/kg/den. Po výpočtu objemu tekutin na první den terapie, se musí vypočítat také rychlost podání. U pacientů v šokovém stavu se rychlost podání uvádí jako 80-90 ml/kg/hod (pes) a 50-55 ml/kg/hod. (kočka). Nicméně u stabilnějších pacientů rychlost podání infuze musí být menší, aby se mohla zajistit adekvátní perfuze. Neexistuje všeobecný recept pro každého pacienta, ale v současnosti se akceptuje průměrná rychlost krystaloidů na 40-50 ml/hod. Jako kontrola a obrana před omyly, jako je předávkování nebo poddávkování, je třeba vypočítat množství roztoku každý den. Množství infuze by se mělo vyjadřovat jako ml/den, ml/hod a kapky/min. Tento způsob může vypadat složitě a zbytečně, ale po získání zkušenosti bude výpočet jednodušší a sníží se tak riziko přetížení objemu (edém plic) anebo podcenění dehydratace, přičemž může dojít k pomalejšímu zlepšení u pacienta.

II. ČÁST

VETERINÁRNÍ SESTRA A PŘÍJEM AKUTNÍHO PACIENTA

SPECIFIKA AKUTNÍ MEDICÍNY, PŘÍPRAVA PRACOVISTĚ A TÝMU

MVDr. Jiří Jahoda

Veterinární klinika Medipet Zlín

Akutní stavy ve veterinární medicíně, jak už jejich název napovídá, jsou náhle vzniklé, většinou nepředvídatelné události, které, nejsou-li odborně a rychle ošetřeny, ohrožují život zvířecího pacienta. Rozpoznání hlavních příznaků jednotlivých akutních stavů, schopnost poskytnout kvalitní první pomoc a rychlý transport zvířete na veterinární pracoviště – to vše může významně zvýšit šance pacienta na přežití v první, tzv. laické fázi ošetření. Druhou, tzv. odbornou fází ošetření akutního pacienta zajišťuje veterinární pracoviště se svým týmem. Takové pracoviště musí být k příjmu a ošetření kritických pacientů správně dispozičně uzpůsobeno, náležitě vybaveno přístroji, léky a spotřebním zdravotnickým materiálem a musí mít proškolený tým, ve kterém zná každý svou pracovní úlohu a komunikační principy v nečekaných situacích. Toto všechno by pak měl odrážet správně vytvořený provozní systém veterinárního pracoviště pro poskytování akutní péče.

KLÍČOVÉ KROKY BEZPROSTŘEDNÍ PRVNÍ POMOCI

Správná bezprostřední pomoc může zabránit dalším poraněním, zabránit zhoršení stavu a být prevencí infekce.

Telefonním dotazem na veterináře může majitel získat život zachraňující informace. Stejně jako pro lidi existuje telefonní číslo na záchrannou službu 155, pro majitele malých zvířat je dobré vědět telefonní číslo na nepřetržitou veterinární službu.

Na místě úrazu je nutné provést tyto kroky v daném pořadí: zajistit místo a podmínky pro další postup, uchopení za pánevní končetiny a odtažení, stabilizovaná poloha, nasazení náhubku, pokrytí hlavy.

Následuje úvodní zhodnocení majitelem - podmínky bezprostředně ohrožující život, pozorování, poslech, pohmat, posouzení poruch vědomí, dýchání, cirkulace, zjištění rozsahu poranění. Majitel zajišťuje základní životní funkce na místě podle principu ABC (rozepsáno dále)

Ošetření po zajištění základních životních funkcí spočívá v zakrytí ran, např. studených obkladech na popáleniny, ve znehybnění fraktur, v prevenci tepelných ztrát a transportu na veterinární kliniku.

PŘÍPRAVA VETERINÁRNÍHO PRACOVIŠTĚ A TÝMU NA POSKYT - VÁNÍ AKUTNÍ PÉČE

Veterinární klinika pro poskytování akutní péče by měla být navržena tak, aby bylo možno efektivně zvládnout ošetřit naléhavé případy a zajistit následnou péči. Plán prostorového uspořádání (půdorys) pohotovostní kliniky by měl dovolovat jednoduchý přístup k provozním prostorům pro příjem a ošetření pacientů za stálé možnosti sledování pacientů z provozu. Jednotka intenzivní péče (ICU – intensive care unit) by měla být umístěna ve veterinárních klinikách centrálně, odkud je snadné dostat se do dalších důležitých prostor s pomocným příslušenstvím, např. laboratoř, RTG. Pro velké psy by měl být zajištěn přístup přímo od auta s možností převozu na pojízdném lehátku. Vhodná je i místnost pro klienta.

Správný způsob skladování léčiv je nezbytný ke snadnému přístupu pro použití personálem. Vhodné jsou vyvěšené seznamy léčiv s jejich dávkováním a interakcemi.

Pohotovostní kliniky by měly mít správně vedeny záznamy o pacientech. Z laboratorních metod a diagnostických možností jsou nezbytné hematologické a biochemické vyšetření, cytologie, rentgen, ultrazvuk, endoskop a vybavení pro monitoring životních funkcí pacienta.

Úspěch veterinárního zařízení poskytující neodkladnou péči z největší části závisí na jeho personálu. Vztahy v týmu, ochota každého jedince pracovat pro společný cíl, komunikační dovednosti v emočně vypjatých situacích a perfektní zvládnání pracovních dovedností na jednotlivých pracovních pozicích, to všechno vede k poskytování kvalitní veterinární péče. Veterinární klinika Medipet věnuje velkou pozornost vzdělávání členů svého týmu, a to jak vlastním školením 1x měsíčně v komunikaci, tak externím vzděláváním na kurzech a seminářích.

KOMUNIKACE

Ing. Veronika Staňková

Mezilidská komunikace patří mezi naše základní potřeby. Proto má její bezchybné zvládnutí zásadní vliv na úspěšnost nezávislého profesionála. Chyby v komunikaci jsou velmi časté, přestože vedou ke ztrátě klientů a poškození dobrého jména. Jak tedy můžeme komunikovat lépe?

Komunikace by měla být kultivovaná ve smyslu cílevědomého zlepšování a odstraňování nedostatků. Měla by být soudržná v celé šíři veřejného projevu, ať už vedeme obchodní jednání, setkáváme se s kolegy, telefonujeme, píšeme email, blog, anebo používáme sociální sítě. Všechny tyto projevy mohou posílit naši důvěryhodnost, anebo ji naopak podkopávat. Důležitá je nejen vstřícnost, otevřenost a příjemné vystupování, ale také asertivita, argumentace, ochota přiznat chybu a předcházet konfliktům.

Aniž si to mnozí uvědomují, zásady komunikace se mění v důsledku revolučních telekomunikačních technologií a internetu. 100% spolehlivost a bezchybná komunikace tvoří neporazitelný tandem. Zní to možná až příliš jednoduše, ale zamyslete se sami, jak málo takových profesionálů znáte a čeho byli schopni za svou kariéru dosáhnout? A kolikrát se vás naopak dotklo, že s vámi někdo nekomunikoval vůbec, anebo zcela špatně? Jako zákazníci většinou nepožadujeme zázraky. Chceme jen slušné zacházení a poctivě odvedenou práci za své peníze.

Velká část problémů v komunikaci nezávislých profesionálů pramení z nepochopení či nezvládnutí nových technologií a prostředků komunikace. Zde jsou základní doporučení pro pracovní komunikaci:

- Nezatěžujte zákazníky svými problémy. Nezávislí profesionálové dělají občas tu chybu, že chápou dobrý vztah se zákazníkem (nebo obchodním partnerem) jako příležitost pro osobní výlevy. Klienta to sice vůbec nezajímá a možná si je ze slušnosti i párkrát vyslechně, než mu jednou dojde trpělivost. Tvrdá pravda je, že zákazníkům jsou vaše osobní i pracovní problémy ukradené.
- Evidujte své pracovní kontakty včetně historie vaší komunikace. Čím více kontaktů a zákazníků, tím důležitější je udržet si přehled. Chce to systém. O čem jste před rokem mluvili se zákazníkem, který vám právě volá? Dobrá evidence vnáší do zmatku řád, je to nedocenitelný pomocník.
- Vkládejte do komunikace potřebnou energii. Už se vám někdy stalo, že jste napsali dlouhý email a dostali na něj odpověď jednou větou, nebo dokonce

vůbec žádnou? Jistě si pamatujete, jak vám bylo, tolik času nazmar... Pošle-li vám zákazník dlouhý email či dopis, měli byste okamžitě zpozornět a toto úsilí dorovnat kvalitou své odpovědi.

- Pracujte na svém ústním a písemném projevu. Ve vaší řeči či korespondenci mohou být nedostatky, které odrazují zákazníky, aniž byste si to uvědomovali. Řešením mohou být kurzy češtiny, společenského chování, artikulace, rétoriky aj.
- Naučte se řešit konflikty a vycházet s potíživostí. Drtivá většina sporů vzniká chybou v přístupu obou stran. To znamená, že pokud si pohlídáte vlastní reakce a chování, těmto problémům se vyhnete. Nejlepší odpověď na slovní či písemný výpad je věcná a citově nezabarvená, jakoby se nic nedělo.

TELEFONOVÁNÍ

Více než dvě třetiny obchodních záležitostí jsou řešeny telefonicky. Svým projevem v telefonu budíme ve volaném velmi důležitý dojem o nás, naší firmě a získané sympatie či antipatie posléze ovlivňují průběh jednání. Člověk, který umí dobře telefonovat, má pro firmu velký význam a dobře zvládnuté telefonní situace jsou pak velkým plusem v obchodním procesu.

Telefonický rozhovor by měl začít stručný úvodem, ve kterém se představíme svým jménem a názvem firmy. Nebojme se zeptat, jak se volaný má. V zahraničí je to naprosto běžné. Měli bychom se zeptat, zda nevoláme nevhod a zda nerušíme. Správné načasování je velmi důležité, zvláště pokud voláme do zahraničí, kde může být časový posun.

Pokud nám někdo volá v době, kdy se nám to nehodí (např. řízení auta, porada..), vysvětlíme volajícímu, proč se mu nemůžeme věnovat. Popřípadě požádáme o jeho telefonní číslo a jméno a nabídneme mu, že mu pak zavoláme sami.

Aktivní naslouchání a plná koncentrace na telefonát by měly být samozřejmostí. Avšak pozor na detaily. Často stačí maličkost, abychom v partnerovi vzbudili dojem, že ho posloucháme. Například posílání SMS zpráv, psaní e-mailů a nebo gestikulování na kolegy v kanceláři během telefonování není na místě. Dlouhé přestávky nebo psaní na stroji, které mikrofon registruje, svědčí o tom, že telefonující se nevěnuje plně rozhovoru. Slova, jako ano nebo hmm při delším hovoru signalizují, že partnerovi nasloucháme a že máme sluchátko u ucha.

Po telefonu se pozná velmi dobře naše nálada. Proto se do telefonu usmíváme – náš úsměv je totiž slyšet. Úsměv zjemňuje náš hlas a osoba na druhé straně linky má dojem důvěrnosti a naší účasti na jejich zájmech. Do telefonu mluvíme klidně, vyrovnaně, s úsměvem v hlase a se snahou vyjít druhému vstříc.

Při telefonování mluvíme pomalu. Při vizuálním kontaktu řekneme v průměru 220 slov za minutu. Při telefonickém rozhovoru by toto tempo mělo být sníženo na polovinu. Velmi důležitá je při rozhovoru srozumitelnost, čas na vstřebání myšlenek, plynulost projevu a udržení zájmu naslouchajícího a toho rychlou mluvou do telefonu nikdy nedosáhneme.

Volajícímu dáváme najevo, že ho posloucháme. Přitakáváme slovy jistě, ano, samozřejmě. Popřípadě rafinovaně prozradíme, že si děláme poznámky a tím dáme jednoznačně najevo, jakou pozornost jeho slovům věnujeme.

Shrme-li si na konci telefonického hovoru jeho obsah, dáváme najevo, že jsme byli pozorní, současně nám to ale také umožní, abychom si ujasnili případné nepřesnosti.

Doporučuje se, aby telefonující projevils svou spokojenost, že mohl s partnerem hovořit. Na závěr telefonického rozhovoru je dobré znovu naposledy jménem oslovit partnera, jehož jméno by během telefonického rozhovoru mělo padnout nejméně třikrát. Rozhovor tak získá osobnější a důvěrnější charakter.

Velmi důležitá je dobrá příprava. Vylad'te své tělo a obličej tak, abyste měli dobrou náladu, jakmile zdvihnete sluchátko. I když se navzájem nevidíte, druhá strana pozná, zda jste dobře či špatně naladěni. Odborníci se shodují, že o úspěchu telefonického hovoru rozhoduje volba slov jen přibližně ze sedmi procent. Správné držení těla a mimika, stejně tak sympatický hlas hrají mnohem důležitější roli než samotná rétorika. Jestliže máte definovaný cíl vašeho telefonického rozhovoru a přibližný plán, jak má telefonát probíhat, bude váš úkol snazší. Získejte nejdřív přehled a až pak přejděte na detaily.

Pokud máte telefon vybavená záznamníkem, namluvte zprávu, od kolika do kolika hodin nebudete k zastížení. Pro telefonujícího je tato informace důležitá, protože bude vědět, za jak dlouho se ozve. Neurčité oznámení, že nejste k zastížení a aby telefonující zanechal zprávu, vzbuzuje u volajícího nejistotu.

1. JEDNÁNÍ S KLIENTY V KRIZOVÝCH SITUACÍCH

Situace:

Klient spěchá do ordinace a v náručí svírá bigla Puntu. Zdá se, že Puntá byl sražen autem. Jeho pán šel přes cestu navštívit souseda a jeho pes se protáhl plotem a spěchal za ním.

Puntova zranění jsou vážná a jeho život je v nebezpečí. Snažte se ho vzít klientovi z náručí, ale ten ho pevně svírá a vede emotivní monolog, jak je to hodný pes, že by nikdy nikomu neublížil a že o něj nemůžou přijít. Víte, že pokud klient psa co nejdříve nepustí, zemře. Je tedy na čase převzít nad situací kontrolu.

Hodnocení:

Nouzové, pohotovostní a krizové situace tvoří jeden z největších komplexů obtížných interakcí, se kterými se ve svém profesním životě setkáte. Během krizové situace mají lidé sklony ke snížení smyslů a obtížněji komunikují a vnímají.

Pro tyto osoby je charakteristické:

- pocity mimo kontrolu, panika, zmatenost
- pocit neúnosnosti žalu a smutku
- psychické vypětí
- chtějí vrátit čas, nebo ho naopak posunout kupředu
- neschopnost uvážit více řešení problému
- neschopnost zapamatovat si informace, nebo uvážit více řešení problému

Komunikační protokol:

Prvním úkolem v takovéto situaci je stabilizace klienta a to tak, že bude schopen přijmout skutečnosti, jaké se budou právě v této chvíli odehrávat. To vyžaduje zjistit, které části problému musíme řešit ihned a které můžeme odložit na později.

V krizové situaci je pro veterinární tým dobré rozdělit se tak, aby každý měl svoji úlohu. Veterinární lékař a sestra se postarají o pacienta a recepční, vyškolená na péči o zákazníky, si vezme na starost klienta. Společně si vytvořte jakýsi protokol, podle kterého budete v takovýchto situacích postupovat. Například jemně a klidně vezměte Punfu z náručí klienta, nebo klienta požádejte, aby ho vzal na vyšetřovnu sám. Tam se klient bude moci lépe koncentrovat a vyhnete se tak potížím s ostatními klienty v čekárně. Někdy totiž v takovýchto krizových případech okolostojící v čekárně naléhají o pomoc pro klienta a nevědomky, jak mu tak i vám, situaci ještě ztěžují.

