

Geriatrický pacient: preventivní vyšetření u starších psů a koček

Zdravé pacienty v pokročilém věku najdeme v našich ordinacích zřídka a díky včasným preventivním vyšetřením můžeme jejich počet výrazně zvýšit.

Cílem preventivních vyšetření u starších psů a koček je rozpoznání rizikových faktorů onemocnění, jako je nadváha, nedostatečná zubní hygiena, případně již stávající okultní orgánové poškození a následné zavedení odpovídajících preventivních a léčebných opatření. Tím dosáhneme prodloužení životního období bez onemocnění a navíc s lepší kvalitou života. Včasná terapie je navíc často úspěšnější a finančně méně náročná.

Výhodou pravidelných laboratorních vyšetření, se kterými začneme již u zdravých zvířat, je získání individuálních referenčních hodnot a možnost sledování jejich změn v průběhu života. Tyto změny Vám budou nápadné i přesto, že naměřené hodnoty mohou zůstávat v klasickém referenčním rozmezí populace.

Laboratorní vyšetření jsou nedílnou součástí preventivních vyšetření, ne však tou jedinou. AAHA (American animal hospital association) a AAFP (American association of feline practitioners) publikovaly následná doporučení:

<https://www.aahanet.org/Library/SeniorCare.aspx>

<http://www.catvets.com/guidelines/practice-guidelines/senior-care-guidelines>

Z analýz veterinárních praxí v USA vyplývá, že až 35 % obratu praxe mohou zastat preventivní programy. Zhruba 40 % preventivních vyšetření vede k další diagnostice nebo terapeutickým opatřením.

Sepsání anamnézy, poradenský rozhovor s majitelem a příprava pacienta mohou být časově náročné, doporučujeme si proto s majiteli sjednat termín preventivního vyšetření. To je možné spojit s cílenou návštěvou pacienta v ordinaci. Ze začátku můžeme preventivní vyšetření spojit s termínem očkování, později bychom měli zařadit zvláštní návštěvy za účelem prevence. Vzhledem k námi dosažené odbornosti a hodnotě času, který si na to vyhradíme, bychom se měli naučit nechat si za svou práci také v oblasti prevence řádně zaplatit.

Kdy je pes nebo kočka senior?

U psa mluvíme o seniorovi v momentě, kdy dosáhl 75 % věku typického pro danou rasu. Směrnou hodnotou u psa může být věk nad 9 let, u psů velkých plemen o dva roky méně. S preventivními programy je vhodné začít 2 roky před dosažením této věkové hranice.

Kočky dělíme na středně staré (7-10 let), seniory (11-14 let) a geriatrická zvířata nad 15 let věku.

Které parametry je vhodné vyšetřit?

Dle doporučení AAHA by „senior health check“ neboli preventivní vyšetření geriatrického pacienta mělo obsahovat vedle podrobné anamnézy a důkladného klinického vyšetření také měření krevního tlaku a laboratorní vyšetření moči, krve a séra. Tato vyšetření by měla být prováděna u geriatrických pacientů jednou za půl roku, předtím minimálně jedenkrát ročně. K vyšetření nejdůležitějších orgánových systémů doporučujeme vyšetřit následující laboratorní parametry:

- **komplexní vyšetření moči**
- **velký krevní obraz**
- **biochemické parametry:** CB, alb, glob, urea, crea, ALT, GLDH, ALP, GGT, Na, K, Ca, P a **T4** u kočky

Jelikož nové poznatky ukazují, že k včasnému odhalení onemocnění jsou smysluplné i další parametry, zařadili jsme do našeho geriatrického profilu také

SDMA nebo poměr protein/kreatinin v moči (**UPC**), **fruktosamin**, lipázu a ještě některé další parametry. Vyšetření moči není v profilu obsaženo, protože si ho většina praxí často dělá sama. Na dotázání ho můžeme rádi doplnit.

Ke zjištění stavu srdce doporučujeme vyšetřit koncentraci **Troponinu I**.

U nekastrovaných samců doporučujeme doplnit vyšetření o **CPSE**, marker hyperplazie prostaty.

