

Co je to hypotyreóza psů?

- 50% případů je spojeno s lymfocytární infiltrací a destrukcí štítné žlázy. Většina případů je způsobena idiopatickou atrofií štítné žlázyⁱ.
- Hypotyreóza postihuje 0,2-0,6% psůⁱⁱ.
- Většina postižených psů je **středního věku**. **Určitá plemena jsou více predisponována**, jako např. dobrman, německá doga, zlatý retrív, rhodéský ridgeback (v posledních letech neobvykle často), irský setr, retrív, jezevčík, kokršpaněl, bernský salašnický pes, erdelteriér a další.
- Nemoc je základná, klinické příznaky se rozvíjejí měsíce až roky a obvykle jsou zaměňovány s příznaky stárnutí.
- Správná diagnóza může být obtížná, protože příznaky jsou nenápadné. Žádný test není spolehlivý na 100% a hladinu hormonů mohou ovlivnit také léčiva používaná k léčbě jiných onemocnění. Léčba hypotyreózy však je přímočará.



Zlepšení nastává
během týdnů.
A pozitivní vliv léčby
přetrvává celý život.

Obvyklé klinické příznaky

- Letargie, slabost, unavitelnost
- Zvyšování tělesné hmotnosti
- Alopecie
- Seborrhea
- Pyodermie
- Hyperpigmentace
- Neuropatie
- Vestibulární syndrom
- Infertilita u fen, zhoršený spermiogram u psů
- Myxedém
- Keratopatie s ukládáním lipidů

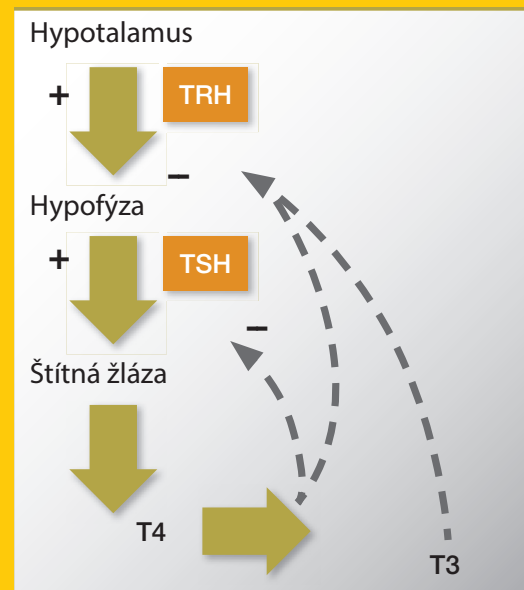


Základní fakta o tyroidním hormonu

- Typická negativní zpětná vazba řídí množství tyroidního hormonu (T4 a T3) vylučovaného štítnou žlázou
- Sekrece je regulována hlavně stimulačním účinkem TSH
- TSH stimuluje uvolnění T3 a T4 ze štítné žlázy
- TSH urychluje ve štítné žláze přeměnu T4 na T3
- U primární hypotyreózy je TSH spíše vysoké, ale u 25% případů může zůstat na normální hladiněⁱⁱⁱ

Hladinu hormonů ovlivňuje:

- Věk, pohlaví, plemeno, hmotnost, pohlavní cyklus, medikace, konkurentní onemocnění



Upraveno podle S. Damineta (2002)

Vliv různých faktorů na hladinu T4

Faktor	Celkový T4	Volný T4	TSH
Léčivo			
NSAID	↓	↓	↓
Etodolac	=	=	=
Glukokortikoidy	↓	↓	↓ & =
Furosemid	↓		
Fenobarbital	↓	↓	↑
KBr	=	=	=
Progestagen	↓		
Zvýšení příjmu jodu v potravě	↓	↓	↑
Protilátky proti štítné žláze	↑	=	=

Podle N. Jansena a N. Neigera (2009)

Existuje přímá úměra mezi závažností a klinickými projevy onemocnění a snížením koncentrace celkového T4 a volného T4 v krevním séru

T4 = tyroxin

Volný T4 = volný tyroxin měřený rovnovážnou (ekvilibrační) dialýzou
TSH = hormon stimulující štítnou žlázu

Nemoci, které neovlivňují štítnou žlázu, ale mají za následek snížení celkového tyroxinu:

- Diabetes mellitus
- Selhání jater
- Chronické selhání ledvin
- Hyper- nebo hypoadrenokorticismus
- Srdeční insuficience
- Neoplazie

Ačkoli se v těchto případech snižuje T3 a T4, prognóza a mortalita není suplementací tyroxinu ovlivněna.