Pro komunikaci s klientem zvolte klidný a stručný jazyk, používejte pro klienta srozumitelné a nikoliv odborné výrazy. Postavte vybavení vašeho pracoviště jako podporu v komunikaci s klientem. Nabídněte mu pohodlnou židli, soukromé a tiché místo, kde si klient může dát kávu nebo vodu, nabídněte mu kapesníčky. Bude se cítit o mnoho lépe a bude méně vystrašený. Pokud má klient s sebou dítě, nabídněte mu, že se o něj postaráte na recepci a zabavte ho hračkami a knížkami. Po uklidnění klienta mu sdělte, že lékaři a sestry dělají pro jeho psa maximum. Dejte mu pocit, že může dělat v tuto chvíli cokoli. Nabídněte mu telefon ke kontaktování rodiny nebo známých, kteří by mu mohli pomoci. Sdělte mu jasně a stručně pokyny, které máte v úmyslu provádět – „Půjdu do ordinace a zjistím pro Vás nejnovější infor-

mace o stavu Puntí. Budu hned zpátky.“ Mějte na paměti, že klient může být v šoku. Uvědomte jej, že by neměl řídit a povzbudte ho, aby raději kontaktoval své známé.

Bohužel mnoho krizových situací zahrnuje oznámení špatných zpráv. Mnoho veterinární lékařů nemá tyto situace nikterak v oblibě.

Nejlépe je však dodržovat předepsaný protokol a takovéto zprávy oznamovat ve 4 krocích:

- připravte se na klientovu odezvu – šok, pláč, vztek, nepochopení
- sdělte klientovi, že pro něj máte špatné zprávy a že pro něj bude těžké je slyšet
- povězte stručně a výstižně: „Bohužel Vám musím oznámit, že i přes veškerou naši péči Puntí zemřel.“
- Nechte klienta projevit své pocity a projevte s ním soucit: „Je v pořádku, že pláčete ...“

Po tomto prvotním šoku klientovi oznamte více detailů a nezbytných informací. Pokud je situace taková, že další postup závidí výhradně na klientovi, řekněte: „Musí to být pro Vás těžké udělat takové rozhodnutí tak rychle. Je mi líto, že nemáte více času.“

2. JEDNÁNÍ S ROZZLOBENÝMI KLIENTY

Situace:

Klient telefonuje, že jeho pes potřebuje ošetření. Najednou se ozve: „Nebudu už platit ani korunu za další ošetření. Argův stav je ještě horší, než když jsme u Vás byli poprvé. Nejsem si jist, jestli Váš tým ví, co dělá.“

Hodnocení:

Rozzlobení je normální emoce, kterou lidé mají od nepaměti. Pokud se budete snažit porozumět, proč je váš klient rozčilený, bude pro vás jednodušší ho uklidnit. Klíčem je zůstat klidný a udržet situaci pod kontrolou. Pamatujte, že jako poskytovatel péče jste v silnější pozici, protože klient vyžaduje něco od vás

- vyléčení a pochopení.

Zde je pár důvodů, proč mohou být klienti rozzlobeni:

- peníze – neschopnost zaplatit léčbu, neočekávají takovou sumu za ošetření
- komplikace, nepředvídatelné problémy
- nespokojenost se servisem
- čas – dlouhotrvající léčba, čas v čekárně
- špatná komunikace

- nedostatek informací, nedostatek pooperační péče
- emoční reakce na nemoc zvířete, nebo jeho smrt (Rozčilením klienti maskují své opravdové emoce a pocity. Je pro ně snadnější hodit vinu na veterináře než na sebe. Vždy braňte sebe a své zaměstnance, držte se svých zásad a odpovídejte upřímně a pravdivě.)

Komunikační protokol:

Diskutujte v soukromí, kde budete hovořit klidně tváří v tvář. Mějte vlastní odpověď jako reakci na klientovo rozčilení. Zhluboka se nadechněte, uklidněte se a zajistěte si klid. Stanovte si hranice, přes které nedovolíte klientovi přejít. Zatímco dýcháte, zamyslete se nad odpověďmi klienta, než abyste na ně reagovali. Nikdy nepoužívejte protiútok. Lidé, kteří jsou rozčilení, chtějí být většinou vyslechnuti a potřebují porozumění. Obvykle jsou klienti frustrováni vlastními problémy a ne vámi.

Pokládejte otevřené otázky: „Vím, že je pro Vás Argo důležitý a chci pro něj udělat také to nejlepší. Co by pro Vás dnes bylo důležité?“

Komunikujte empaticky a s porozuměním: „Vidím, že jste dnešním jednáním rozčilen. Dnes máme velmi nabitý den, moc se omlouvám, že čekáte. Můžeme si teď chvíli promluvit o Argově stavu?“

Stanovte limity klientům: „Chci pomoci Argovi, ale nemůžu, když na mě útočíte.“

Užijte jemnou konfrontaci: „Chápu, že jste velmi rozzloben Argovou smrtí. Vím, že jste ztratili svého dobrého přítele. Někdy je rozčilení součástí žalu. Předpokládám tedy, že jste rozčilen pouze faktem Argovy smrti.“

Pokud nejste schopni uklidnit klienta, referujte ho na kolegu v týmu. Pokud ani to nepomůže a klient je stále rozčilen, pošlete ho pryč.

3. JEDNÁNÍ S FINANČNĚ OMEZENÝMI KLIENTY

Situace:

Do vaší ordinace přijde klientka s půlročním štěnětem sibiřského huskyho jménem Jim. Povypráví vám, že si nechala Jima u sebe po nedávném a ne zrovna přátelském rozchodu s přítelem a že je teď Jim jediný, koho má. Vy však objevíte, že Jim má parvovirózu a že prognóza je dobrá pouze za předpokladu razantní léčby. Ta bude vyžadovat týden hospitalizace. Dáte klientce předpokládanou sumu nákladů na péči a ona začne plakat, sdělí vám, že si tak drahou léčbu nemůže dovolit, protože je zadlužená, ale stále na vás apeluje, abyste jejího miláčka zachránili.

Hodnocení:

Diskuze o cenách za veterinární péči představuje těžký úkol ve většině veterinárních týmů. Sporná otázka peněz je obtížná zejména proto, že téměř vždy zahrnuje vysokou hladinu emocí, jako například situace rozhodující o životě a smrti zvířete.

Finanční otázky jsou nevyhnutelně spojené s vnímáním péče o zvíře a soucitem. Toto je bohužel nešťastné, protože nikdo nemůže dát cenovku na lítost a soucit. Obtížná situace pro veterináře je, že mnoho lidí posuzuje úroveň soucitu dle peněz. Navíc mnoho majitelů zvířat má nereálné představy a očekávání o cenách za veterinární služby. Průměrný majitel zvířete neocení a nepochopí, co všechno zahrnuje kvalitní veterinární péče. Po pravdě, někteří majitelé ani neví, kolik vzdělání, času a praxe jste investovali, aby se z vás stali odborníci a specialisté. Většina majitelů zvířat posuzuje veterinární péči stejně a ve stejných cenových relacích jako péči humánní u svého ošetřujícího lékaře. Tato péče, je ale obvykle hrazena pojišťovnou. Lidé však mají velmi malou představu o skutečných cenách za humánní péči. Zaplatí např. 20% nákladů za ošetření, které ve skutečnosti stojí 10.000,- Kč a zbytek za ně uhradí pojišťovna. Nechápou tedy, proč RTG a ultrazvuk jejich kočky stojí tolik, když oni platili u svého lékaře jen těch 20%.

Dokud bude pojištění ve veterinární péči stále tak neobvyklé, majitelé zvířat budou stále platit plné ceny za ošetření, aniž by skutečně pochopili, jak výhodné ceny to ve skutečnosti jsou. Tatáž procedura ve veterinární medicíně stojí obvykle jen zlomek toho, co v té humánní.

Dalším faktorem je nedostatek informací a špatné plánování. Někteří lidé si osvojí psa impulsivně, aniž by domysleli následky. Náklady na případnou léčbu si neumí ani představit a zde právě nastávají problémy.

Komunikační protokol:

Nejllepší cestou jak pomoci klientovi s finanční situací je otevřeně, upřímně a empaticky komunikovat:

- uče klienty: vaší nejučinnější zbraní v jednání s klientem je jeho informovanost. Když si najdete 10min navíc, můžete mu odpovědět na všechny finanční otázky a vysvětlit mu položky za ošetření. Při diskuzi o penězích můžete očekávat, že klient projeví silné emoce. Připravte se proto vždy na takovéto jednání.
- sdělte sumy předem: odpojte lítost od zodpovědnosti ke své práci a provádění dobré veterinární péče. Nechod'te pod cenu. Nemůžete provádět kvalitní veterinární péči, pokud neustále zlevňujete. Pouze zaměstnavatel může určit, komu se poskytne sleva nebo ošetření zdarma.

- reagujte na reakci klienta: buďte si vědomi, že klient může být šokován, vyveden z míry a rozčilený z toho, že není schopen dovolit si veterinární péči. Řekněte: „Musí být pro Vás velmi těžké pochopit, kolik námahy a úsilí je potřeba k vyléčení Jima. Víím, že jeho onemocnění je pro Vás šokem.“ Nebo: „Vidím, že opravdu chcete Jimovi pomoci, ale jste překvapena z ceny za ošetření. Víím, že se o něj staráte výborně, ale nečekala jste tak náhlé výdaje.“
- odosobněte komentáře klientů: někteří klienti mohou být zoufalí a mohou ve vás chtít probudit pocit viny. „Nechcete léčit zvířata? Co jste to za doktora!“ V této situaci je vhodné klientovi vysvětlit, že finance nezobrazují míru vašeho soucitu. „Vím, jak Jima milujete a také mám o něj strach. Přesto jakkoliv vaše finanční situace neukazuje, jak moc ho milujete, stejně tak můj vztah k němu nemůže být posuzován dle financí. Rád bych, abychom pracovali dohromady a našli řešení, které dovolí nám oběma Jimimu pomoci.“
- užívejte sebeodhacení k pochopení: „Peníze jsou nedílnou součástí mé práce. Děláím tuto práci, protože mám rád zvířata a jsem nešťastný z toho, že jim nemohu pomoci zdarma.“
- demonstřujte: ukazujte procedury, které budete provádět. „Zní to, jako byste byli znepokojeni Vaším účtem. Udělali jsme jen to nejlepší a věnovali jsme Jimovi tu nejlepší péči. Bohužel kvalita péče se rychle sčítá. Chcete se zeptat na něco, co jsme dělali a probrat to?“
- objevte pro klienta jiné možnosti: povězte o možnosti půjčky v bankovních institucích, o možném pojištění, najděte v rodině nebo u přátel klienta někoho, kdo mu bude moci pomoci a půjčí mu peníze místo vás!
- podpůrný fond: na mnoha klinikách, zejména v Americe, se rozšířil tzv. podpůrný fond. Veterinární lékaři zavádějí tento fond pro zvláštní události, jako například na péči o týraná zvířata a zvířata v ohrožení. Klientům se líbí myšlenka pomoci jiným zvířatům, která to potřebují. Formou kasiček jsou tyto fondy umístěny v ordinacích nebo na recepci. Pro klienty s finančním omezením můžete nabídnout určitá % na úhradu ošetření právě z tohoto fondu.
- propagujte pojišťovny
- věřte cenám za vaši práci: pracujete tvrdě a s velkým úsilím. Stálo vás spoustu času a peněz, abyste se stali specialistou. Nabízíte výjimečné služby a zasloužíte si náležité ocenění.

4. JEDNÁNÍ S KLIENTY V PŘÍPADĚ EUTHANASIE

Situace:

Kessy je dvanáctiletá fenka zlatého retrívra a má diagnostikovaný lymfom. Její stav se v posledních pěti dnech zhoršil, nepřijímá potravu ani tekutiny a je apatická. Majitelé se rozhodli pro euthanasii. K vám do ordinace přišla celá rodina, matka, potec a dvě děti.

Hodnocení:

Euthanasie je pro majitele velmi frustrující až morbidní, protože rozhodují o smrti jejich přítele. Situace je o to horší, že jsou přítomny i děti.

Komunikační protokol:

Sdělte klientům, jak bude zákrok probíhat. Popište všechny kroky, které provedete a připravte na to klienty. Zodpovězte jim všechny otázky.

Zeptejte se klientů, zda chtějí euthanasii provést u vás v ordinaci, případně, pokud je to ve vašich silách, jim nabídněte výjezd k nim domů. Proberte i možnost kremace, asanace, pohřbení. Pokud to majitelům dělá problémy, nemusí být u zákroku přítomni, hlavně děti.

Vždy mluvte klidně, tiše, sdílejte smutek s majiteli a chovejte se opatrně k jejich zvířeti. Ujistěte klienty, že je normální projevít zármutek, nabídněte jim klidné a soukromé místo, kde budou moci svůj zármutek projevit. Kapesníčky a balená voda by měly být samozřejmostí.

Jedním z nejdůležitějších kroků pro vás, je zapsat euthanasii do karty pacienty. Předejdete tak mnoha nepříjemnostem, jako například zaslání pozvánky k vakcinaci již mrtvému zvířeti. V Americe je běžné zasílání kondolenční karty.

5. JEDNÁNÍ S KLIENTY V PŘÍPADĚ OMYLŮ, NEHOD A NEOČ - KÁVANÝCH SITUACÍ

Situace:

Váš klient si vybral kremaci pro svého psa Broka, poté, co zemřel. Přejí si individuální kremaci s návratem ostatků s urnou na vaši kliniku, kde si je poté vyzvednou. Než tuto službu klientovi nabídnete, kontaktujte zvířecí hřbitov a dohodněte s nimi podmínky.

Po týdnu, co jste Broka odeslali na kremaci, vám jeho ostatky stále nepřišly. Zavoláte na hřbitov a zjistíte, že jste zapomněli na žádanku napsat žádost o kremaci individuální s navrácením ostatků na kliniku. Pokud ne-

napišete na žádanku tyto instrukce, postup hřbitova je takový, že provádí hromadnou kremaci a popel rozptýlí na zvířecím hřbitově. Jste tedy velmi znepokojeni, protože právě toto se stalo Brokovi, a přemýšlíte, jak se budete hájit.

Co když klienti přestanou navštěvovat Vaši kliniku? Nebo se vás dokonce rozhodnou zažalovat? A právě toto odpoledne se klienti rozhodnou vás navštívit a ostatky Broka si vyzvednout. Teď tedy budete muset vysvětlit, co se vlastně stalo.

Hodnocení:

Někteří lidé se odmítají omluvit, i když ví, že jsou vinni. Dělají to proto, že nechťejí mít pocit napadnutelné pozice. Napadnutelnost pro ně znamená obvykle pocit ztráty síly a moci.

Jiní lidé zase obviňují druhé, když se objeví problémy. Obviňování je pro ně cesta, jak se vyhnout zodpovědnosti. Psychologové tvrdí, že obviňujeme druhé za věci, které jsme udělali, protože se bojíme zamítnutí a pocitu, že o nás lidé budou pochybovat.

Další se omlouvají a přijmou zodpovědnost za všechny omyly, i když za ně nejsou evidentně zodpovědní. Žádný z těchto postojů není efektivní cestou komunikace nebo cestou, jak napravovat omyly. Být poctivý jde ruku v ruce s omluvou. V některém případě nabídka omluvy také znamená převzetí zodpovědnosti a pokus omyl napravit.

Komunikační protokol:

Když se tedy rozhodnete být zdvořilý a omluvíte se klientovi, je tu možnost použít různé komunikační techniky:

- najděte klidné, soukromé a příjemné místo k rozhovoru
- přiznejte svůj omyl a sdělte skutečnosti citlivou cestou
- poslouvejte aktivně a parafrázujte, abyste co nejlépe porozuměli vašim klientům
- buďte bezprostřední ve vašich pocitech
- buďte upřímní, jak to jen půjde: „Když Brok zemřel, řekl jsem, že zařídím vše ohledně jeho kremace. Poté, co jste odešli, jsem vyplnil formulář pro hřbitov, ale zapomněl jsem připsat poznámku, že si přejete individuální kremaci se zasláním ostatků na naši kliniku. Následkem toho byl Brok zpopelněn hromadně a rozptýlen na zvířecím hřbitově. Proto Vám nejsem schopen předat jeho ostatky. Upřímně se omlouvám, že jsem zavinil tento problém.“

Vaše upřímnost a ochota se omluvit se vyplatí, klienti vám s největší pravděpodobností odpustí a zůstanou i nadále vašimi klienty. I když se objeví klienti, kteří vám tuto situaci neodpustí a odejdou z vaší praxe, je pro vás důležité si uvědomit, že jste udělali vše správně a klientovi jste se řádně omluvili a podali vysvětlení. Toto je pro vás osobním úspěchem.