Jak pozitivně ovlivnit preanalytickou fázi vyšetření?

Zvířata by na vyšetření měla dorazit vylačněná (kočky ne déle než 6-8 hod), abychom redukovali rušivé faktory analýzy (lipémie). Rovněž techniku odběru bychom měli přizpůsobit tak, aby docházelo co nejméně k iatrogenní hemolýze. Analýzu může pozitivně ovlivnit také okamžitá centrifugace a odeslání odstředěného séra na analýzu.

Jaký materiál se vyšetřuje?

U poměru protein/kreatinin je možné použít moč ze spontánní mikce, EDTA krev na vyšetření krevního obrazu a sérum na vyšetření biochemie a T4. Na vyšetření Troponinu I a CPSE je nutné odebrat odstředěné a chlazené sérum nebo heparinizovanou nebo EDTA plazmu.

Orgánové systémy a změny laboratorních hodnot

Ne všechny orgánové systémy jsou v procesu stárnutí postiženy stejnou měrou. Mnoho faktorů, se kterými se tělo během života potýká, má vliv na zcela odlišné orgány nebo funkční systémy. U mnoha onemocnění, která se vyskytují ve zvýšené míře ve stáří, nejsme schopni nalézt v patogenezi onemocnění spouštěcí faktor.

Dědičná predispozice má také vliv, stejně jako předchozí onemocnění, ale také sportovní využití zvířete.

Klasicky je „stáří“ asociováno s onemocněním jater, ledvin, kardiovaskulárního systému a pohybového aparátu.

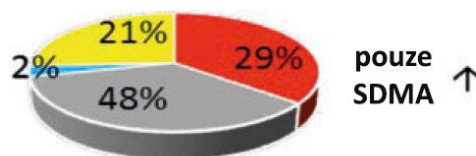
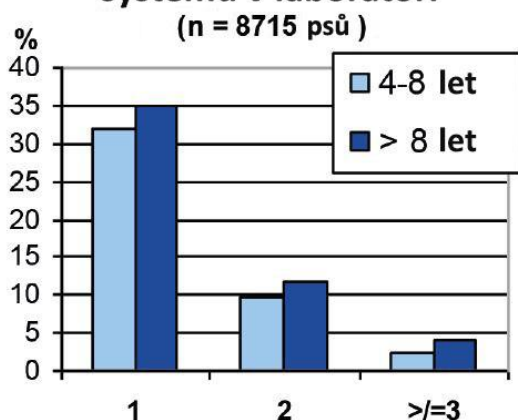
Často tak před popisem onemocnění nacházíme přívlastek „chronický“, např. CRI (chronická renální insuficience) nebo cHCM (chronická hypertrofická kardiomyopatie). Ale také incidence endokrinopatií se zvyšuje ve stáří, jako např. onemocnění štítné žlázy a DM u psa a kočky, stejně jako Cushingův syndrom u psa.

Jak přistupovat k diagnostice onemocnění ledvin a močových cest v geriatricii?

hodnoty ledvin (SDMA, kreatinin)

Koncentrace kreatininu je u starších zvířat se „zdravými ledvinami“ v průměru o něco nižší než u zvířat mladých a středně starých, souvisí to s úbytkem svalové hmoty ve stáří, obzvláště u zvířat, která mají problémy s pohybovým aparátem a jsou proto méně aktivní. Proto může být u starších, především kachektických zvířat s renálním onemocněním falešně v referenčním rozmezí. U hypertyreózních koček musíme počítat se svalovou atrofií, jejímž následkem jsou snížené hladiny kreatininu. Ve spojitosti se zvýšenou perfuzí ledvin u hyperthyreóz dochází k dalšímu snížení koncentrace kreatininu v krvi. V patofyziologii onemocnění ledvin je všeobecně známo, že ztráta glomerulární filtrace předchází vzestupu hodnot kreatininu v krvi. Z tohoto důvodu nabízíme měření SDMA (symetrický dimethylarginin). SDMA je raný marker poškození glomerulární filtrace a jeho elevace předchází zvýšení kreatininu.