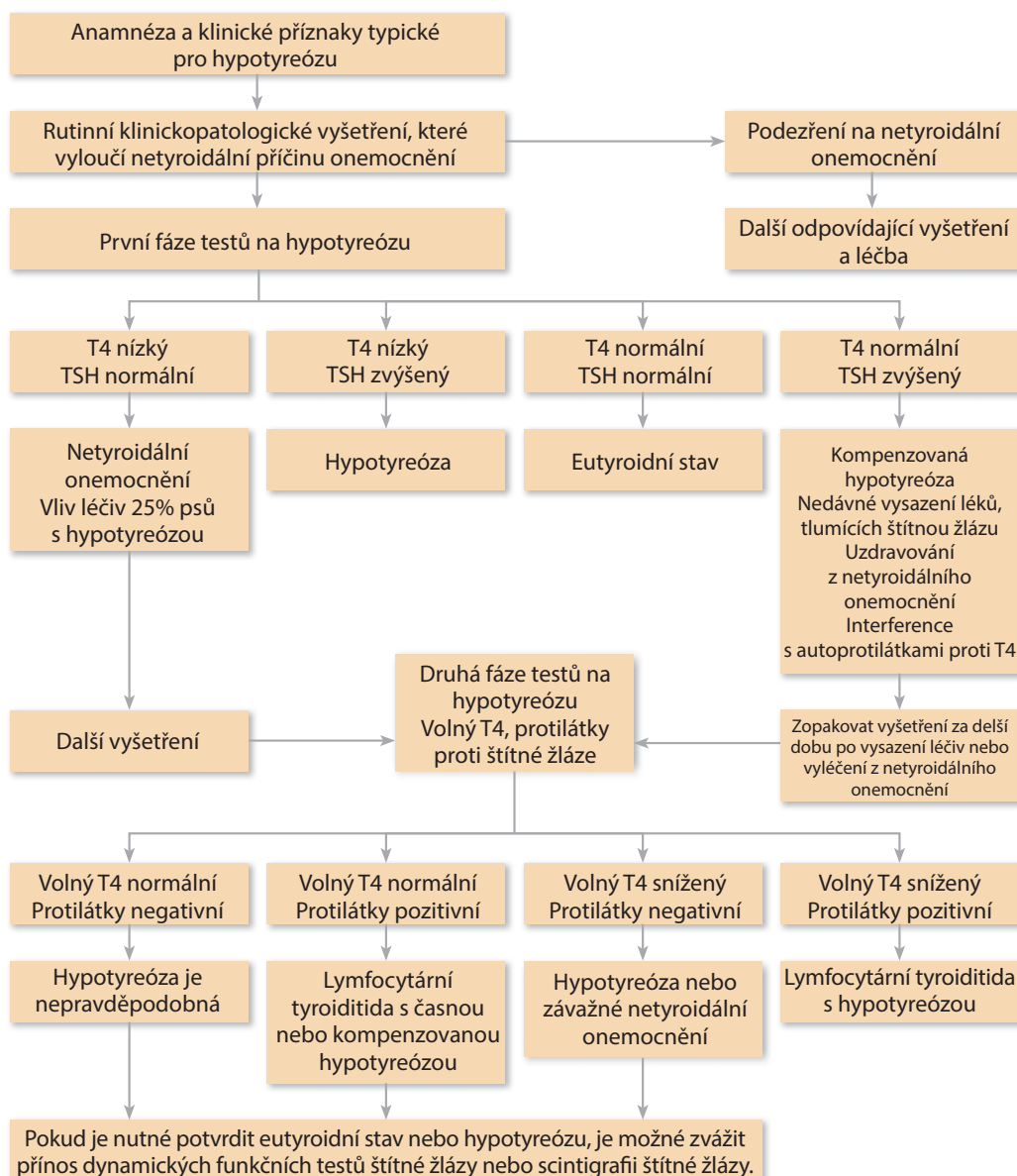
Diagnostika hypotyreózy u psů

Diagnostika je založena na rozpoznání klinických příznaků typických pro hypotyreózu a na hematologickém a biochemickém nálezu, který diagnózu podpoří a zároveň může vyloučit jiná konkurenční onemocnění.