JEDNOTLIVÉ AKUTNÍ STAVY

MVDr. Lenka Dušková

Akutní pacient a pacient v kritickém stavu představuje v praxi malých zvířat vždy silný zdroj emocí. Úkolem veterinárního lékaře a celého týmu je v poměrně krátkém časovém intervalu správně vyhodnotit dostupné informace a vyvodit závěry, které zvyšují šance na přežití či na celkové zlepšení zdravotního stavu. Všechna stadia ošetření kritického pacienta mají stejnou důležitost: první pomoc, transport, urgentní příjem, primární zhodnocení, stabilizace i další terapeutický protokol.

Primární vyšetření a ošetření pacienta je zaměřené na odhalení stavů ohrožující život a jejich řešení. Vyšetření akutního pacienta a primární terapie probíhá současně. Cílem je obnovit a stabilizovat základní životní funkce, až potom se zaměříme na podrobnější vyšetření. Pro lepší zapamatování postupu se používá zkratka ABC:

- A (airways) – dýchací cesty
- B (breathing) – dýchání
- C (circulation) – cirkulace

Pokud zjistíme zástavu dýchání a krevního oběhu, ihned zahájíme kardiopulmonální resuscitaci!!!

A - AIRWAYS:

- stav a průchodnost dýchacích cest
- odstranit cizorodý materiál (zvratky, krev, CT), intubace – ventilace 100% kyslíkem, případně tracheostomie
- kyslík – kyslíkový límec, maska, intranazální katétr – nepoužívat u brachycefalických psů (dráždí, dýchá přes dutinu ústní, stres = zvyšuje se teplota), kyslíkový box, inkubátor

B - BREATHING:

- posouzení dýchání (frekvence, typ, úsilí, efektivita)
- život ohrožující nedostatečnost – natažená hlava s krkem, neklid, bázlivost, dýchání s otevřenou dutinou ústní, apnoické pauzy, cyanóza
- kyslík
- u apnoických pacientů zahájíme umělou plicní ventilaci ambuvakem nebo ventilátorem
- někdy nutná torakocentéza

- analgetika (butorfanol, buprnforn, morfin) eliminuje negativní vliv bolesti a zlepšuje se tak ventilace pacienta
- akupunktura – do středu horního labia

C - CIRCULATION:

- hodnocení sliznic, pulzu, srdeční frekvence, teplota
 1. bledost sliznic (anemie, hypoperfuze, šok, bolest); cyanoza = modravé zabarvení = narušení respirace, methemoglobinemie (otrava paracetamolem, nitráty), srdeční insuficience; hnědé zabarvení při sepsi, otravě paracetamolem; cihlově červené při hyperdynamické fázi šoku, přehřátí, otrava kyanidy či oxidem uhelnatým
 2. CRT (capillary refill time – čas zpětného plnění kapilár) zkrácené (šok, hypotermie, sepse), prodloužené při špatné perfuzi (dehydratace, srdeční selhání, hypotermie, bolest)
 3. palpce pulzu, auskultace srdce (arytmie, pulzní deficit), tachykardie, bradykardie
 4. tělesná teplota
 - o do 40°C infekce, nad 41°C nutné aktivní ochlazování (nad 42,2°C narušení enzymových systémů, orgánové selhání) – studené klyzma, studené obklady,
 - o aktivní ohřívání u teplot pod 34,4 °C – teplé infuzní roztoky

STABILIZACE KVS (LÉČBA ŠOKU):

- zajištění venózního přístupu
- adekvátní infuzní terapie (upravujeme dle reakce pacienta – chování, dech, frekvence, kvalita pulzu, barva sliznic, CRT)
- medikamentózní terapie (analgetika, antiarytmika, analeptika)
- zastavení, případně zpomalení krevních ztrát
- odběr krve (Ht, CB, močovina, kreatinin, K,Cl,Na, Ca, glukóza, ABR, krevní obraz)

Kontrola vnějšího a vnitřního krvácení:

- vnější krvácení – přiložíme bandáž nebo škrtidlo (méně než 5 min), do doby definitivní zástavy krvácení (ligatura, sutura)
- vnitřní krvácení – nitrohruďní krvácení, které zásadně ovlivňuje dýchání – torakocentéza, nitrobršíšní krvácení - stabilizace infuzemi, bandáž břicha a pánevních končetin – snaha o centralizaci krevního oběhu, krev většinou neodsáváme (vstřebá se – 40% během 24 hod), krev odsáváme v případě, že zhoršuje dýchání

Po primární stabilizaci a zahájení protišokové terapie následuje podrobnější vyšetření.

A CRASH PLAN

A *airways*, dýchací cesty, **C** *cardiovascular*, kardiovaskulární aparát, **R** *respiration*, dýchání, **A** *abdomen*, břicho, **S** *spine*, páteř, **H** *head*, hlava, **P** *pelvis*, pánev, **L** *limbs*, končetiny, **A** *arteries*, periferní arterie, **N** *nerves*, periferní nervy

1. A, C, R - opakované podrobnější vyšetření, obdobné A, B, C
2. A - břicho (abdomen) – podrobnější vyšetření dutiny břišní. Zaměříme se na vyloučení vnitřního krvácení a poškození orgánů dutiny břišní a břišní stěny.
 - progresivní distenze břicha – příznak krvácení, syndrom GDV; krvácení do břišní dutiny může být spojeno s krváceninami v okolí pupku; pro stanovení diagnózy provádíme USG, případně RTG, abdominocentézu nebo abdominální laváž
 - traumatické kýly (pozor na uskřinutí orgánů, nekrózu), brániční kýly
3. S - páteř (spine) – palpací všech úseků páteře, RTG vyšetření; při podezření na zlomeniny nebo instabilitu obratlů umístíme pacienta na pevnou podložku, minimální manipulace
4. H - hlava (head) – podrobné vyšetření všech částí, zaměříme se na příznaky spojené s traumatem hlavy (epistaxe, výtok krve nebo mozkomíšního moku z uší, nozder, šikmé držení hlavy, strabismus, anizokorie, narušení hlavových reflexů...), zlomeniny kostí, patra (hlavně u koček po pádu z výšky), poškození zubů
5. P - pánev (pelvis) – vyšetření perianální a perineální oblasti (ortopedické rektální vyšetření, RTG), zlomeniny pánve řešíme do jejich definitivního ošetření omezením pohybu pacienta
6. L - končetiny (limbs) – vyšetření všech čtyř končetin a ocasu – měkké tkáně i kostní podklad; zlomeniny lokalizované distálně od lokte či kolene znehybníme Robert – Jonesovou bandáží, zlomeniny proximálně od těchto kloubů řešíme pouze zamezením pohybu pacienta; ošetření ran
7. A - arterie (arteries) – palpujeme pulz na periferních arteriích
8. N - nervy (nerves) – vyšetření reflexů

Po iniciálním vyšetření pacienta provádíme opakovaný monitoring, abychom mohli posoudit reakci pacienta na prováděnou terapii. Základem je opakované klinické vyšetření (v 1-4 hod intervalech) s případným přístrojovým nebo laboratorním vyšetřením. Monitorujeme funkci KVS, respiračního, močového a nervového aparátu a metabolický stav pacienta.

KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE

Kardiopulmonální zástava (CPA, *cardioplumonary arrest*) – zástava ventilace a cirkulace – je nejzávažnější a nejhůře řešitelnou (anestetickou) komplikací. Navzdory adekvátní resuscitaci vysoké procento pacientů s CPA umírá.

Při řešení CPA je nutné jednat rychle, cíleně, adekvátně, zcela automaticky – tj. bez jakékoliv časové prodlevy. Úspěšnost zvládnutí kardiopulmonální zástavy totiž klesá úměrně s časem. Pokud zahájíme resuscitaci 5 minut po vzniku CPA je úspěch minimální.

Jednou z hlavních příčin CPA je hypoxie způsobená respirační nebo kardiovaskulární nedostatečností, případně anémií. Mezi další příčiny patří např. farmaka (včetně anestetik), onemocnění či traumata nervového systému, toxemie, sepsa, hypotermie, elektrický šok.

Mezi hlavní symptomy CPA patří apnoe, nepalpovatelný srdeční úder a femorální pulz, cyanóza sliznic, mydriáza, ochablost svalstva (svěračů), chybějící chirurgické krvácení.

Postup:

- pokud dojde k CPA během anestezie je nutné okamžitě zastavit přísun anestetik a pokud jsou dostupné, podat jejich antagonisty
- zajištění dýchacích cest a obnova dýchání:

uvolnění dýchacích cest – narovnat zvířeti hlavu a krk, otevřít tlamu, vytáhnout jazyk, vyčistit tlamu od veškerých nečistot (jídlo, zvratky, krev, cizí těleso)

zajištění dýchání – po uvolnění dýchacích cest zjistit, zda zvíře dýchá, zkontrolovat barvu sliznic (cyanotické sliznice upozorňují na nestatečné zásobování tkání kyslíkem), pokud nedýchá zahájit umělé dýchání, u velkých plemen psů se dýchání provádí z úst do nosu, u malých plemen, štěňat, koček z úst do nosu a tlamy

postup:

- 1) hlava i krk natažené, jazyk vytažený
- 2) při vdechu do nosu zajistit, aby vzduch neunikal přes pysky
- 3) vdechy musí proudit rovnoměrně do obou nosních dírek
- 4) hloubku vdechu přizpůsobit velikosti zvířete
- 5) po vdechu nechat krátký čas na vydechnutí
- 6) vdechovat přibližně po 3 vteřinách
- 7) sledovat hrudník psa
- 8) po několika vdechnutích zkontrolovat, zda zvíře nedýchá samo
- 9) po minutě umělého dýchání zkontrolovat tep a dech

- 10) pokud zvíře začne dýchat, uložit jej do polohy na boku s mírně dopředu nataženou hlavou a vyplazeným jazykem, čenich mírně skloněn dolů
 - 11) pokud zvíře začne dýchat, ale stále nereaguje a dech je velmi slabý a povrchní, pokračovat v umělém dýchání o frekvenci 10-15 dechů/min
- obnova cirkulace:
 - při asystolii provádíme nepřímou srdeční masáž:
 - u malých plemen, štěňat, koček se masáž srdce provádí otevřenou dlaní, u velkých psů oběma rukama
 - pes musí ležet na pravém boku, na ne příliš měkkém podkladě
 - provádí se komprese hrudníku frekvencí 80-120/min
 - sílu směřujeme na bázi srdeční (u pacientů s úzkým hrudníkem na prekordium)
 - psi do 20 kg: 5x komprese, 1x ventilace, psi nad 20 kg: 15x komprese, 1x ventilace
 - vhodné je rytmické či trvalé stlačování orgánů dutiny břišní, které napomáhá zlepšení venózního krevního návratu
 - (přímá srdeční masáž u pacientů nad 20 kg, po 5-10 min neúspěšném provázení nepřímé masáže)
 - medikace při resuscitaci – podávat tak, aby byl zajištěn jejich okamžitý účinek. Nejlepší je podávání do centrální žíly, dále pak intratracheální (adrenalin, atropin, lidokain, dopamin, dobutamin, hydrogenuhličitan sodný, kalcium glukonát, infúzní terapie...)
- Akutní stavy můžeme obecně rozdělit na traumatické a netraumatické stavy.

TRAUMATICKÉ STAVY

Traumatické stavy představují podstatnou kapitolu akutní medicíny. Při řešení jednotlivých traumat je nutné znát obecné principy ošetření ran, ale také pochopit patologické procesy, které probíhají v organismu během traumatu a bezprostředně po něm. Včasná kompenzace těchto procesů se významně podílí na úspěchu řešení traumatických pacientů.

Pojem trauma zpravidla označuje poškození organismu (různého rozsahu a různé závažnosti) krátkodobým působením fyzikálních (většinou mechanickým) inzultů. Traumatické stavy lze dle různých kritérií rozdělovat:

- dle lokalizace – lokální trauma x polytrauma
- dle porušení souvislosti tělního povrchu – otevřené poranění x tupé trauma

Na základě vyšetření pacienta po traumatu lze případy klasifikovat do jednotlivých tříd:

- Třída 1 – nejakutnější případy, které se musí ošetřit ihned; pokud se zásah opozdí, dochází k exitu (kardiopulmonální zástava, úplná obstrukce dýchacích cest, pulmonální zástava)
- Třída 2 – velmi těžké kritické případy, pacienti musí být ošetřeni během několika minut, desítek minut maximálně (těžká mnohočetná traumata, šok, krvácení)
- Třída 3 – těžké urgentní případy, zásah do několika hodin (tupé nebo penetrující rány břicha nebo hrudníku, velké mnohočetné rány kůže, otevřené fraktury, alterace vědomí)

Specifickým typem traumatu jsou pak popáleniny, poleptání nebo úrazy elektrickým proudem, mezi traumata řadíme často i omrzliny.

Každé trauma má vliv na organismus jako celek a organismus reaguje na stejná traumata různě (záleží na celkovém zdravotním stavu, kompetenci imunitního systému, stavu kompenzačních mechanismů...). Proto by mělo platit, že neléčíme ránu (úraz), ale léčíme pacienta!

Trauma doprovází bolest, porušení imunitního systému, narušení vodní bilance nebo metabolické rovnováhy, zánětlivé stavy. Důležitá je i psychická zátěž, kterou každé trauma představuje.

Zlatým standardem základního ošetření pacienta po středním a těžším traumatu by měla být intravenózní infuze (případně odběr krve) izotonickými krys-taloidy, aplikace širokospektrálních antibiotik a základní analgetická medikace.

Primární vyšetření (ABC systém) a primární terapie – záchrana života!

Obecně terapie:

- přísun kyslíku
- analgetika
- přístup do cévního řečiště
- infuze

Polytrauma je signifikantní poškození více než jednoho z hlavních orgánových systémů. Při primárním vyšetření mimo vyšetření dýchacích cest, cirkulace a dýchání, zjišťujeme neurologický stav (diagnostika traumatu hlavy a páteře). Sekundární vyšetření zpravidla provádíme dle „A CRASH PLAN“. U všech polytraumatických pacientů je nutný monitoring během následujících 12-48 hod.

Příčin vzniku polytraumat je celá řada. Při autoúrazech, kopnutí koněm, hrubém zacházení, pádu z výšky vznikají především tupá poranění. Naopak postřelení, bodnutí, pokousání bývají spojeny s penetrujícím poraněním. Spadení divočkem zpravidla vede k závažnému tupému, případně i penetrujícímu traumatu.

JEDNOTLIVÉ AKUTNÍ STAVY:

AHF (acute heart failure) – akutní srdeční selhání

Srdeční selhání je syndrom, při kterém se snižuje srdeční výdej (sytolické selhání) a/nebo se zhoršuje návrat venózní krve zpět do srdce (diastolické selhání) natolik, že kardiovaskulární soustava není za daných podmínek schopna doplňovat vznikající ztráty. Jedná se o výsledek vážných stavů a klinicky se prezentuje kongescí, edémy plic, pleurální efuzí, ascitem, zhoršenou perfuzí periferních tkání a systémovým poklesem krevního tlaku (hypotenze). Příčiny srdečního selhání jsou různé – dilatační kardiomyopatie, insuficience chlopní, defekt sept, stenózy, infarkt myokardu.

Terapie pak záleží na typu postižení srdce, ale obecně můžeme říci, že hlavním cílem u pacientů s klinicky patrným srdečním selháním je zamezit tvorbě edémů a efuzí.