Počet postižených orgánových systémů v laboratoři



SDMA a kreatinin u kočky
 (žlutě SDMA a kreatinin bez patologie, modře zvýšený pouze kreatinin, šedivě zvýšený SDMA i kreatinin, červeně zvýšený pouze SDMA)

SDMA je raný marker poškození glomerulární filtrace a jeho elevace předchází zvýšení kreatininu. SDMA vzniká konstantně z argininu během metabolismu bílkovin a bez další metabolizace je vylučována výhradně ledvinami. SDMA je tak spolehlivým ukazatelem glomerulární filtrace (GFR). SDMA stoupá již při zhruba 30% redukci glomerulární filtrace, kreatinin je spolehlivý až při 70% ztrátě GFR. U kočky prokázala jedna klinická studie nárůst koncentrace SDMA dokonce jeden rok před zvýšením koncentrace kreatininu nad dané referenční rozmezí. Koncentraci SDMA neovlivňuje hmotnost zvířete a díky tomu umožňuje SDMA rozpoznání ledvinného selhání v době, kdy je hladina kreatininu ještě v normě.

K čemu je vyšetření moči?

Vyšetření moči není v našem geriatrickém profilu obsaženo, přesto je neméně významné a je vhodné ho k panelu doplnit. Infekce močových cest často doprovází selhávání ledvin, hyperplazii prostaty, hypertyreózu, hypothyreózu, Cushingův syndrom a DM. Až v 80 % případů ji majitelé nezaznamenají. Proto je rutinní **bakteriologické vyšetření** moči získané cystocentézou u geriatrických pacientů na zvážení. Zvýšené vylučování bílkoviny a/nebo glukózy poukazuje na možné nerozpoznané subklinické onemocnění jako DM, Cushingův syndrom, nefropatii nebo určité typy nádorových onemocnění (Bence-Jones protein). Zvýšené vylučování bilirubinu může poukazovat na hepatopatii. Při pozitivním nálezu **UPC** je smysluplná další

interpretace nálezu pomocí **elektroforézy bílkovin moči**.

Jak přistupovat k diagnostice onemocnění jater v geriatrii?

jaterní enzymy (ALT, GLDH, ALP, GGT)

Hepatopatie jsou poměrně častým, ale poddiagnostikovaným problémem starších pacientů. Velmi často představují komplikaci jiných onemocnění (např. endokrinopatií). S věkem se však snižuje regenerační schopnost jaterní tkáně a játrům škodící vlivy jako infekce, intoxikace, onemocnění srdce a metabolická onemocnění jsou hůře snášena. Zvýšené koncentrace jaterních ukazatelů poukazují na aktuální nebo především ve stáří chronickou zátěž jater.

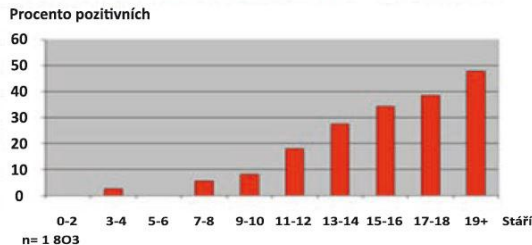
Na jaká hormonálně podmíněná onemocnění pamatovat ve stáří?

U všech endokrinopatií je důležité, aby byly včas rozpoznány a byla započata jejich léčba. U diagnostikované **hypertyreózy** můžeme včasnou léčbou zabránit nebo zredukovat symptomy spojené s tímto onemocněním, jako je zvýšený krevní tlak, proteinurie, rozvoj chronického renálního onemocnění a hypertrofické kardiomyopatie. V případě mírného zvýšení hodnot **T4** doporučujeme k potvrzení hypertyreózy stanovit ještě hodnotu **TSH**.

Hypotyreóza psa není nezbytně onemocněním starších pacientů. K onemocnění dochází často již mezi 2. a 6. rokem života. Přesto jsou u mnoha pacientů symptomy zjistitelné až ve stáří. Subklinická hypertyreóza má však vliv na

spoustu dalších orgánových systémů jako je kardiovaskulární systém, imunitní systém, játra atd., a měli bychom ji proto zavčas rozpoznat.