Nejvhodnější ke stanovení diagnózy jsou celkový T4 a TSH.

Pro posouzení funkce štítné žlázy má stanovení celkového T4 85-90% přesnost. Referenční rozmezí pro celkový T3 vykazuje mnohem větší fluktuaci a kompenzační mechanismus mnohdy T3 udrží v normálu. Stanovení celkového T3 tedy nemá valný diagnostický význam.

Příznaky hypotyreózy jsou velmi podobné hyperadrenokorticismu. Aby se předešlo nesprávné diagnóze, musí být nejprve vyloučen hyperadrenokorticismus.



Forthyron®

Léčba

Rychlý nástup účinku znamená dřívější návrat do normálního života. Hypotyreóza je druhou nejčastěji diagnostikovanou endokrinní poruchou u psů.

Proč by měl být Forthyron® Vaší první volbou? Jedná se o jediný veterinární přípravek na trhu v České republice. Přípravek je ochucený masovou příchutí, což usnadňuje každodenní a často doživotní příjem tablet pacienty. Tablety jsou dostupné ve dvou velikostech a každou tabletu je možné rozdělit na čtvrtiny, aby bylo dávkování přesnější.

Den ode dne jsou pacienti užívající Forthyron® čilejší a aktivnější. Pro psa i majitele je to příslib návratu k takovému zdravotnímu stavu, jaký byl před stanovením diagnózy.

Forthyron® flavoured obsahuje **levothyroxin sodný**, syntetický T4. Levothyroxin stabilizuje hladiny T4 a T3 a má nízké riziko vzniku iatrogení hyperthyreózy.

Hlavní vlastnosti a výhody

- Přirozená příchutí masa usnadňuje podávání léku. Aroma se vyrábí z kvasnic, které jsou málo alergenní.
- Tablety jsou dostupné ve dvou velikostech - 200 µg a 400 µg, aby mohlo být dávkování flexibilní.
- Balení jsou v praktických blistrech.
- Každé balení obsahuje 250 tablet, tzn. 25 blisterů po 10ti tabletách.



Nahrazení tyroxinu ve formě T4 je fyziologicky opodstatněné a konverze T4 na T3 zůstává zachována.

Doporučená zahajovací dávka je 10 µg/kg každých 12 hodin.

Levotyroxin vykazuje **farmakokinetiku závislou na podané dávce** – konečná dávka se bude u jednotlivých pacientů lišit, protože někteří jej zřejmě absorbují lépe a/nebo jej eliminují pomaleji, než jiní.

- Tablety je možné rozdělit na čtvrtiny, aby bylo možné přesnější dávkování.
- Rozdělenou tabletu je možné v blistru uchovávat 4 dny.
- Flexibilní dávkování umožňuje přesnou titraci potřebné dávky.