Počáteční terapie spočívá v zajištění intravenózního přístupu, pacient je ve sternální poloze, přívod kyslíku, aplikace diuretik (např. furosemid), bronchodilatátorů, klid na hospitalizaci a následný monitoring.

Otravy (intoxikace)

Intoxikace je charakterizována jako vážné až fatální poškození zdraví cizorodou látkou přijatou ze zevního prostředí. Často je „otrava“ zaměňována za každé akutně probíhající onemocnění (např. parvoviróza u mladých zvířat, akutní renální selhání, akutní pankreatitida, akutním srdečním selháním, trauma). Tyto akutní onemocnění bychom měli mít v rámci diferenciálních diagnóz na paměti.

Příznaky otravy jsou různorodé (často nespecifické) a závisí na typu a množství přijaté toxické látky. Mezi příznaky patří malátnost, zvracení, průjem, apatie, nechutenství, záchvaty křečí, záškuby, ataxie, hypersalivace nebo krváceniny.

Toxin proniká do organismu pozřením, vdechnutím, kontaktem přes kůži nebo oči. Pokud je to možné zjistíme cestu průniku toxinu a požádáme majitele, aby přinesli s sebou vzorek toxinu, obal, případně i zvratky (dále pro analýzu).

První pomoc aneb rady majiteli (jejím cílem je *toxickou látku inaktivovat, neutralizovat, odstranit*):

a) toxická látka přijatá alimentárně:

- podání živočišného uhlí (Carbo absorbens 0,2-5g/kg, tj. 250mg tableta 2tbl/kg)
- podání silného černého čaje nebo odvaru z dubové kůry při pozření těžkých kovů

- navodit zvracení - to má význam v případech:
 - k pozření došlo v posledních 30-60 min
 - nejedná se o silnou kyselinu, zásadu či ropné deriváty (benzin, petrolej) – podáváme raději mléko, vejce, aktivní uhlí
 - zvíře je čilé a při vědomí
- domácí emetika:
 - peroxid vodíku 3% (1 kávová lžička na 5 kg)
 - roztok kuchyňské soli (1 kávová lžička na 5 kg, pozor v nadbytku vyvolává intoxikaci!)
 - směs voda + plnotučná hořčice v poměru 1:1
 - ipekakuanová tinktura (hlavěnka dávivá) Ca 1 lžička /5-10 kg, Fe 1 lžička pro toto)
- b) inhalované toxické látky:
 - přemístit zvíře na čerstvý vzduch
 - zajistit umělé dýchání
 - zamezit zbytečným pohybům a rychle zvíře přesunout na veterinární zařízení
- c) kontaminace kůže:
 - zamezit olizování srsti
 - důkladné opláchnutí zvířete (ve sprše)
 - poté namydlit (použít šampon) a znovu opláchnout
 - pokračovat v koupání a oplachování nejméně 15 minut
 - nesnažit se neutralizovat toxickou látku
 - toxiny ve formě prášku vyčesávat kartáčem, neoplachovat!
- d) zasažení oka toxickou látkou:
 - okamžitý výplach vodou nebo solným roztokem- lepší (rozpustíme 2 lžičky kuchyňské soli v 250 ml teplé vody)
 - pokračovat ve výplacích nejméně 10 minut

Pomoc ve veterinárním zařízení:

Diagnostický postup je poměrně rychlý – upřesníme anamnézu (vhodně zvolené otázky), zajistíme látky obsahující jed, zavedeme kanylu a vyšetříme zvíře. Postupujeme dle systému A-B-C-D-E.

A (Airways) dechové cesty, **B** (Breathing) dýchání, **C** (Circulation and Consciousness) cirkulace a vědomí, **D** (Diagnosis and Decontamination) diagnostika a dekontaminace, **E** (Enhanced removal) podpora eliminace.

Pokud se nepodařilo vyvolat zvracení doma, můžeme podat emetika, případně provést výplach žaludku. Jestliže zvíře má křeče, tlumíme je pomocí diazepamem nebo pentobarbitalu.

Úrazy elektrickým proudem

Tyto stavy jsou charakteristické typickými popáleninami v dutině ústní nebo končetin. Popáleniny jsou obvykle malého rozsahu, ale jsou hluboké, někdy s černými okraji. Pacient většinou vykazuje příznaky dechové tísně (edém plic a bronchokonstrikce), kardiovaskulární systém může selhávat, vyskytují se arytmie, dochází k progresi tkáňové nekrózy, což může mít za následek endotoxemii, septické stavy a multiorgánové selhání. Primárním ošetřením je zavést intravenózní kanylu (s odběrem krve) a podat pacientovi kyslík. Dále provedeme RTG pro diagnostiku plicního edému. Terapie edému je založena na podání diuretik, v případě bronchospasmu podáme aminofylin, u šoku indikujeme infuzi Hartmanova roztoku, případně léčbu doplníme o dexametazon. Nasazujeme zpravidla širokospektrální antibiotika a analgetika. Dále je důležitý monitoring především dýchacího a KVS systému.

Úžeh, úpal

Úpal je reakce organismu na jakoukoliv tepelnou expozici. Jedná se o poškození organismu způsobené nahromaděním tepla v těle. Výsledkem je přehřátí organismu ze selhání jeho vlastní termoregulace. Tělo se poté zahřívá a tělesná teplota se nebezpečně zvyšuje. Teplo se následně šíří všemi orgánovými soustavami a ohrožuje je.

Úžeh neboli sluneční úpal představuje podráždění mozku a jeho blan přímým slunečním zářením. Většinou nevznikne sám o sobě, ale jedná se spíše o obojí, tzn. úžeh i úpal společně.

S těmito stavy se setkáváme, když je zvíře vystaveno nadměrnému působení teplot (kotec na slunci bez zastínění, izolovaná uzavřená místnost, skleník, stan, ponechání zvířete v zaparkovaném autě...). Někdy může k přehřátí dojít i za 10 minut. Klinickým vyšetřením zjišťujeme různý stupeň poruchy vědomí, velmi zvýšená rektální teplota, hyperventilaci, tachykardii. Pulz bývá nitkovitý, často se dostávají křeče.

Při příjmu zavedeme i.v. kanylu (s odběrem krve) a nasadíme kyslíkovou terapii. Začneme pacienta chladit – sprchou s chladnou vodou (ne ledovou), pomocí ventilátoru, studené obklady na vnitřní stranu stehna, případně provést studené klyzma. Současně podáváme infuzi studeného Ringer-laktátu. Ochlazujeme do teploty 39°C. Pak dále podáváme infuze, dexametazon, širokospektrální antibiotika, případně řešíme křečové stavy.

Omrzliny , stavy hypotermie

K hypotermii (snížení tělesné teploty) dochází obecně v důsledku onemocnění, sedace či anestezie, operačního výkonu, případně při delším pobytu ve významně chladném prostředí.

Při poklesu pod 32°C hovoříme o významné hypotermii a při teplotě pod 28°C ztrácí živočichové schopnost termoregulace, ale při adekvátní péči jsou schopni přežít. Mezi klinické příznaky hypotermie patří rektální teplota pod 32°C, porucha vědomí (letargie až bezvědomí), bradykardie, tremor, pomalé dýchání a srdeční arytmie.

Omrzliny způsobuje silný a dlouhodobě působící mráz. Ledové krystaly vytvářené v buňkách i mezibuněčných prostorech poškozují buňky a usmrcují je, vzniká nekróza tkání. Možnost vzniku omrzlin zvyšuje i předchozí podráždění tlapek solí z chodníku. Mezi nejčastěji postižené části těla patří konec ocasu, u psů šourek, prsty tlapek nebo konce ušních boltců. Jedinou prevencí je ochrana před mrazem.

Dle délky a intenzity působení chladu vzniká několik stupňů omrzlin. První stupeň se vyznačuje bledostí a studeností postižené kůže, která po rozmrznutí zrudne a oteče, tento stav doprovází bolest. Druhý stupeň se vyznačuje puchýři, které záhy praskají, léze se pak pozvolna hojí. Třetím stupněm je nekróza postižených částí kůže.

Majitel může pomoci tím, že psa umístí do teplého prostředí a zvolna omrzliny rozmrazuje (uvádí se lázeň teplou vodou 39 - 42°C, asi 20 minut). Postižená místa nemneme. Lokálně ošetříme aplikací přípravků s aloe vera nebo sulfadiazinem stříbrným. Na veterinární klinice po klinickém vyšetření zavedeme i.v. kanylu a začneme se zahříváním těla (teplý infuzní roztok, teplé přikrývky, láhve s teplou vodou...). Až rozlišíme vitální tkáň od nenávratně poškozené, je nutné nekrotické tkáně odstranit.

Císařský řez, pyometra

Pyometra je zánětlivé onemocnění dělohy, které se projevuje 2-3 týdny po skončení říje. Onemocnění je charakteristické nahromaděním patologického obsahu v děloze s následnou intoxikací, případně sepsí. Feny vykazují apatii, nechutenství, PU/PD, někdy pozorujeme zápachající výtok z vulvy. Pokud se jedná tzv. o uzavřenou formu a žádný výtok nepozorujeme, pacientka může umřít během 2-3 dnů na endotoxemii a sepsi. Diagnózu potvrdíme USG vyšetřením, důležité informace o celkovém stavu řeknou i výsledky vyšetření krve. Primární ošetření spočívá v nitrožilním přístupu, infuzní terapii a podání antimikrobiálních látek. Po stabilizaci je indikováno chirurgické řešení – ovariohysterektomie.

Císařský řez je indikován v případech ztíženého porodu, kdy pacientka nereaguje na konzervativní terapii nebo jsou porodní cesty neprůchodné, porodní stahy jsou příliš slabé, jedná-li se o velký plod, špatné uložení plodu nebo je pacienta celkově vyčerpaná. Po zhodnocení celkového stavu provedeme RTG

nebo USG vyšetření a zjistíme počet a velikost plodů, zajistíme i.v. přístup a infuzní terapii a přistoupíme k operaci. Musíme mít na paměti, že je potřeba pomocný personál, který se bude starat o štěňata (kořata) po vyjmutí z dělohy.

Obstrukce dolních cest močových

K obstrukci může dojít v krčku močového měchýře, ale častěji v průběhu močové trubice. Jedná se o příhodu vyžadující neodkladné řešení! Celkový zdravotní stav závisí na délce a stupni obstrukce. K rozvoji klinických příznaků postrenální uremie dochází obvykle v intervalu 24-48 hod po vzniku obstrukce, takže v počátečním stadiu majitel pozoruje spíše neklid pacienta, časté nápinky, dysurii (polakiurie až anurie), břišní krajina je velmi citlivá, kočky močí na neobvyklých místech.

Při vyšetření myslíme na to, že:

- pacient se může během chvíle velice zhoršit (dochází až k zástavě srdce) – je dobré být připraven na resuscitaci
- azotemie je velice vysoká, dochází k hyperkalemii (pomalá infuze kalium glukonicum)
- často se vyskytuje stav metabolické acidózy – připravit bikarbonát sodný

Terapie: i.v. přístup, odběr krve, pomalá kapénkové infuze (první volba fyziol. roztok), katetrizace (u kocourů katetr většinou 2-3 dny ponecháme), případně cystocentéza či chirurgické řešení (cystotomie s hydropropulzí). Poté medikace (antibiotika, nsaid...).

Obstrukce GIT

S obstrukcí se můžeme setkat v celém průběhu gastrointestinálního traktu. Často dochází k obstrukci jícnu či střev cizími tělesy. Obecně zúžení lumen trávicí trubice může být způsobeno příčinami intraluminálními (uvnitř lumen trubice – cizí tělesa), extraluminálními (mimo trubici – masy, neoplazie) nebo intramurálními (uvnitř stěny – zánět, neoplazie stěn). Nejvíce se asi setkáváme s neprůchodností střev.

Neprůchodnost střev - ileus postihuje psy a kočky v každém věku. Rozlišujeme ileus mechanický (obstrukční) a adynamický. Mechanický ileus je život ohrožující stav, který vyžaduje neprodlený chirurgický zákrok. Mezi příčiny neprůchodnosti střev patří cizí tělesa, zauzlení střev (volvulus), zaškrcení střev (strangulace), torze střeva, nádory, intramurální abscesy, hematomy, zánětlivé stavy... Projevuje se akutním zvracením, nechutenstvím, apatií, abdomenalgií a dehydratací. Diferenciálně diagnosticky tedy spadá do kategorie akutního abdomenu. Diagnostika je založena na pečlivém klinickém vyšetření a palpaci

břicha, RTG nebo USG vyšetření, případně endoskopii. Terapie bývá chirurgická a spočívá v enterotomii nebo resekci postižené části střeva. Důležitá je podpůrná infuzní terapie před operací, během ní a po ní.

Dilatace a torze žaludku (GDV – gastric dilatation volvulus)

Jedná se o typické akutní onemocnění zažívacího traktu, citlivá jsou zejména velká a gigantická plemena psů s hlubokým a úzkým hrudníkem. Stav má přímou souvislost s pohybovou aktivitou po nakrmení a s příjem nevhodné potravy. Vznikající kvasné procesy v žaludku spojené s bolestivostí a nepříjemnými pocity vedou k polykání vzduchu naprázdno, výsledkem je pak zvětšování objemu žaludku. Žaludek naplněný plynem a zažítinou tlačí na zadní dutou žílu a velké žíly jater, dochází k poruchám krevního oběhu a rozvíjí se závažný šok z nedostatku tekutin v krevním řečišti. Vznikají nitrobřišní změny v důsledku špatného zásobení orgánů krví, poruchy dýchání a poruchy srdečního rytmu. Pokud není pacient včas ošetřen hyne v důsledku šoku a jeho komplikací.

Klinické příznaky

- zjišťovány po nakrmení
- neklid, změny polohy, válení se, nadměrný příjem tekutin, požívání trávy
- nadměrná tvorba slin, slinotok, dávení, snaha zvracet
- postupné zvětšování objemu břicha, tvrdé břicho, tympanický poklep
- nadýmání, křečové stavy v břiše, výrazné kolikové bolesti
- nadměrná plynatost
- povrchní a ztížené dýchání, neochota k pohybu
- příznaky šoku (bledé sliznice, slabý puls, zrychlená srdeční činnost)

První pomoc

- zamezit další pohybové aktivitě, odejmout tekutiny a potravu
- teplo, klid, psychická podpora
- urychlený transport na specializované veterinární pracoviště

Aktivní prevence

- obecně platí: pravidelný krmný režim, rovnoměrná zátěž
- při narušení tohoto režimu (cestování, stěhování, změna prostředí a pohybové aktivity) je výhodnější preventivní hladovka
- přechod na jiný typ krmení - pozvolný, během několika dnů
- velká plemena psů - krmení 2 x denně
- pacienti po operaci žaludku 3 x denně
- volit granulovaná nebo konzervovaná komerční krmiva

- granule namáčet
- granule nekombinovat se zbytky domácí stravy (kosti !)
- první kontrolovaná pohybová aktivita nejdříve za 1 hodinu po nakrmení
- zejména v letních měsících podávat tekutiny po nakrmení častěji a po menších dávkách
- bránit skákání, válení a intenzivnímu pohybu po nakrmení
- při nutné manipulaci (RTG, operace, přenášení) nepřetáčet psa z boku na bok přes hřbet

DROBNÍ SAVCI A PLAZI – CO JE AKUTNÍ

Drobné savce jako morčata, králíky, fretky, potkany, myši, křečky, osmáky nebo činčily potkáváme v praxi malých zvířat stále častěji. Stejně je tomu i u plazů. Ačkoliv jsou to plnohodnotní miláčci, některé varovné příznaky majitelům uniknou nebo jim nevěnují tolik pozornosti a přinesou takové zvířátko do ordinace často pozdě. Obecné příznaky onemocnění jsou apatie, spavost, nechutenství, hubnutí, zvýšený příjem tekutin, vypadávání srsti, výtoky z očí, nosu, kýchání, namáhavé dýchání, průjem, rychlé zvětšení dutiny břišní, různá poranění, zduřeniny pod kůží, neupravená srst, o níž nemocné zvíře nepečuje či porucha se svlékáním u plazů.