Ukazatelé štítné žlázy u koček



Tyroxin u kočky- podíl zvířat se zvýšenými hodnotami podle věkových kategorií

Diabetes mellitus patří k nejčastějším endokrinopatiím starších psů a koček. 6 % starších psů a 9 % koček měřených v naší laboratoři, vykazuje zvýšené koncentrace **fruktosaminu**. Měření koncentrace fruktosaminu má oproti samotnému měření hladiny glukózy tu výhodu, že není ovlivněna přechodnou stresovou hyperglykemií, ke které dochází např. při návštěvě u veterináře. Hodnoty fruktosaminu snižuje hyperthyreóza, a proto normální hodnoty fruktosaminu u pacienta s hyperthyreózou nevyloučí diabetes mellitus. Naopak onemocnění ledvin, hypothyreóza a Cushingův syndrom mohou hodnoty fruktosaminu zvyšovat.

Cushingův syndrom, endokrinopatie středně starých a starých psů, se často projevuje již dříve zvýšenými hodnotami ALP, stoupající koncentrací fruktosaminu a hemoglobinu, stejně jako stresovým leukogramem. Zde nám mohou pomoci další parametry jako např. změření hodnoty **tepelně stabilního ALP-**

kortikosteroidy indukované frakci ALP. Vhodný je jako screeningový test použití **poměru kortisol/kreatinin z moči**. Jeho negativní výsledek s vysokou pravděpodobností Cushingův syndrom vylučuje.

Jak je to s onemocněním pankreatu?

Pankreatitidy se mohou vyskytovat v každém věku. U starších zvířat zůstávají často neobjeveny díky symptomům dalších onemocnění. Měření hladiny sérové lipázy moderní metodou DRRG je v případě pozitivních hodnot velmi suspektní pro pankreatitidu. Pro potvrzení diagnózy lze dodělat kvantitativní měření cPLI. Kvalitativní rychlotesty na cPLI jsou vhodné pro vyloučení akutní pankreatitidy u akutních pacientů v naší praxi, ale je nutné brát v potaz jejich možnou falešnou pozitivitu vyvolanou vysokou citlivostí nastavení testu.

K čemu je posouzení celkového proteinu, albuminu a globulinů?

U starších zvířat se častěji než u mladých zvířat vyskytuje jak zvýšená celková bílkovina a zvýšené globuliny, tak i snížený albumin. Tyto změny jsou doplňujícím nálezem řady chronických onemocnění. Patrné jsou změny především u zánětlivých onemocnění, hepatopatií, nefropatií a neoplazií. V další diferenciaci chorob může být užitečná **elektroforéza séra**.

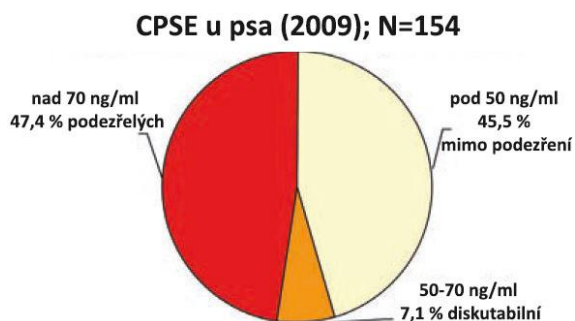
K čemu slouží stanovení srdečního troponinu I?

Řada onemocnění, která organismus během života zatíží, poškozují i srdeční

sval. Chronická onemocnění, endokrinopatie a medikace mohou vést k přetrvávajícímu poškození srdečních buněk. Troponin-I je strukturální protein srdečních buněk, jehož koncentrace v krvi je za fyziologických podmínek extrémně nízká. Pomocí vyšetření koncentrace Troponinu-I můžeme zjistit rozsah momentálního poškození srdečního svalu. Měření před a během terapie nám také ukazuje, zda je srdeční zátěž dána primárně diagnostikovaným onemocněním, např. hypertyreózou nebo zda dochází k přetrvávajícímu poškození srdečního svalu vlivem jiných onemocnění, případně se poškození zhoršuje s medikací.

