

## Onemocnění kostry související s výživou

Každý majitel či chovatel se jednoho dne stane opatrovníkem malého štěněte. Bude záviset z velké části jen a jen na něm, jak bude nový člen jeho domácnosti prospívat a vyvíjet se. Jedním z rysů zdravého psa je ladný pohyb, který předpokládá harmonický vývoj kostry a svalů. Ve své každodenní praxi se setkávám s mladými psy, kteří kulhají. Většinou se jedná o psy středních a obřích plemen. Kromě různých úrazů, velkou skupinu onemocnění, která se projevují kulháním, tvoří poruchy způsobené výživou.

V úvodu si ještě vymežíme, o která plemena půjde. Ve většině standardů bývá uvedena doporučená hmotnost jedinců daného plemene. Pro účel tohoto článku však bude stačit, když si plemena rozdělíme podle hmotnosti v dospělosti do tří kategorií: střední, velká a obří.

Tabulka 1.: Rozdělení plemen podle hmotnosti

Plemeno	Hmotnost v dospělosti
Střední	15 – 25 kg
Velké	25 – 45 kg
Obří	45 – 70 kg

### Kostra

Kostra je opěrnou částí těla a sehrává důležitou roli při pohybu. Kostí jsou složeny z organické hmoty a minerálních solí. Kostní organickou hmotu tvoří buňky a mezibuněčná hmota, ve které převládají proteiny. Toto složení je důkazem, že kost není mrtvým orgánem. Podstatnou součástí organické hmoty jsou buňky, které svou činností kost neustále odbourávají a přestavují. Tato organická část kostry činí asi 30% jejího objemu. Zbývajících 70% tvoří převážně sloučeniny vápníku a fosforu. Z celkového množství těchto prvků v těle je v kostech uloženo 99% vápníku a 80% fosforu.

### Vývoj kostry

Štěňata se rodí s málo mineralizovanými kostrami. Mineralizace, nebo-li ukládání minerálních látek do kostí, je nejintenzivnější po narození do 6 měsíců a u obřích plemen je tato hranice posunuta až do období asi 12 měsíců. Důkazem tohoto tvrzení je porovnání obsahů hlavních stavebních prvků kostí v jednotlivých stádiích vývoje štěňat.

Tabulka 2.: Obsah vápníku a fosforu v kostech končetin v různých obdobích života

Obsah vápníku a fosforu v % sušiny			
	narození	8 – 11 měsíců	dospělost
vápník	14,3	22,4	2
fosfor	7,1	10,6	11

Vidíme, že již během prvních 8 měsíců dosahuje obsah vápníku i fosforu v kostech hodnot obsahu těchto prvků v kostech dospělých psů.

Každá kost má své růstové ploténky, ze kterých roste. Tyto jsou zřetelně viditelné na rentgenovém snímku. Opět bylo potvrzeno, že tyto ploténky se u velkých kostí uzavírají v době mezi 6 -12 měsícem věku zvířete. Je to doba, kdy je ukončen růst kostí do délky.

Vlastní růst každého jedince je ovlivněn řadou procesů, které zahrnují vztahy mezi genetickou výbavou jedince, živinami a podmínkami prostředí např. pohyb. Psi středních až obřích plemen mají genetickou výbavu pro velmi rychlý růst a zvýšení hmotnosti. Tento základ potom může být ovlivněn zbývajícími, již uvedenými, faktory. O velikosti tohoto růstového potenciálu nás může přesvědčit rozdíl mezi porodní hmotností štěněte a průměrnou hmotností psa v dospělosti. U obřích plemen může tento rozdíl činit až 59 kg. Uvědomíme-li si, že v jednom roce života mohou mnohá štěňata dosáhnout kolem 90% hmotnosti v dospělosti, vidíme, že je tento potenciál opravdu veliký.

## Výživa a onemocnění kostry

Jedním z podstatných faktorů podílejících se na vývoji kosterní soustavy je výživa. Z hlediska správného krmení a příslušných poruch vývoje kostí nás budou zajímat následující ukazatelé:

energie, vápník, fosfor a vitamín D.