Mezi příznaky akutního onemocnění patří například namáhavé dýchání s otevřenou dutinou ústní (úspěšnost léčby je 20-30%) pokud nežerou více jak 1-2 dny (například králíci) šance na úspěch je asi jen 10% z důvodu rozvoji ketoacidózy, akutní tympanie žaludku u morčat nebo zadržení snášky u plazů.

POUŽITÁ LITERATURA:

Svoboda M., Senior D. F., Doubek J., Klimeš J a kol: Nemoci psa a kočky – 1.díl, 2. vydání, ČAVLMZ, Brno

Schrey Ch. F., Terapie urgentních stavů u psa a kočky, Grada, Praha

Sborník: Plastická a rekonstrukční chirurgie, Veterinární klinika Medipet Zlín, 2010

Boďa K., Surynek J. a kol: Patologická fyziologie hospodářských zvířat, Bratislava

JAK TO DĚLÁM JÁ - PRACOVNÍ POSTUPY SESTRY NA VETERINÁRNÍ KLINICE MEDIPET

Marcela Miková

Na veterinární klinice Medipet máme rozděleny pracovní pozice na sestry a recepční. Služba nám začíná ráno v 7.45 hodin, kdy do 8.00 hodin musí být všechny vyšetřovny připraveny na ošetření pacienta, tzn. zapnutý počítač, dostatek spotřebního materiálu, na svých místech fonendoskop, dezinfekce, nástroje, čistý ručník a mýdlo. V 8.00 hodin začínají ordinační hodiny a přichází první objednaní pacienti. Na klinice máme objednávkový systém, takže sestra se ráno seznámí s denním programem a podle něj si naplánuje, co je potřeba. Tzn. pokud jsou kostní operace, dá sterilizovat několik hodin předem kostní nástroje, pokud je naplánováno plavání, napustí hodinu předem vanu apod.

Před operací připravuje: operační set, operační roušky, sterilní plášť, čepici, ústenku, šicí materiál, vysušky, výplachy, elektrický nůž a další potřebné věci.

Po vstupu pacienta do ordinace změří teplotu a sdělí ji lékaři, popř. ji запиše do karty. Lékař vyšetřuje pacienta a sestra mezitím čeká na úkoly nebo pomáhá s fixací pacienta. Po vyšetření uklidí vyšetřovnu, setře a zdesinfikuje stůl, aby mohl přijít další pacient (totéž s operačním sálem).

Hospitalizace-hospitalizovaní pacienti mají vyhrazený čas na ošetřování. Každý pacient má svůj hospitalizační protokol, který se dává každý den nový a zapisují se do něj veškeré údaje o stavu pacienta a aplikovaných léčivech a provedených vyšetřeních. Vždy večer se vyúčtuje hospitalizace u jednotlivých pacientů. Při výdeji z hospitalizace mimo jiné zkontrolujeme, zda není pacient znečištěn.

Objednávky, účty - řídíme se objednávkovým systémem, pacienti se objednávají k lékařům dle jejich specializace a druhu potřebného vyšetření. Při objednávání na zákrok musí být klientům sdělena cena a zapsána do karty nebo k objednávce.

Všeobecná pravidla

- dbát na čistotu nástrojů, stolů na vyšetřovnách, v průběhu ošetření se věci od krve a sekretů ihned odklízí
- do karty zapisovat teplotu a váhu pacienta
- v průběhu dne kontrolovat vybavení vyšetřoven, zajistit dostatečné množství spotřebního materiálu
- výsledky vyšetření zapisovat do počítače

- firemní telefon a internet používat pouze k pracovním účelům
- v případě volnějšího programu-úklid skladu a prostor kliniky, mytí oken, sečení trávy, zametení parkoviště, příprava spotřebního materiálu

PRACOVNÍ POSTUPY RECEPČNÍ

Práce recepční je pro chod kliniky velmi důležitá. Je často první osobou, se kterou se klient setká a to buď osobně nebo při telefonickém kontaktu. Od kvality prvního dojmu se odvíjí vůle klienta využívat služby kliniky či nikoli.

Výhodou kliniky je non stop provoz a objednávkový systém - v případě akutních případů i mimo ordinální hodiny je vždy lékař k dispozici, při objednání odpadá čekání klienta a ten vnímá pozitivně individuální přístup. Recepční přijímá telefonické objednávky na ošetření a operace a sama objednává klienty na kontrolní vyšetření.

Přímý prodej léčiv, krmiv a potřeb na recepci - prodej léčiv je možný jen stálému klientovi, který kliniku pravidelně navštěvuje, a jedná se o odčervení, prostředky proti parazitům, léky dlouhodobé léčby. Antibiotika, hormony a další léčiva vydává pouze lékař po vyšetření pacienta.

Podávání informací a rad po telefonu- 40% telefonátů se týká objednávek, následuje konzultace s lékařem- tu možno realizovat hned, pokud má lékař čas, příp. si vzít tel. číslo klienta a lékař zavolá později. V akutních případech ohrožujících život pacienta je nutné předat telefonát ihned a omluvit se ošetřovanému klientovi. Další skupinou jsou dotazy ohledně zdravotního stavu. Recepční nebo sestra jsou kompetentní k podávání rad ohledně prevence, pokud se jedná o poruchu zdravotního stavu, je lépe předat hovor lékaři. Dotazy na provoz, ordinální hodiny a lokalizaci jsou na 4. místě.

Recepční přichází stejně jako sestra ráno v 7.45 hodin. Prvním úkolem je projít prostranství kliniky a posbírat exkrementy a odpadky. V zimě se musí udržovat stále zametený chodník a přilehlé parkoviště. Recepční ručí za čistotu v čekárně a na toaletě pro klienty. Klinika se otvírá v 8.00 hodin (ne později) a zamyká se ve 20.00 hodin (ne dříve). Pokladna musí být stále uzamčena, ve 20.00 hodin se přepočítá a napíše se stav. Každý měsíc se zakládá nový pokladní deník. Dopoledne přichází objednaná léčiva, recepční je přebírá a kontroluje sklad s počítačem. Večer se odesílá další objednávka dle stavu zásob (stanovení minimálních stavů jednotlivých léčiv).

Všeobecné zásady

- dodržování zásad správného telefonování, řídit se objednávkovým systémem
- každému klientovi vytisknout doklad podrobně

- nenechávat na recepci osobní věci
- recepční píše zápisy z porad, které vytiskne na nástěnku
- na každé hračce musí být viditelně napsáno: URČENO PRO PSY A KOČKY + cena výrobku
- recepční přijímá veškeré doklady- vše zapisuje do pokladního deníku
- vede klienty k objednávání a každou objednávku zapíše do počítače
- novému klientovi je třeba založit kartu, čekající klient je v počítačové síti označen červenou barvou

AKUTNÍ PŘÍPADY

Na začátek bych ráda zmínila příjem akutního pacienta. Ve většině případů jsou akutní stavy vzniklé náhle a pro majitele představují velký stres. Bezprostřední obavy o zdraví a život zvířete mu mnohdy nedovolují racionálně uvažovat. Proto je důležité vše klientovi dobře vysvětlit, sdělit mu možnosti léčby, prognózu stavu a také finanční stránku ošetření s poznámkou, že se může zvyšovat a zhruba jak.

Zajištění venózního přístupu, sestra podle pokynů lékaře přes žílu aplikuje infuze a léčiva (analgetika, antibiotika, antiemetika aj.). Sestra nachystá vše potřebné ke kanylaci, kdy se dá zároveň odebrat krev na hematologické a biochemické vyšetření. Jako doplňková vyšetření můžeme použít EKG, RTG nebo USG, kterými v současné době disponuje většina veterinárních pracovišť. Po základním vyšetření a diagnostice může být pacient hospitalizován, sestra vypíše hospitalizační protokol a podle pokynů lékaře pacienta kontroluje a aplikuje léky. Majitel je pravidelně informován o stavu zvířete telefonicky.

U chirurgické léčby sestra připravuje věci potřebné ke kanylaci, anestezii a intubaci. Důležitá je příprava operačního sálu- sterilní set nástrojů, operační plášť, rukavice, ústenka, čepice, výsušky, šicí materiál, elektrický nůž, operační roušky, dezinfekce, výplachy, úvazy. Před operací sestra vyholí operační pole, převezve pacienta na sál, kde ho vyváže do potřebné polohy a zdesinfikuje místo zákroku. Při operaci je nutné kontrolovat teplotu, dýchání a hloubku anestezie, asistovat lékařům, případně zajistit přístrojový monitoring pacienta (EKG, oxymetr...). Sestra také vypisuje operační protokol, do kterého zadává veškerý spotřební materiál použitý při úkonu. Pooperační péče je neméně důležitá - kontrola pacienta do úplného probuzení, aplikace léčiv a sledování celkového zdravotního stavu je její nedílnou součástí.

ROLE VETERINÁRNÍ SESTRY PŘI PŘÍPRAVĚ AKUTNÍHO PACIENTA

Miloslava Valachová

Veterinární nemocnice Libuš, Praha

Náš tým tvoří jedenáct lékařů (včetně externistů) a devět sester. Nově přijaté sestry prochází tří měsíčním školicím programem, v němž se naučí manipulaci se zvířaty, obsluhu přístrojů a asistenci lékařů. Postupně se více profilují jako ambulantní, hospitalizační nebo operační sestry. Kromě odborné edukace, kterou získávají prostřednictvím seminářů, článků a spolupráce s lékaři, se účastnily i kurzu zvládnutí komunikace s klientem.

K práci sestry patří i telefonická prvotní konzultace, především ve chvíli, kdy je nutné zastoupit lékaře. Musí zhodnotit vážnost situace a připravit se na příjezd akutního pacienta. Pro snadnější orientaci máme vypracované tzv. emergency plány společně s dávkováním některých léčiv.

PŘÍJEM A PŘÍPRAVA AKUTNÍHO PACIENTA KE STABILIZACI NEBO CHIRURGICKÉ INTERVENCI

Akutní pacient = subjekt s náhlým zhoršením zdravotního stavu s klinickými známkami možnosti, nebo již projevy selhávání životně důležitých funkcí.

Oborově lze rozdělit:

Pacient s prognózou ke konzervativní léčbě

Kardiologie

Pneumologie

Neurologie

Interna

Gerontologie

Pacient s prognózou k chirurgické intervenci

Traumatologie měkká / tvrdá

Náhlé příhody břišní, včetně gynekologie

Septické stavy s indikací k urgentnímu odstranění septického ložiska

Role sestry u avízovaných i náhlých příjmů:

Mít připraveno vše pro prevenci nebo stabilizaci ŠOKU

Mít připraveno vše pro zajištění nebo obnovení životních funkcí

1. Pomůcky pro zajištění žilního vstupu k odběru krve na vyšetření , hrazení objemu v krevním řečišti.
2. Pomůcky pro zajištění průchodnosti horních a dolních cest dýchacích (odsávačka , rozvěrač čelisti , intubační pomůcky).
3. Pomůcky / přístroje k podání O_2 - Ambu vak s možností připojení ke kyslíku , O_2 maska , ventilátor .
4. Přístroje pro monitoring - EKG , tonometr , pulzní oxymetr , kapno
5. Pomůcky k tepelné stabilizaci (ohřívač infuzí, termofolie, Bair Hugger)
6. Infuzní roztok prvotně podávaný (v souladu se standardy pracoviště)
7. Analgetika + sedativa (v souladu se standardy pracoviště)
8. Jiné léky ke stabilizaci , nebo resuscitaci (v souladu se standardy pracoviště)

Při příjmu akutního pacienta se často setkáváme s komplikací – žilní vstup nelze zajistit (ať již pro nepříznivé anatomické poměry nebo zkolabovaný krevní oběh na periférii).

V těchto případech využíváme **katetr pro centrální žilní řečiště**. Další indikací a v hospitalizačních podmínkách často využívaná je aplikace parenterální výživy. Právě akutní pacienti s vážnými primárními onemocněními (např. trauma, sepse, pankreatitida, chirurgické zákroky na GIT) nebo s velkými ztrátami bílkovin (průjmy, zvracení, secernující rány) jsou kandidáty pro parenterální výživu.

OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATETR

Centrální venózní katetr plní funkci žilní kanyly, ale zavádí se do hlavní žilní větve cévního oběhu. V našem případě je to vena jugularis = krční žíla.

Část katetru, zavedeného do žíly, je výrazně delší než u běžné kanyly. Centrální žilní řečiště má větší průtok krve za minutu, tím je zajištěno, že roztoky s vysokou osmolalitou (1100-1500 mOsm/l), jiným pH a pod. nepoškodí žilní stěnu. Krční žíla je v poměru se žílou na perifériích větší, nevznikají tak dekubity (tzn. jakési proleženiny v důsledku tlaku na vnitřní výstelku cévy). Délka zamezuje vyklouznutí ze žíly a snižuje riziko nakapání roztoků mimo krevní oběh.

Fixace:

Fixace proti pohybu katetru směrem horizontálním i vertikálním je zajištěna přišitím ke kůži.

Vždy ho fixujeme monofilním nevstřebatelným vláknem.

Prvotní obvaz + následné převazy:

Místo vpichu a přišití se ošetří pouze dezinfekcí na kůži. Po zaschnutí chráníme sterilním krytím (tzv. převaz nasucho). Pokud při pravidelných převazech neshledáme některou z komplikací, postupujeme při dalších převazech stejně.

Nedoporučuje se postup, jakým je: Betadine mast, Framykoin mast apod.

Pokud se kůže zanítí, zajistíme oživení okolí a dále se ke vstupu chováme jako k infikované ráně (Ag a jiné preparáty).

Pokud se infekce dostala do podkoží a dále, musí se centrální žilní katetr odstranit a případně zavést nový do druhé krční žíly.

Při každém převazu vydezinfikujeme velmi důkladně vše, co bezprostředně komunikuje se vstupem katetru do kůže až po spojovací hadičku.

Ředění heparinu:

(prevence trombu v Centrálním žilním katetru)

1 ml Heparinu = 5000 M.J.

0,5 ml Heparinu = 2500 M.J.

0,25 – 0,3 ml Heparinu

Proč se aplikuje proplach s heparinem:

- u některých pacientů je velmi rychlá srážlivost krve a je možné, že se vytvoří v centrálním žilním katetru **TROMBUS** (kus sražené krve), abychom zabránili trombu dostat se do krevního oběhu je nutné použít **PROPLACH S HEPARINEM**
- následek nepropláchnutí roztokem s heparinem může být ucpaní cév v plících, mozku, srdci, ledvinách krevní sraženinou

Odpojení pacienta s centrálním žilním katetrem:

- do krátké spojovací hadičky (nejblíže ke zvířeti), vpravím heparinový proplach tzv. **HEPARINOVÁ ZÁTKA !!!**

Příprava roztoku:

- **životnost** heparinového roztoku je od naředení **24 hod**
- ředíte jen do 80ml či 100ml F1/1 z důvodu krátké životnosti
- **tzn. do 100 ml F1/1 dáme 0,3 ml heparinu**
- napsat na připravený roztok datum a čas ředění

Objem (v ml) heparinové zátky:

- čím větší zvíře, tím je delší centrální žilní katetr, tudíž musíme přizpůsobit proplach v ml (2ml, 3ml, 4ml atd.)
- **pomůcka:** spojovací kratší hadička má objem 2ml

Dále se u akutního pacienta setkáváme s neschopností přijímat potravu. Jako je důležité mít u pacienta žilní přístup, je také důležité zajistit vhodný rekonvalescentní postup.

Nejčastěji využíváme ezofagostomické (jicnové) sondy

JÍCNOVÁ (EZOFAGOSTOMICKÁ) SONTA

Ezofagostomická sonda se zavádí při různých problémech přijímání potravy (např. anorexie, chirurgický zákrok ve faciální oblasti, při zlomeninách čelisti nebo při neschopnosti polykat). Použít ji můžeme u psů i koček a to po dobu i několika měsíců.