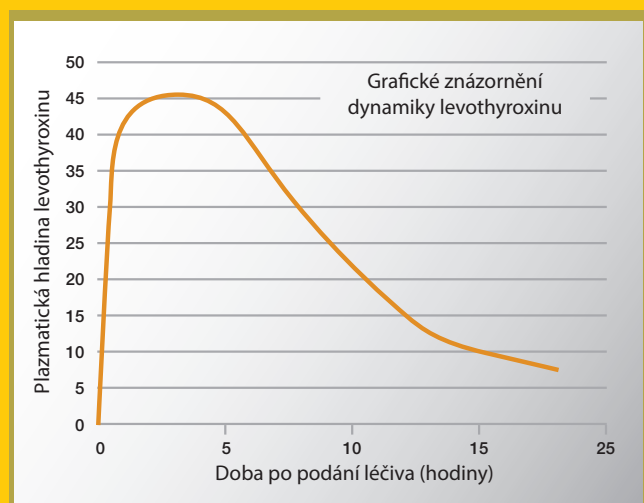
Monitoring

- Vždy odebírejte krev ve stejnou denní dobu, aby byly výsledky opravdu srovnatelné.
- Plazmatická koncentrace dosahuje vrcholu za 1-5 hodin po podání Forthyronu®. Doporučuje se odebírat krev za 3 hodiny po ranní dávce.
- U správně kompenzovaných psů má být plazmatická koncentrace T4 (3 hodiny po podání léku) u horní hranice referenčního rozmezí (přibližně 30-47 nmol/l).
- Jestliže se hladina T4 nenachází v referenčním rozmezí a pokud není klinická odezva na léčbu uspokojivá, měla by se dávka přizpůsobit. Zvyšování by se mělo dít postupně po 50-200 µg, až se pacient jeví klinicky jako euthyroidní a hladina T4 je v referenčním rozmezí.
- Po dosažení optimálního dávkování by měl být klinický a biochemický monitoring prováděn každých 6-12 měsíců.

Tělesná hmotnost kg	Dávka 2x denně	Forthyron® flavoured			
		200 µg		400 µg	
		ráno	večer	ráno	večer
5	50 µg	¼	¼		
10	100 µg	½	½		
15	150 µg	¾	¾		
20	200 µg	1	1	½	½
30	300 µg	1½	1½	¾	¾
40	400 µg	2	2	1	1
60	600 µg			1½	1½
80	800 µg			2	2

Podle N. Jansena a N. Neigera (2009)

Psi s onemocněním srdce nebo s konkurenční hypotyreózou dostávají ze začátku 25% normální dávky a dávka se postupně zvyšuje o 25% každé dva týdny, dokud není dosaženo stabilizace.



FORTHYRON FLAVOURED 200 mikrogramů tablety pro psy FORTHYRON FLAVOURED 400 mikrogramů tablety pro psy

Složení: **Levothyroxinum natrium**

Jedna tableta obsahuje: 200 mikrogramů, což odpovídá 194 mikrogramů Levothyroxinum nebo Levothyroxinum natrium 400 mikrogramů, což odpovídá 389 mikrogramů Levothyroxinum. Našedlá kulatá tableta s hnědými skvrnami, rozdělená na čtyři části dělicí rýhou. **Tablety lze dělit na poloviny nebo čtvrtiny.** Cílový druh zvířat: **psi.**

Léčba hypotyreoidismu (nedostatečná tvorba hormonů štítné žlázy) u psů.

Kontraindikace: Nepoužívat u psů trpících nekorigovanou adrenální insuficiencí. Nepoužívat v případech známé přecitlivělosti na levothyroxin sodný.

Nežádoucí účinky: : Obnovení fyzické aktivity může odhalit nebo zvýraznit další obtíže, například osteoartrózu. Nežádoucí účinky hormonů štítné žlázy jsou obecně spojovány s nadměrným dávkováním a shodují se s příznaky hypertyreózy např. zvýšená žízeň a močení, ztráta hmotnosti bez ztráty chuti k jídlu a Jestliže zaznamenáte jakékoliv závažné nežádoucí účinky či jiné reakce, které nejsou uvedeny v této příbalové informaci, oznamte to prosím vašemu veterinárnímu lékaři.

Interakce: **Různá léčiva mohou narušovat vázání hormonů štítné žlázy** v plazmě či v tkáni, případně pozměnit metabolismus hormonu štítné žlázy (např. barbituráty, antacidy, anabolické steroidy, diazepam, furosemid, mitotan, fenylbutazon, fenytoin, propranolol, velké dávky salicylátů a sulfonamidů). Zvýšení dávky digitalis může být nezbytné u pacienta, který měl předchozí stabilizované kongestivní srdeční selhání a který je převeden na náhradní terapii hormony štítné žlázy. Estrogeny mohou zvýšit potřebu hormonu štítné žlázy. Ketamin může způsobit tachykardii a hypertenzi při použití u pacientů užívajících hormony štítné žlázy. Levothyroxin zvyšuje účinek katecholaminů a sympatomimetik. Po léčbě hypotyreoidismu u psů současně trpících diabetem se doporučuje pečlivé sledování kontroly diabetu.

Většina psů s dlouhodobou terapií glukokortikoidy ve vysokých denních dávkách bude mít velmi nízké nebo nedetekovatelné

sérové koncentrace T4, stejně jako subnormální hodnoty T3.

Diagnózu hypotyreoidismu je třeba potvrdit příslušnými testy.