K čemu pomáhá měření CPSE (specifické psí prostatické arginin esterázy)?

Benigní hyperplazie prostaty (BHP) se vyskytuje často u starších nekastrovaných samců. Klinicky zjevnou se u těchto pacientů BHP stává nepřímo např. skrze problémy s kálením, hematurii, opakované cystitidy, perineální hernie, ale také prostatitidy a prostatické cysty. Secernací enzymu CPSE prostatickými buňkami zprostředkovávají sexuální steroidy, především testosteron. V případě hyperplazie prostaty je hodnota CPSE signifikantně zvýšená. Statistika k CPSE ukazuje, že prostatická hyperplazie je relevantním problémem intaktních samců, která predisponuje k infekci a dalším chronickým problémům.



K čemu vyšetřovat rutinně krevní obraz?

Zhotovení krevního obrazu je důležitou součástí laboratorního vyšetření, nezávisle na věku a druhu zvířete. U geriatrických pacientů slouží mimo jiné k interpretaci a zhodnocení ostatních laboratorních nálezů, případně k získání indicií o onemocnění, které nebylo podchyceno ostatními parametry (např. lymfoproliferativní choroby, onemocnění kostní dřeně, paraneoplastický syndrom u řady neoplazií a zánětlivá onemocnění). Nedílnou součástí automatické analýzy by mělo být vyšetření morfologie buněk na krevním nátěru, především pak u abnormálních hodnot získaných z analyzátoru.

Jaké vybírat onkologické markery?

Nádorová onemocnění zahrnují významnou část onemocnění u geriatrických zvířat. Kromě výše uvedených vyšetření je u všech zvířat vždy vhodné měření **vápníku**, především pak jeho ionizované formy. Nejčastější příčinou hyperkalcémie psů jsou neoplazie. U vybraných jedinců je dále vhodné screeningové geriatrické vyšetření doplňovat o **C-reaktivní protein (CRP)** u psů a **sérum-amyloid A (SAA)** u koček,

které se zvyšují nejenom u řady zánětlivých procesů, ale také u lymfoproliferativních chorob a se zánětem asociovanými typy nádorů (řada karcinomů, některé sarkomy). V diagnostice hematopoetických neoplazií je dále přínosná **elektroforéza bílkovin séra**, případně moči (Bence-Joncs protein) a také sérová aktivita **LDH**. Pro primární nádorová a metastatická onemocnění jater vykazuje vysokou senzitivitu **alfa-fetoprotein (AFP)**. Poměrně vysokou specifitu, ale bohužel nízkou senzitivitu vykazuje pro karcinomy tzv. **karcinoembryonální antigen (CEA)**. Je nutné si uvědomit, že všechna tato vyšetření mají buď omezenou senzitivitu, specifitu nebo obojí, a proto normální výsledek nádorové onemocnění nevyklučuje a pozitivní výsledek je nutné vždy potvrdit další diagnostikou a především morfologickým vyšetřením (cytologie, histopatologie)

Proč volit stanovení preventivního vyšetření v akreditované veterinární laboratoři?

Proces získání a udržení akreditace vyžaduje trvalou interní a externí kontrolu kvality práce v laboratoři, přítomnost vysoce kvalifikovaných laboratorních pracovníků, nejmodernějšího přístrojového vybavení a technických postupů pro další zlepšování laboratorních služeb. U preventivních laboratorních analýz hraje roli především validita, spolehlivost a objektivita vyšetření, které jsou v akreditované veterinární laboratoři obvykle vyšší než v podmínkách běžné veterinární praxe.

Shrnutí

Preventivní vyšetření geriatrických pacientů může být zajímavá a zároveň výdělečná oblast veterinární praxe. Vedle optimální péče o pacienta je při dobré komunikaci možné docílit zlepšení vztahu se zákazníkem a jeho častější návštěvy u veterinárního lékaře.