Nevýhodami tohoto postupu je celková anestezie, riziko infekce a možnost vydávení sondy.

Postup

Před zavedením je vhodné udělat RTG vyšetření a použít správnou velikost sondy (délka a šířka se porovná s velikostí zvířete). Sonda by neměla zasahovat dále než do devátého mezižeberního prostoru. Nikdy se nezavádí až do žaludku. Snižuje se tím riziko zvracení a refluxu žaludečních šťáv do jícnu.

Zvíře uvedeme do anestezie, zaintubujeme a napojíme na inhalační přístroj. Oholíme a vydesinfikujeme levou část krku. Jícnovou sondu zavádí lékař z levé stany krku pomocí minimálního chirurgického vybavení (skalpel, jehle, peán vhodné velikosti, nevstřebatelné monofilní vlákno). Po vložení péanu do jícnu si lékař najde vhodné místo pro zavedení sondy a do kůže prořízne malý otvor. Do péanu přes otvor uchytí konec sondy a vytáhne zpět do tlamy. Otočí sondu a zavede konec do jícnu, posunem sondy přes otvor na krku ji dostane do žádané pozice. RTG vyšetření ukáže, zda je sonda zavedena správně. Konečný úkon spočívá v přišití sondy ke kůži na krku nevstřebatelným monofilním vláknem, kterým zabráníme jejímu posunutí.

Prvotní obvaz + následné převazy

Stejně jako u centrálního žilního katetru se nám neosvědčilo používání různých mastí. Proto i v tomto případě používáme tzv. převaz nasucho. Místo vstupu očistíme a vydesinfikujeme. Po zaschnutí přiložíme sterilní krytí, které zafixujeme omnifixem. Pomocí ortovaty, pružného obvazu a prubanu vytvoříme tzv. roláček, abychom zabránili vytržení sondy. Osvědčilo se nám i lehké stočení sondy a přichycení k pevnému podkladu (zkrátala se délka sondy a zabránilo se tak jejímu uvolnění).

Každý den se místo zavedení kontroluje, očišťuje a převazuje stejným postupem.

Komplikace

Stomická rána a podkoží nesmí být začervenalé, zanícené nebo zhnisané. Při těchto komplikacích je nutné poradit se s lékařem o dalším postupu. Z tohoto

důvodu je nezbytné důsledné udržování čistoty rány. Další komplikací je vy-
dávění sondy, zde musíme sondu odstranit. Při nesprávném zavedení sondy se
může připravená potrava dostat do podkoží nebo do hrudníku (RTG kontrola
po zavedení).

Příprava a podání potravy do jícnové sondy

Nejčastěji využíváme komerčně vyráběné speciální produkty. Dávky podáva-
né sondou se počítají podle nutriční hodnoty daného krmení (např. Hill 's a/d
jedna konzerva smíchaná s 25ml vody obsahuje 1,1 kcal/ml)

Nejdříve sondu propláchneme vodou (podle velikosti sondy), poté aplikuje-
me potravu a na závěr opět propláchneme vodou (zabráníme ucpání sondy).
Množství vody je závislé na velikosti zvířete a sondy (5-10ml). Krmení provádí-
me každé 4 hodiny (v domácím prostředí každých 6 až 8 hodin). Množství opět
závisí na velikosti zvířete, přibližně 5-10ml/kg. Důležitá je i teplota podávané
směsi.

V procesu péče o akutně ošetřovaného pacienta se nám osvědčilo použití
analgetických náplastí.

A to u obou indikačních skupin nemocných – ke konzervativní léčbě / k chi-
rurgickému řešení.

Stabilizace pacienta může trvat i několik hodin a riziko komplikací z bolesti
je vysoké.

Po nastoupení efektu náplasti, není nemocný zatěžován bolestivou aplikací
analgetik a rizikové podání do žily není nutné. Aplikace je časově a na pomůc-
ky velmi nenáročná. Požíváme transdermální náplasti s fentanylem, buprenor-
finem a lidokainem.

APLIKACE ANALGETICKÉ NÁPLASTI

Holení:

- odpovídající velikost náplasti (místo dle preference pracoviště – u nás nej-
častěji volíme hrudník, na jiných pracovištích doporučují končetinu, vzhle-
dem k dobré fixaci bandáží)
- ostříhat odpovídající plochu srsti holicím strojkem
- po ostříhání doholíme žiletkou s ochrannou mřížkou **POZOR na poškrábá-
ní** (některá pracoviště holení nedoporučují, vzhledem k riziku traumatiza-
ce kůže)
- oholené místo **NIKDY** neodmašťuji isopropylem !!!

Aplikace:

- kůži omýt
- důkladně vysušit
- náplast aplikuji do středu vyholené části, tam kde je kůže nejvíce zbavena osrstění
- po nalepení lehce nahřeji (fenem) z patřičné vzdálenosti, tímto se aktivují kožní tuky - jako mediátory ke vstřebávání opiátu z náplasti
- kryjeme Omnifixem v dostatečné ploše
- napsat na Omnifix **DEN, ČAS** aplikace !!!

Špatné oholení:

- kůže není vyholena do hladka a opiátová náplast nemůže přilnout celým povrchem - pak se vstřebává jen částečně
- kůže je oholena s poraněním (teče krev), krevní cestou se opiát vstřebává v jiném časovém režimu a s jinou intenzitou efektu
- malý prostor pro omnifix - omnifix nalepený na chlupy se odtahuje a nefixuje opiátové depo
- depo nepřiléhá a nemá v plném rozsahu kontakt s kůží

Durogesic:

- 25 µg/hod (2,5 mg) na 5-10 kg váhy
- 50 µg/hod (5 mg) na 10-20 kg váhy
- 75 µg/hod (7,5 mg) na 20-30kg váhy
- 100 µg/hod (10 mg) nad 30kg váhy
- působí do 72 hodin
- nástup účinku je cca po 8 - 12 hodinách
- v žádném případě nedělit náplast
- nedotýkat se vnitřní strany
- vyhnout se teplotní expozici (může způsobit předávkování analgetiky, které se projevují zhoršeným dýcháním, sníženou ventilací)
- po sundání náplasti nelepit na totéž místo, ale jinde
- **kontraindikace - trauma hlavy, jaterní a ledvinová nedostatečnost, horečka**

AKUTNÍ SELHÁNÍ LEDVIN Z POHLEDU VETERINÁRNÍ SESTRY

Jaroslav Kučera

Akutní selhání ledvin (ARF) je klinický syndrom charakteristický náhlým zvýšením krevních hladin kreatininu a močoviny nad normu (= azotemie). Nejedná se o diagnózu, ale o pojmenování aktuálního stavu organismu, přičemž k definujícímu nálezu – azotemii – mohou vést patologické procesy, které působí jak v ledvinách tak i mimo ně.

Z procesů mimo ledviny dokáží generovat azotemii stavy spočívající ve sníženém průtoku krve ledvinami (např. oběhové selhání, dehydratace aj.) nebo stavy spočívající v zastaveném odtoku moči vývodními cestami (např. obstrukce močové trubice, prasklý močový měchýř). Takové stavy nazýváme *selháním ledvin prerenálním* nebo *postrenálním*. Obvykle však – a v této přednášce také – pod pojmem akutní selhání ledvin rozumíme tzv. *selhání ledvin intrarenální*, čili stav, kdy je patologický proces aktivní přímo v samotných ledvinách. Stejnému názvoslovnému členění podléhá i nález azotemie: pre-, intra- a postrenální.

K ARF jsou významně vnímavější jedinci s již preexistující chorobou ledvin, což je fakt, který jednak demarkuje určitou rizikovou skupinu populace (totiž geriatrické pacienty), ale zároveň maskuje akutnost stavu, protože staří jedinci častěji trpí chronickou neazotemickou chorobou ledvin (a při ultrazvukovém vyšetření se takové ledviny jeví jako chronicky nemocné) nebo dokonce už i chronickým selháním ledvin v jeho kompenzované formě (aniž by o její existenci u daného jedince chovatel či veterinář něco tušil...).

Protože příznakově se ARF projevuje velmi nespecificky (apatie, nechutenství, zvracení), je důležité uplatnit při odebirání anamnézy určitou míru podezření. Jednoznačné a cílené směřování anamnézy pak následuje v případech, kdy je azotemie potvrzena. Cílená anamnéza se soustředí na známé příčiny ARF. Těch je celá řada a rámcově jsou rozdělitelné na tzv. inzulty toxické, ischemické a zánětlivé.

S rozvojem moderní medicíny se toxické příčiny ARF staly dominantními. Je to dáno tím, že mnoho léků je nefrotoxyckých:

- antibiotika (aminoglykosidy – typicky gentamicin, amfotericin B, tetracyklin, sulfonamidy)
- cytostatika používaná při onkochemoterapii (metotrexát, doxorubicin, cisplatina, vinkristin); pozor i na *tumor lysis syndrom*

- nesteroidní antiflogistika; pozor i na koxiby!
- další: vitamin D, amitraz, metoxyfluran, jodovaná radiokontrastní diagnostika, ...

Další významnou skupinou jsou živočišné a rostlinné jedy: aktuální jsou zejména lilie pro kočky a rozinky pro psy. Z živočišných jedů připadá v našich zeměpisných šířkách pouze zprostředkovaně silná reakce po zmijím uštknutí nebo masivním popíchání vosami. Častou příčinou ARF byl v minulosti etylenglykol obsažený v nemrznoucích směsích a opakovaně i melamin obsažený v proteinově (podvodným způsobem) nadhodnoceném krmivu.

Mezi ischemické příčiny ARF patří dehydratace, šokové stavy (hypertermie, hypotermie, seps, krvácení), trauma, chirurgický abdominální zákrok, anestezie, a také neadekvátní dávka ACEI.

Za typické zánětlivé příčiny ARF můžeme považovat vzestupnou uroinfekci ve formě pyelonefritidy a také leptospirózu. Jako rychle progredující glomerulonefritida je obvykle zmiňována boreliová nefritida.

V souvislosti se vzestupem popularity krmení syrovým masem (metoda BARF) je vhodné zmínit i hemolyticko-uremický syndrom způsobený verocytotoxinem některých kmenů *E.coli*.

V okamžiku vzniku podezření na ARF je třeba zajistit nitrožilní přístup s odběrem vzorků krve a moči, včetně zamrazení jejich poměrných částí pro pozdější analýzy. Pro akutní analýzu je vhodné zadat tyto parametry: kompletní krevní obraz včetně 5populačního diferenciálu, močovinu, kreatinin, P, Ca, K, Na, Cl, glukózu, ALP, ALT, celkový bilirubin, celkovou bílkovinu, albumin, acidobazickou rovnováhu (alespoň bikarbonát) a koagulační profil v případě podezření na koagulopatii s posthemoragickým ischemickým selháním ledvin, serologický titr protilátek na leptospirózu (je-li v podezření). Nutné je kompletní vyšetření moči včetně aerobní kultivace; rezervní vzorek může být využit na PCR analýzu přítomnosti leptospirové DNA, případně na stanovení enzymurie.

Pacient s potvrzeným ARF je jednoznačně adeptem pro intenzivní hospitalizační péči. S tím souvisí i požadavek monitoringu tvorby moči, který se dá zajistit připevněním dočasného močového katétru (případně se sběrným systémem).

Jedno z prvních léčebných opatření je zastavit expozici ledvin nefrotoxickému, nefroischemickému nebo infekčnímu inzultu. Proto je tak zásadní důkladná anamnéza, kterou revidujeme okamžitě po zjištění prvních laboratorních nálezů. Opatření tedy směřují k vysazení identifikovaného nevhodného léčiva, případně eliminaci toxického agens ze žaludku a střev (zvracení, výplach), obnově normovolemie při hypovolemickém šoku, podání antibiotik při důvodném podezření na infekci.

Dalším z úvodních kroků je zajištění adekvátní rehydratace pacienta, protože existující azotemie má částečně přítomnou prerenální komponentu. Výrazně hypovolemický pacient dostává obvykle 45-90 ml/kg ve 4 dílčích dávkách dle efektu; vhodným prostředkem může být fyziologický roztok. Při normo- nebo hypokalemii nasazujeme Hartmanův roztok pro jeho alkalizující účinky. Je třeba se vyvarovat převodnění – zejména u pacientů s anurií! Adekvátní rehydratace může trvat 2 hodiny až 2 dny; pomaleji musíme postupovat u kardiaků.

Po dosažení rehydratace nastupuje kategorizace pacienta dle diurézy; je-li na základě změřeného močového výlučku anurický či oligurický (<1-2 ml/kg/hod), zahajuje se diuretická terapie.

Již po úvodních vyšetřeních je ovšem na místě probrat s chovatelem prognózu a další postup. Např. mortalita u 29 psů s ARF získaným iatrogeně činila v USA 62 % (Behrend a kol.,1996). Negativními prognostickými faktory byly věk vyšší než 7 let, oligurie a souběžná srdeční choroba; riziko úhynu přímo korelovalo s hyperfosfatemii a výší anion gapu (aniontové mezery). V další studii měli menší šance na přežití psi s plazmatickým kreatininem vyšším než 880 umol/l, hypokalcemií a proteinurií. U řady případů není šance na vyléčení stavu bez použití peritoneální dialýzy nebo hemodialýzy – pracovně, finančně a technicky náročných procedur.

Základem diuretické terapie při ARF je furosemid, který lze podávat opakovaně nebo i jako kontinuální nitrožilní infuzi. U refrakterních případů a s jednotkami intenzivní péče je možné se pokusit o znovunastolení diurézy i pomocí kontinuální infuze dopaminu nebo diltiazemu. Paralelně je vhodné korigovat acidobazickou rovnováhu – v případě, že je hladina bikarbonátu sodného nižší než 16 mmol/l (nebo pH venózní krve nižší než 7,2). K tlumení zvracení je dnes k dispozici velmi účinný maropitant, který předčí dosud široce doporučovaný metoklopramid. U pacientů s uremickou stomatitidou se často zapomíná na význam lokální terapie v dutině ústní; vhodné jsou gely a roztoky s obsahem lidokainu a chlorhexidinu. Uremickou gastritidu lze korigovat famotidinem, který je k dispozici i v intravenózně aplikovatelné formě. V těžších případech je vhodné přidat rovněž intravenózně pantoprazol. Ačkoliv je nutriční podpora pacientů s ARF velmi důležitá, nepanují ohledně ní konzistentní názory. Je jisté, že katabolismus plynoucí z anorexie a podvýživy vede k dalšímu zatěžování ledvin a proto by neměla v hospitalizační péči o pacienta s ARF chybět řízená výživa. Ideální je perorální podání, bez stresujícího násilí; je-li pacient odmítač, pak je vhodné využít možností sondy. Za minimální denní potřebu bílkovin pacienta s ARF je považováno množství 2,2 g/kg/24 hodin. Obvykle jsou doporučovány sobě významně vzdálené diety Hill's k/d a a/d; jejich rozpor v obsahu bílkovin

v této indikaci je však jen zdánlivý, protože jde o celkové množství přijatých bílkovin. Dieta a/d s vyšším obsahem bílkovin patrně lépe vyhovuje tendenci kritických pacientů přijímat jen minimální objem stravy.

Péče o pacienta s ARF je rozhodně pracovně, finančně i časově náročnou procedúrou, při které dosažení úspěchu nezáleží jen na objemu investovaného času, úsilí a finančních prostředků, ale také na stavu pacienta, příčině selhání ledvin a včasnosti jeho předvedení k ošetření.

NUTRIČNÍ MANAGEMENT CKD

Chronické onemocnění ledvin (CKD) bývá velmi často pozorováno u starších psů a koček a jedná se o jednu z nejčastějších příčin úmrtí těchto zvířat. Dochází při něm ke ztrátě nebo náhradě funkční tkáně ledvin za nefunkční jizvovitou tkáň se zánětlivým infiltrátem. Může se jednat o kongenitální nebo sekundární onemocnění.