Terapeutické sledování : Pro adekvátní sledování terapie by měly být změřeny spodní hodnoty (těsně před léčbou) a nejvyšší hodnoty (asi tři hodiny po podání) T4 v plasmě. U psů dostávajících adekvátní dávku by nejvyšší plazmatické koncentrace T4 se měly nacházet v oblasti vyšší hodnot normálního rozsahu hodnot (přibližně 30 až 47 nmol/l) a nejnižší hodnoty by se měly pohybovat přibližně okolo 19 nmol/l. Jestliže jsou koncentrace T4 mimo tento rozsah, dávka levothyroxinu se musí upravit zvýšením o 50-200 mikrogramů, dokud pacient není eutyroidní a koncentrace T4 se nebude nacházet v rámci referenčního rozsahu. Koncentrace T4 v plasmě lze opětovně stanovit za dva týdny po změně dávky, ale klinické zlepšení je stejně tak důležitým faktorem při stanovení individuální dávky a to bude trvat čtyři až osm týdnů. Jakmile bude dosaženo optimální substituční dávky, klinické a biochemické sledování lze provádět každých 6-12 měsíců.

Dávkování: Doporučená výchozí dávka levothyroxinu sodného je **10 mikrogramů/kg živé hmotnosti perorálně každých 12 hodin.** Kvůli variabilitě absorpce a metabolismu může být nutné změnit dávku předtím než bude pozorována úplná klinická odezva. Počáteční dávka a frekvence podávání jsou pouze výchozím bodem. Terapie musí být vysoce individuální a šitá na míru podle požadavků každého jednotlivého psa v souladu se sledováním veterinárního lékaře.

Přítomnost potravy může ovlivnit u psů absorpci levothyroxinu sodného. Načasování léčby a její vztah ke krmení by se proto měl důsledně každý den dodržovat.

Když začínáte podávat psům o menší živou hmotnosti než 5 kg, měla by se jednou denně podávat čtvrtina jedné 200 mikrogramů tablety. Je nutné, aby takové případy veterinární lékař pečlivě sledoval.

Uchovávejte při teplotě do 25 st. C.

Zbývající části tablety vraťte do otevřeného blistru a spotřebujte do 4 dnů.

Balení: 250 tablet v krabici (25x 10 tablet v blistru)

POM-V: Pouze na lékařský předpis – veterinární přípravek



Optimální podpurná léčba

Hypotyreóza vyžaduje medicínou léčbu. Některé její běžné komplikace, jako jsou dermatologické změny a nárůst tělesné hmotnosti, však mohou být úspěšně ovlivněny podpurnou léčbou. Při každé kontrole se doporučuje zhodnotit nutriční management pacienta^{iv}. Pro každého psa by měla být nalezena optimální výživa.

SPECIFIC™ CED Endocrine Support obsahuje jedinečně vysokou koncentraci omega-3 mastných kyselin a esenciálních živin, důležitých pro metabolismus kůže. Je určen speciálně pro pacienty s endokrinními poruchami. Vysoká koncentrace omega-3 mastných kyselin a betaglukanů ovlivňuje produkci eikosanoidů a cytokinů a podporuje imunitní odezvu.



Malaseb® Shampoo

Jediná receptura s nejvyšší účinností proti kožním bakteriálním a kvasinkovým infekcím^{vi}.

- Účinné látky: 2% chlorhexidin diglukonát a 2% mikonazol nitrát
- Medikovaný veterinární šampon pro kočky a psy
- Léčebné vlastnosti – antimykotický a antibakteriální účinek
- Kosmetické vlastnosti – čistící a kondiční účinek

Literatura

i Mooney, C and Peterson, M eds (2012) BSAVA Manual of Canine and Feline Endocrinology, 4th Edition 63-64

ii Panciera, DL (1994) Hypothyroidism in dogs: 66 cases (1987-1992). Journal of American Veterinary Medical Association 204: 761-767

iii Daminet, S (2002) Hypothyreoidie bijde hond. Vlaams dierg. Tijdschr 71: 39-52

iv WSAVA Nutritional Assessment Guidelines Task Force Members (2011) WSAVA Nutritional Assessment Guidelines. Journal of Small Animal Practice 52: 385-396.

v Muller, R et al (2012) A review of topical therapy for skin infections with bacteria and yeast. Veterinary Dermatology 20: 330-362

www.dechra.com

©Dechra Veterinary Products A/S April 2014