Poruchy vývoje kostry mohou být způsobeny jak nedostatkem tak i nadbytkem těchto složek potravy. V dnešní době již nedostatky nehrají podstatnou roli v patogenezi onemocnění kostry, ale spíše nadbytek některých živin a jejich nesprávný poměr ve stravě. Především je potřeba varovat, že vzrůstá riziko nadměrného zásobení některými živinami, poněvadž majitelé se mnohdy uchylují k tzv. dvojímu jištění. To znamená, že kromě hotových kompletních krmiv ,doplňují výživu svého psa různými vitamínovými a minerálními doplňky.

### A. Nadbytek některých složek ve stravě

#### 1. *Nadbytek energie*

Intenzitu růstu ovlivňuje u mladých zvířat do značné míry příjem energie. Musíme si uvědomit, že hlavní fáze růstu štěňat spadá do období prvních 6 měsíců jejich života, kdy na konci tohoto období mohou dosáhnout až 74% hmotnosti dospělého zvířete.

Tabulka 3.: Směrné hodnoty pro vývoj hmotnosti rostoucích psů v % hmotnosti v dospělosti

Konec měsíce	Plemena	
	střední	velká
3.	28 – 30	25
4.	40 – 46	38
5.	65 – 70	60
6.	85 - 90	80 - 85

Větší přísun energie u zvířat této věkové kategorii má za následek vysokou intenzitu růstu a rychle rostoucí kostra se nestačí přizpůsobovat nárokům daného jedince. Důkazem pro toto tvrzení jsou pokusy, kdy jedinci krmění ad libitum (“co hrdlo ráčí”) vykazovali mnohem více patologických změn na kostře , než jedinci krmění odpovídající dávkou krmení, zaručující jejich harmonický vývoj. Také lehčí linie stejných plemen, které často vykazují vyšší pohybovou aktivitu, jsou vystaveny menšímu riziku onemocnění kosterního systému způsobenému chybnou výživou.

## 2. Nadbytek vitamínu D

Někteří majitelé podávají k vyváženým krmivům ještě vitamín D. Ten se v nadbytečném množství v organismu kumuluje (hromadí). Dochází k otravě tímto vitamínem, a ta se projevuje především jako poškození ledvin.

## 3. Nadbytek vápníku

Předávkování vápníkem se vyskytuje spíše sporadicky, především při přidávání vápníku do stravy rostoucím psům. Příznaky tohoto předávkování byly pozorovány až při trojnásobném předávkování.

### B. Nedostatek některých složek ve stravě

#### 1. *Nedostatek vitamínu D - rachitis*

Dnes je toto onemocnění vzácné, stejně jako jiná onemocnění z nedostatku některých živin ve stravě. Většina krmiv i doma připravovaných má dostatečné množství vitamínu D.

### C. Nesprávný vzájemný poměr některých složek ve stravě

#### 1. *Nadbytek fosforu a nedostatek vápníku*

Sekundární hyperparathyreoidismus

K tomuto onemocnění často dochází při zkrmování podomácku vyráběných krmiv, která nejsou živinově vyvážená. Jde o nadměrný přívod fosforu a nedostatek vápníku v krmivu, hlavně při překrmování masem. Následkem je potom porucha látkové výměny kostí, která nedovolí kosti se správně přestavovat v průběhu jejího vývoje.

Na závěr si uvedeme v bodech, jak lze z hlediska výživy předcházet onemocněním kostry u rostoucích jedinců a zajistit tak jejich harmonický růst.

1. Při podávání krmení je potřeba sledovat množství dodávané energie, potřebu energie pro daného jedince a jeho výživový stav.
2. Sledovat obsah stopových prvků a vitamínů podstatných pro vývoj kosterního systému, tak aby byl ve správném poměru k obsahu energie ve stravě.
3. Zaručit jedinci dostatečný pohyb.
4. Při pohybových problémech, co nejdříve navštívit veterinárního lékaře, jelikož možnosti terapie výše zmíněných problémů jsou již po 5. a 6. měsíci omezené.

Tabulka 4.: Potřeba živin, které jsou důležité pro růst kostry (3. a 4. měsíc života)

Živina na kg tělesné hmotnosti a den	optimum	kritické množství
Vápník, mg	350 – 500	1000
Fosfor, mg	170 - 250	Ne více než vápníku
Vitamin D, IE	20	Více než 500 IE
Stravitelná energie, MJ	0,6 – 0,75	Více než 0,8

MVDr. Roman Kvapil