Cílem terapie je 1) zmírnit klinické příznaky a následky uremické intoxikace, 2) minimalizovat změny v rovnováze tekutin, elektrolytů, vitamínů, minerálů a kyselin, 3) zpomalit/zastavit progresi onemocnění, 4) zajistit zvířeti adekvátní a plnohodnotnou výživu. Použití renální diety je jediná léčba, která prodlužuje dobu přežívání a zlepšuje kvalitu života pacienta. V porovnání s léky nevyvolává její podávání nežádoucí gastrointestinální reakce a interakce s jinými podávanými léky. Její složení musí být speciálně upraveno a je nutné hlídat konkrétní nutriční faktory. Jedná se o následující:

Energie

Je nezbytné podat zvířeti krmivo, které pokryje jeho energetické požadavky. Vyhne se tak případnému katabolizmu, který může mít za následek malnutrici a exacerbaci azotemie. Požadavky na energii se moc neliší od nároků zdravých zvířat. Ideálním zdrojem energie by měly být cukry a tuky, které poskytnou energii pouze z malé dávky. To může snížit distenzi žaludku a omezit nauzeu a zvracení.

Bílkoviny

Existuje všeobecně přijímaný názor, že pacienti s CKD by měli dostávat krmivo s kontrolovanou hladinou bílkovin. To zajistí zmírnění klinických příznaků uremie. Bílkovina z krmiva je rozštěpena a jako odpadní produkt vzniká močovina a další dusíkaté látky. Ty se z organismu vylučují ledvinami. Tyto odpadní dusíkaté produkty jsou odpovědné za řadu extrarenálních klinických a metabolických poruch.

Cílem je tedy udržet rovnováhu dusíku (pokud není dodán dostatek z potravy organismus čerpá z vlastních zdrojů a odbourává vlastní bílkoviny) a omezit akumulaci odpadních dusíkatých produktů úměrným snížením příjmu bílkovin spolu s poklesem funkce ledvin. Bílkovina v renální dietě musí být vysoce kvalitní. Tak dosáhneme kontrolovaného příjmu neesenciálních aminokyselin a zajistíme snížení produkce dusíkatých odpadních produktů a zlepšení klinického stavu pacienta bez změny funkce ledvin a snížení hladiny močoviny v krvi. A současně zajistíme saturaci esenciálními aminokyselinami.

Snížená hladina bílkoviny přináší zvířeti s CKD další výhody. Jedná se o zpomalení progresu onemocnění, snížení polyurie a polydipsie (do ledvin se dostává méně odpadních dusíkatých látek), snížení anémie (dusíkaté odpadní produkty jsou odpovědné za hemolýzu), udržení acidobazické rovnováhy (metabolismus bílkovin je hlavním zdrojem H^+ iontů) a snížení mortality. Při podávání renální diety je nutné pacienta pravidelně monitorovat (případná deplece bílkovin).

Doporučené množství bílkovin pro kočky s CKD je 28-35% bílkovin v sušině. Pro psa je to rozmezí 14-20% v sušině a množství by mělo klesat s rozvojem onemocnění.

Fosfor

Fosfor hraje významnou úlohu při vzniku a progresi renálního onemocnění. Jeho snížení má za následek snížení jeho retence, snížení hyperfosfatémie, sekundární renální hyperparatyreózy a celkově progresu onemocnění. Mechanismus protektivního účinku snížené hladiny fosforu není známý. Pravděpodobně se jedná o výše zmíněné spolu se sníženou mineralizací měkkých tkání. Sníženou hladinou fosforu zajistíme delší délku života zvířete a snížení poškození funkce ledvin. Kočka s CKD by měla dostávat 0,3-0,6% v sušině a krmivo pro psa by mělo obsahovat 0,2-0,5% v sušině.

Sodík a chlór

Pacienti s CKD nedokážou tolerovat nadměrně vysoké nebo nízké hladiny sodíku. Pokud je příjem vysoký, dochází k retenci sodíku a expanzi objemu extracelulární tekutiny. To způsobuje vznik nebo progresi dřívejší hypertenze, dochází k přetížení ledvin tekutinami a edému. To může zvyšovat absorpční zatížení funkčních nefronů, zvyšovat konzumpci kyslíku a přispívat tak k hypoxii a zvýšené produkci ROS (volné kyslíkové radikály). Dále podporuje zvýšená hladina sodíku vznik renální fibrózy a proteinurii. Naopak neadekvátní příjem sodíku způsobuje negativní sodíkovou bilanci se sníženým extracelulárním objemem tekutin a snížením objemu plazmy.

V krmivu pro pacienty s CKD by měla být hladiny sodíku snižena. Dokážeme tak kontrolovat hypertenzi a celkově zlepšit stav pacienta a současně zvýšit i délku jeho života.

Krmivo pro kočky s CKD by mělo obsahovat 0,4% nebo méně sodíku v sušině a pro psy by hladina neměla přesáhnout 0,3% v sušině.

Draslík

Kočky s CKD jsou predisponované k problémům s homeostází draslíku. Může docházet k jeho ztrátám polyurií, snížení jeho příjmu potravou díky ina-

petenci zvířete nebo zvracení a dochází tak k hypokalemii. To může způsobovat morfologické změny v tkáni ledvin a snížit schopnost jejich koncentrace. Hyperkalémie bývá pozorována v terminálním stádiu.

Krmivo pro kočky s CKD by mělo obsahovat 0,7-1,2% v sušině a pro psy 0,4-0,8% draslíku v sušině.

Omega-3 mastné kyseliny

Obsah omega-3 mastných kyselin v krmivu ovlivňuje renální hemodynamiku, agregaci krevních destiček, peroxidaci lipidů, systémový krevní tlak, proliferaci glomerulární mesangiózní tkáně a koncentraci lipidů v plazmě. Dále mají renoprotektivní účinek tím, že brání produkci prozánětlivých eikosanoidů (vliv na vazokonstrikci a agregaci destiček) z omega-6 mastných kyselin. Dále jejich příjmem sníží proteinurii, glomerulární hypertenzi a zajistí lepší přežívání pacienta.

Není stanoveno minimální množství, ale doporučuje se rozmezí 0,4-2,5% v sušině a poměr omega-6 : omega-3 by měl být 1:1-7:1.

Vitamíny E a C

Volné kyslíkové radikály (ROS) mohou poškozovat molekuly bílkovin, tuku, DNA a cukru. To má za následek strukturální a funkční abnormality a progresivní renální poškození. Vitamíny, spolu s omega-3 mastnými kyselinami, brání oxidativnímu poškození tkání. Dochází ke snížení proteinurie, intersticiální fibrózy a glomerulosklérozy.

Kočky s CKD by měly v krmivu mít minimálně 500 IU vitamínu E/kg v sušině a psi 400 IU/kg v sušině.

Vitamin C si zvířata syntetizují sami, ale doporučuje se obsah v krmivu 100-200mg/kg v sušině pro pacienty s CKD.

Acidobazická rovnováha

Při narušené funkci ledvin selhává vylučování H^+ iontů a reabsorbce bikarbonátu. Díky tomu vzniká metabolická acidóza a zvyšuje se produkce amoniaku. Vzniká zánět tubulů a další léze. Následkem acidózy může docházet ke zvýšenému katabolismu tkání (svaloviny), je narušen intracelulární metabolismus, vzniká renální osteodystrofie. Z toho důvodu by krmivo pro pacienty s CKD mělo obsahovat kontrolovanou hladinu bílkovin (snížená) a alkalizující látky.

Vláknina

Jedna z teorií vychází z toho, že rozpustná vláknina slouží jako zdroj sacharidů pro mikroorganismy, které následně využívají močovinu, která je zdrojem pro

jejich růst. Tak je zajištěna exkrece dusíku fekální cestou při současném snížení hladiny krevní močoviny.

Podávání renální diety pacientům s CKD by mělo zajistit zmírnění klinických příznaků, zlepšení celkového zdravotního stavu a kvality života a prodloužit jeho délku.

Firma Hill 's nabízí pro tyto pacienty produkt Hill 'sTM Prescription DietTM Feline a Canine k/d a pro vážné případy onemocnění u psů Hill 'sTM Prescription DietTM Canine u/d.

III. ČÁST

WORKSHOP

„AKUTNÍ PACIENT A ZVLÁDNUTÍ KRITICKÝCH SITUACÍ“

VASKULÁRNÍ PŘÍSTUP - CHIRURGICKÁ DISEKCE ŽÍLY

INDIKACE

- Umožňuje venózní přístup na první pokus a bezpečnou katetrizaci i u pacientů, u kterých je možnost perkutánní kanylace velmi omezena (kocouři, některá exotická zvířata nebo velmi malí pacienti či pacienti s deficitem perkutánní palpace příslušné cévy).
- Umožní zavedení kanyly, která je o jednu velikost větší než kanyla, kterou bychom mohli zavést perkutánně.

INSTRUMENTÁRIUM

- Standardní venózní kanyla velikosti 14 až 22 G – podle velikosti pacienta.
- Skalpel s čepelkou o velikosti 10 nebo 15.
- Zahnutá svorka Mosquito.
- Syntetický vstřebatelný monofilamentní materiál.
- Jehlelec.

METODIKA

1. Místo preparace si přichystáme asepticky, jako operační pole. Pokud zamýšlíme incidovat kůži bez celkové anestezie; použijeme infiltrační lokální anestézii (2% lidocain – ctíme maximální dávku 2 mg/kg
2. Krátkou incizi vedeme těsně laterálně od zamýšlené cévy. Snažíme se nepoškodit věnu.
3. Tupě preparujeme žílu mosquitem nebo Metzenbaum nůžkami a následně okolo ní zavedeme manipulační stehy.
4. Šetrně zavedeme kanylu do žíly a fixujeme ji dotažením manipulačních stehů.
5. Kanylu fixujeme bandáží, stejně jako při perkutánním zavádění.
6. Je-li to žádoucí, redundantní kožní defekty po incizi uzavřeme primární suturou jednotlivými pozičními stehy.
7. Při odstraňování kanylu uvolníme z fixačních stehů, rychle vytáhneme a přes místo vstupu aplikujeme dočasně krycí/tlakový obvaz, stejně jako je tomu při odstraňování transkutánní kanyly.

POOPERAČNÍ PÉČE

Veškerá manipulace by měla být aseptická nebo semi-aseptická, převazy doporučujeme po 24 hodinách, Kanyla by měla být obměněna po 72 hodinách, při známkách infekce nebo tromboflebitidy však i dříve. V případě použití trojcestného ventilu musí být všechny nepoužívané vstupy uzavřeny čepičkou.

Po odstranění kanyly místo jejího vstupu ještě asi 48 hodin pozorujeme a sledujeme případné symptomy flebitidy.

EZOFLAGOSTOMIE

Indikace

Anorexie s orální či laryngeální dysfunkcí pacienta, případně stavy, kdy je nezbytná aktivní alimentace pacienta.

Kontraindikace

U pacientů trpících akutním či chronickým onemocněním ezofagu (jakými jsou megaezofagus, striktury v jeho lumen, cizí tělesa v jícnu, intramurální či extramurální masy komprimující jícen, případně ezofagitidy), u pacientů po operaci jícnu nebo v případě opakovaného zvracení pacienta.

Instrumentarium

- Svorka Rochester-Carmalt, případně dlouhý pean či direktor.
- Pryžová nebo silikonová ezofagostomická sonda (velikost závisí na velikosti pacienta), 5 – 12 Fr.
- Skalpel, nůžky, pinzeta, jehelec.
- Šicí materiál.
- Obvazový materiál.

Metodika

Pacient v celkové anestézii je fixován v levé laterální poloze. Asepticky připravíme operační pole v oblasti *regio coli lateralis sinister*.

Přeměříme délku sondy od místa vstupu do těla (obvykle střední třetina laterální krční krajiny) orientačně po 7. mezižebří. Požadovanou délku vyznačíme přímo na sondě.

Nůžkami postupně sondu na boku fenestrujeme nebo zvětšíme průměr fenestrací. Konec sondy neupravujeme, ostře vystřižené hrany by mohly při zavádění a manipulaci poškodit stěnu jícnu.

Svorku Rochester-Carmalt nebo dlouhý pean zavedeme postupně přes dutinu ústní až do místa zamýšleného vstupu sondy (střední část laterální krční krajiny). Volný konec svorky palpujeme přes kůži, kterou nad ním opatrně incidujeme skalpelem. Penetraci hrotu svorky dokončíme tupě tlakem tak, že jeho čelisti necháme proniknout vně. Konec sondy pak bezpečně uchopíme mezi čelisti svorky a šetrným tahem jej vytáhneme zpět do dutiny ústní.

Sondu opatrně zalomíme a lubrikovanou opět zavádíme do dutiny ústní a přes pharynx do jícnu až po úroveň perkutánního vstupu. Následně konec

sondy postupně posouváme v lumen jícnu aborálním směrem k žaludku až do pozice, kdy je celá předem vyznačená část sondy uvnitř těla. Dle potřeby můžeme polohu sondy zkontrolovat rentgenologicky.

Vstup sondy uzavřeme trojcestným nebo jiným ventilem a fixujeme ke kůži s pomocí Chinese finger trap (syntetický monofilamentní nevstřebatelný materiál) nebo jiným podobným způsobem.

Okolí stomatu lokálně ošetříme antiseptickou nebo antibiotickou mastí a ponecháme pod obvazem tak, aby ústí bylo pro aplikace dobře přístupné. Sondu ponecháváme za všech okolností uzavřenou a vždy před a po aplikaci ji proplachujeme vodou, aby se neucpala.

Odstranění sondy

Sondu můžeme pacientovi ponechat od několika dnů až po několik měsíců, přičemž vyžaduje pouze denní lokální ošetřování stomatu. Jinak je péče o pacienta poměrně nenáročná a může být po poučení majitele i v domácím ošetřování. Pacienta lze začít krmit i se zavedenou sondou, což usnadňuje rozhodnutí o jejím definitivním odstranění.

Při odstraňování nejdříve vyjmeme fixační steh (nebo případné fixační zařízení jiného typu) a pak sondu jemně vytáhneme. Otvor stomatu lze dočasně překrýt obvazem, což však nebývá zpravidla nutné. Stoma se hojí per sekundam, obvykle během 3 až 4 dnů. Pacienta lze nakrmit ve stejný den, kdy byla sonda vyjmuta.

Komplikace

Nejčastějšími komplikacemi popisovanými v souvislosti s ezofagostomií jsou zvracení a malpozice sondy. Těmto nežádoucím situacím se snažíme vyhnout tak, že důsledně kontraindikujeme ezofagostomii u zvracejících pacientů a kontrolujeme polohu sondy rentgenologicky po zavedení a poté vždy, když pacient zvrací.

Mezi závažnější, ale velmi řídké komplikace pak patří ezofagitida, perforace jícnu a infekce stomatu.

INTRAOSEÁLNÍ APLIKACE

Indikace

- Obtížně dostupný nebo nedostupný cévní přístup, cévní kolaps a oslabení periferní cirkulace (např. při dehydrataci a významné ztrátě krve).
- U pediatrických pacientů, zejména novorozenců.

Místa aplikace

- Fossa trochanterica
- Crista iliaca
- Tuberositas tibiae

Instrumentarium

- Intraoseální katétr, spinální kanyla, injekční jehla
- sterilní rukavice
- 2% lidocain nebo 0,5% bupivacain
- skalpel s čepelkou č. 10 nebo č. 11
- syntetický vstřebatelný monofilamentní šicí materiál (PDS, Monocryl 2-0/3-0)
- infuzní souprava

Metodika

Pacienta fixujeme v laterální poloze, přičemž místo zamýšlené aplikace asepticky připravíme jako operační pole. Následně aplikujeme lokální anestézii kůže a periostu v zamýšlené lokalitě aplikací lidocainu nebo bupivacainu a vyčkáme než začne lokální anestézie působit. Následně vedeme nad velkým chochlíkem krátkou incizi. Následně mírnou pupinací femuru docílíme mírné subluxace jeho hlavičky z acetabula – tato manipulace pomůže lépe exponovat trochanter major. Jehlu umístíme nad trochanter a postupně zavádíme směrem k jeho mediální ploše. Místo otevření *fossa trochantica* ucítíme při zavádění jako znatelnou prohlubeň. Katétr šetrně zavádíme přes korteš do dřevnaté dutiny ve směru osy femuru. O správném zavedení katétru se ubezpečíme vysunutím stiletu a proplachem fyziologickým roztokem. Jsme-li ubezpečeni o správné pozici katétru, stilet znovu zavedeme a katétr zavedeme do dřevnaté dutiny v celé délce.

Následně vyjmeme stilet, nasadíme infuzní soupravu a opět propláchneme katétr. Ten fixujeme stehem ke kůži a případně přelepíme adhezivní náplastí. Místo vstupu katétru lokálně ošetříme antibiotickou nebo antiseptickou mastí.

Katétr ponecháváme v pozici pouze na dobu nezbytně nutnou, tedy většinou do zabezpečení centrálního nebo periferního cévního přístupu.

POSTUP PŘI ESOFAGOSTOMICKÉ KANYLACI

1. Umístěte pacienta do pravé laterální polohy (levá strana nahoře)
2. Asepticky připravte levou oblast krku
3. Vystříhejte v jícni sondě (Feeding tube) otvory, ale zachovejte zakulacený konec
4. Změřte a označte jícni sondu od střední krční oblasti až po 7.mezižební prostor
5. Vsuňte zakřivený pean nebo Carmalt do jícnu a zatlačte ho proti levé stěně tak, abyste jeho špičku cítili přes kůži
6. Udělejte drobnou incizi nad špičkou peanu, aby byla špička viditelná
7. Uchopte do peanu konec sondy a pečlivě ji zavádějte směrem rostrálním dokud nedosáhne značka na sondě vstupní incize
8. Otočte sondu směrem k tlamě, zvlhčete ji, ohněte ji a zavádějte ji pomocí prstů směrem do jícnu. U velkých pacientů můžeme opatrně použít i pean.
9. Neměli bychom cítit sondu v tlamě. Přesvědčte se o správném zavedení pohybem vyčnívajícího konce sondy v oblasti krku.
10. Pomocí míškového stehu upevněte sondu in situ.
11. Okolí sondy ošetřete ATB mastí a lehkým obvazem.
12. Vždy před a po krmení vypláchněte sondu vodou.

POSTUP PŘI ZAVÁDĚNÍ INTRAOSEÁLNÍCH KANYL

1. Identifikujte coxofemorální oblast a trochanter minor a asepticky ji připravte.
2. Znecitlivěte kůži a periost 2% Lidocainem.
3. Držte pevně femur tak, aby se mohl objevit trochanter major. Proved'te drobný bodovitý řez přes velký trochanter.
4. Umístěte jehlu na trochanter major a nasměrujte ji podél střední části velkého trochanteru.
5. Jakmile ucítíte prohlubeň (fossa trochanterica), zaveďte jehlu do dřevěné dutiny v podélné ose femuru.
6. Ujistěte se o správné pozici kanyly – vyjměte mandrén a kanylu propláchněte. Pokud jste použili injekční jehlu, měli byste ji vytáhnout a vyměnit za novou - použijete přitom předchozí „tunel“ tak, aby byla zajištěna průchodnost jehly. Vršek kanyly či jehly zajistěte krytkou.
7. Zaveďte kanylu tak hluboko, až se její konec (olivka) dostane do kontaktu s kůží.
8. Zajistěte kanylu motýlkovou páskou a suturou.

SPLENEKTOMIE

INDIKACE

Mezi nejčastější indikace pro splenektomii patří především nekontrolovatelné krvácení po ruptuře tumoru (lymfom, hemangiom, hemangiosarkom), či v důsledku traumatu, a pak nekróza po primární torzi sleziny, případně při syndromu dilatace a volvulu žaludku.

Pacienti bývají zpravidla v kritickém stavu a vyžadují intenzivní podpůrnou terapii a následnou péči.

INSTRUMENTÁRIUM

- Chirurgický základ
- Sada peánů různých velikostí navíc
- Laparotomické roušky
- Syntetický splétaný vstřebatelný materiál velikosti 0/2-0/3-0 – podle velikosti pacienta
- Temperovaný sterilní fyziologický roztok na výplach peritoneální dutiny

METODIKA

Krevní zásobením sleziny zabezpečuje dominantně a. lienalis. Tato tepna vydává 3 až 5 dlouhých primárních větví, přičemž první z nich kreví levý lalok pankreatu a další dvě vydávají krátké gastrické artérie, a. gastroepiploica sinistra a asi 20 dalších větví, vstupujících do hilu sleziny. Krátké gastrické artérie (*aa. gastricae breves*) kreví žaludeční fundus, zatímco levá gastroepiploická artérie vyživuje velké zakřivení žaludku v oblasti odstupu předstěry. Prezervace těchto větví je důležité pro udržení vitality žaludeční stěny.

Operaci začínáme kraniální mediální laparotomií od xyphoidu až za umbilicus (bod uprostřed mezi pupkem kraniální hranou pánevní spony). V případě potřeby lze incizi ještě rozšířit. Nepokoušíme se o expozici sleziny přes příliš krátkou incizi. Přílišné napětí při manipulaci může způsobit poškození vaskularity, případně rupturu parenchymu sleziny a následné krevní ztráty či rozsev nádorových buněk. V některých případech může pomoci použití břišního retraktoru (Balfour).

Šetrně izolujeme slezinu *ex situ* a oddělíme ji od ostatních orgánů zvlhčenými laparotomickými rouškami. V případě nadměrné křehkosti parenchymu se můžeme pokusit slezinu opatrně vytlačit šetrnou boční kompresí.

Exponujeme vaskularizaci sleziny a opatrnou elevací žaludečního fundu k identifikaci krátkých gastrických artérií. Vzhledem k tomu, že právě rezistence krátkých gastrických artérií představují největší napětí, doporučujeme tyto ligovat a protnout v první fázi.

U velkých cév doporučujeme vždy dvojitou ligaturu směrem k pacientovi, přičemž na stranu ke slezině lze zavěsit pean. Dvojitou ligaturu cév si můžeme usnadnit aplikací tzv. „metody 3 svorek“. Vždy bychom však měli ponechat před první ligaturou dostatek tkáně abychom zamezili případnému sklouznutí ligatury. Nelze-li to zabezpečit, doporučujeme fixaci ligatury prošitím.

Po vyjmutí sleziny přezkontrolujeme kompetenci všech ligatur, zrevidujeme břišní dutinu a provedeme biopsie podezřelých lézí. V případě neoplasie sleziny doporučujeme pro další postup výměnu nástrojů a rukavic.

Následuje peritoneální laváž s důsledným odsátím tekutiny a pak rutinní uzavření břišní dutiny.

POOPERAČNÍ PÉČE A KOMPLIKACE

Prvních 24 hodin doporučujeme sledování pacienta se zaměřením na nitrobřišní krvácení. Provádíme opakované vyšetření hematokritu a nasazujeme infúzní terapii, antibiotika, analgetika a případně krevní transfúzi – v závislosti na diagnóze a aktuálním pooperačním stavu.

TORAKOCENTÉZA

INDIKACE

- Pleurální efúze
- Pneumotorax
- Trauma hrudníku

INSTRUMENTÁRIUM

- Injekční jehla (18 až 20G) nebo „motýlová“ kanyla (23G)
- Trojcestný ventil
- Prodlužovací hadička
- Injekční stříkačky 3ml a 12 až 35ml
- Heparinové zkumavky
- Zkumavky s EDTA
- Kultivační média
- Podložní sklička pro cytologii

METODIKA

1. Zákrok doporučujeme provádět v lehké sedaci, vhodná je kombinace midazolamu (0,1 mg/kg i.v. nebo i.m.) s butorphanolem (0,1-0,4 mg/kg i.v. nebo i.m.), která nabízí i velmi dobrý analgetický účinek.
2. Pacienta fixujeme ve sternální poloze, přičemž v oblasti zamýšleného vpichu provedeme lokální anestezii 2% lidocainem – dbáme přitom, abychom nepřekročili maximální dávku 2mg/kg.
3. Určíme místo odběru; to určujeme nejčastěji na základě auskultace, tedy který zda punktovat hrudní dutinu vpravo či vlevo a zda očekáváme tekutinu nebo volný plyn.
 - a) Plyn: horní třetina hrudní stěny, 7. až 9. mezižeberní prostor;
 - b) Tekutina: Dolní třetina hrudní stěny, při kostochondrálním spojení, 7. až 9. mezižeberní prostor;
4. Místo zamýšleného vpichu asepticky připravíme.
5. Propojíme všechny hadičky tak, aby byly k použití a po ruce. Sestava představuje: jehlu nebo motýlek - prodlužovací hadičku - trojcestný ventil - injekční stříkačku (3ml). Trojcestný ventil by měl být směrem k pacientovi uzavřen a veškeré volné výstupy by měly být uzavřeny čepičkami.
6. Jehlu zavedeme pod úhlem 45 stupňů přes hrudní stěnu, při kraniálním okraji žebra. Zabroušení hrotu by mělo směřovat do dutiny a špička by měla být těsně při stěně.

7. Trojcestný ventil směrem k pacientovi otevřeme a jemně nasáváme stříkačkou.
8. Je-li aspirace pozitivní, naplníme stříkačku, uzavřeme trojcestný ventil a z aspirátu odebereme vzorky na heparin, EDTA a na podložní sklíčko. Následně napojíme větší injekční stříkačku a postupně odsáváme až do situace, kdy do stříkačky nelze nic nasát. V žádném případě však nesmíme nasávat příliš agresivně. V případě pneumotoraxu, kdy nelze docílit negativního pleurálního tlaku indikujeme hrudní drenáž nebo exploratorní thorakotomii.
9. Po docílení negativní aspirace jehlu vyjmeme a punkci opakujeme v jiném místě. Nikdy se nesnažíme měnit polohu jehly již zavedené, neboť hrozí lacerace plic.

KOMPLIKACE

Občas pozorujeme u pacienta dušnost způsobenou stresem a manipulací. K eliminaci tohoto faktoru doporučujeme vést zákrok maximálně šetrně a bezbolestně. Při nedodržení aseptiky může dojít ke kontaminaci vpichu a rozvoji infekce. Proto je důležité zákrok provádět v podmínkách chirurgické aseptiky.

V případě manipulace s jehlou uvnitř hrudní dutiny nebo při příliš hlubokém zavedení jehly může dojít k poškození plicního parenchymu nebo ke krvácení.

TRACHEOSTOMIE

INDIKACE

- Život ohrožující obstrukce horních cest dýchacích
- Odstraňování obstrukcí
- Odběr vzorků
- Podpora dýchání
- Orofaryngeální a laryngální chirurgie
- Laryngeální trauma/edém

INSTRUMENTÁRIUM

- Tracheotomická kanyla
- Syntetický nevstřebatelný monofilamentní materiál
- Skalpel s čepelkou č. 10
- Nůžky Metzenbaum a Mayo, pinzeta, svorky Mosquito
- Odsávání
- Kyslíková bomba s redukčním ventilem
- Tkanice k fixaci kanyly (případně šicí materiál k jejímu přišití)

METODIKA

1. Zákrok provádíme v hluboké sedaci a lokální anestézii, lépe však v celkové anestézii. Žádoucí je monitoring kardiografie, saturace tkání kyslíkem, krevního tlaku a EKG.
2. Pacienta fixujeme v dorzální poloze s podloženým krkem – v mírné dorzoflexi (trachea dislokována blíže ke kůži).
3. Připravíme operační pole v regio coli ventralis
4. Incizi vedeme v mediální rovině nad průdušnicí, podle potřeby od laryngu případně až po sternum (přibližně osm prstenců).
5. V septu separujeme mm. sternohyoidei.
6. Šetrně preparujeme peritracheální pojivovou tkáň (prezervujeme truncus vagosympathicus, n. laryngeus recurrens, společnou krční tepnu a cévy štítné žlázy).
7. Palcem a ukazovákem následně fixujeme průdušnici.
8. Okolo čtvrtého a pátého prstence zavedeme k usnadnění manipulace fixační stehy.
9. Mezi nimi protneme lig. anulare společně se sliznicí. Incizi lze rozšířit až na 65% cirkumference trachey. Dorzálně se snažíme vyhnout poškození truncus vagosympathicus.

10. Fixační steh okolo pátého prstence ponecháme v pozici kvůli usnadnění další manipulace i případné re-intubace.
11. Zvolíme velikost tracheotomické kanyly, která by měla optimálně představovat asi 75% vnitřního průměru průdušnice. Správné stanovení velikosti kanyly je důležité jednak pro zabezpečení komfortního dýchání pacienta a jednak pro zabránění mechanickému poškození a případné nekróze tracheálních prstenců. Zvýšený tlak může také akcelarovat tvorbu granulační tkáně a její přerůstání do lumen průdušnice.
12. Kanylu fixujeme tkanicí okolo krku nebo ji přišijeme stehy k okolní kůži. Volnou kůži okolí šetrně sešijeme k sobě. Vstup kanyly lokálně ošetříme antibiotickou nebo antiseptickou masťou a šetrně kryjeme obvazem, aniž bychom omezili přístup vzduchu.

ZRUŠENÍ TRACHEOSTOMIE

Není-li tracheostomie zapotřebí, kanylu odstraníme. Tracheu průběžně odsáváme a zbavujeme ji tak nežádoucí tekutiny a tkáňového detritu. Místo vstupu stomatu lze po excizi okrajů primárně uzavřít nebo ponechat k hojení *per secundam*. V případě primární sutury je navíc vhodné sešít sousedící (4. a 5.) prstence – bylo klinicky prokázáno, že důsledkem sutury prstenců je menší jizva a méně obstrukční granulační tkáň. Primární sutura si nicméně vyžaduje další celkovou anestezii pacienta.

V případě sekundárního hojení nedoporučujeme žádný obvaz ani speciální lokální ošetřování. Při podkožním emfyzému uvolníme kožní stehy a veškerý obvazový materiál, aby mohl vzduch z podkoží lehce odcházet. Na obnažené tkáň však aplikujeme antibiotickou nebo antiseptickou masť.

KOMPLIKACE

Tracheostomie trvající déle než 24 hodin má za důsledek ztrátu řasinek, epitelální až ulcerace, a silný submukózní zánět od místa tracheostomie až po karinu. Tyto defekty se reparují v intervalu 2 až 48 hodin po odstranění kanyly. Přítomnost kanyly také významně snižuje rezistenci dýchacích cest, což má za důsledek snížení abdukční schopnosti arytenoidních chrupavek. K tomuto fenoménu postupně dochází již od 5 minut po zavedení tracheostomie, přičemž ke kompletní akinezi chrupavek může dojít za pět dní.

Nové jednoduché řešení pro kočky s problémy s hmotností, které trpí močovými kameny a FIC



Prescription Diet™ c/d™ Multicare Reduced Calorie
pomáhá řešit otázku hmotnosti a rozpouští močové kameny

Rozpouští
struvity již za
14 dní¹

- Složení s nižším obsahem kalorií s klinicky ověřenou hladinou L-karnitinu pomáhá udržet optimální hmotnost kočky
- Rozpouští sterilní struvity již za 14 dní¹
- Vysoká hladina omega-3 mastných kyselin pomáhá přerušit cyklus zánětu a snížit bolestivost u koček s FIC
- S glukosaminem a chondroitinem z přírodních zdrojů
- Nové složení, které bude Vaše kočka milovat

Pro více informací navštivte www.avet.cz, tel. 257 225 838.

¹ Feline Sterile Struvite Urolith Dissolution Study. Interim Report of Five Cats with Struvite Uroliths. J Vet Intern Med 2010;24:704.

