

MUDr. Jan Jiskra, Ph.D.

Poruchy štítné žlázy

Praktický přehled nejen pro laickou veřejnost



Anatomie a funkce štítné žlázy

Hypotyreóza a hypertyreóza

Struma, uzly a nádory

Diagnostika, léčba a prevence

Štítná žláza v těhotenství a po porodu

Nejčastější mýty a nepravdy

Publikace vznikla s podporou divize Merck Serono.



Jan Jiskra

PORUCHY ŠTÍTNÉ ŽLÁZY

Praktický přehled nejen pro laickou veřejnost



MLADÁ FRONTA

Jan Jiskra

Poruchy štítné žlázy

Praktický přehled nejen pro laickou veřejnost

Vyloučení odpovědnosti

Autor i vydavatel věnovali maximální možnou pozornost tomu, aby informace uvedené v knize odpovídaly aktuálnímu stavu znalostí v době přípravy díla k vydání. I když tyto informace byly pečlivě kontrolovány, nelze s naprostou jistotou zaručit jejich úplnou bezchybnost. Z těchto důvodů se vylučují jakékoli nároky na úhradu ať již přímých či nepřímých škod.

Tato kniha ani žádná její část nesmí být kopírována, rozmnožována ani jinak šířena bez písemného souhlasu vydavatele.

MUDr. Jan Jiskra, Ph.D.

III. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha

© Jan Jiskra, 2011

Cover © Renata Brtnická, 2011

© Mladá fronta a. s., 2011

Vydalo nakladatelství Mladá fronta a. s., Mezi Vodami 1952/9

143 00 Praha 4, www.mf.cz

ISBN 978-80-204-2456-3

Obsah

Úvod	5
1. Anatomie štítné žlázy	6
2. Funkce štítné žlázy	8
2.1 Hormony štítné žlázy	8
2.2 Regulace funkce štítné žlázy	8
2.3 Účinky hormonů štítné žlázy	8
2.3.1 Oběhové účinky hormonů štítné žlázy	9
2.3.2 Metabolické účinky hormonů štítné žlázy	9
3. Nemoci štítné žlázy	11
3.1 Výskyt	11
3.2 Kdo je ohrožen poruchou štítné žlázy?	11
3.3 Choroby z nedostatku jodu	12
3.4 Snížená funkce štítné žlázy – hypotyreóza	13
3.4.1 Příčiny hypotyreózy	13
3.4.2 Příznaky hypotyreózy	14
3.4.3 Diagnostika hypotyreózy	15
3.4.4 Léčba hypotyreózy	17
3.4.5 Léčba subklinické hypotyreózy	20
3.5 Zvýšená funkce štítné žlázy – hypertyreóza	21
3.5.1 Příčiny hypertyreózy	21
3.5.2 Příznaky hypertyreózy	22
3.5.3 Diagnostika hypertyreózy	23
3.5.4 Léčba hypertyreózy	24
3.5.5 Léčba subklinické hypertyreózy	25
3.6 Struma, uzly a nádory štítné žlázy	26
3.6.1 Rozdělení a klinické příznaky	26
3.6.2 Diagnostika uzlů ve štítné žláze	28
3.6.3 Léčba	29
3.7 Prevence nemocí štítné žlázy	30

4. Operace štítné žlázy	31
5. Léčba radioaktivním jodem	32
6. Štítná žláza v těhotenství a po porodu	34
6.1 Vyšetření štítné žlázy v těhotenství	34
6.2 Léčba poruch štítné žlázy v těhotenství	35
6.2.1 Léčba hypotyreózy v těhotenství	35
6.2.2 Léčba hypertyreózy v těhotenství	36
6.3 Poporodní tyreoiditida	37
6.4 Uzly ve štítné žláze v těhotenství	37
7. Nejčastější nepravdy a mýty o chorobách štítné žlázy	39
8. Praktické rady	41
9. Slovníček důležitých pojmů	42
Závěr	46

Úvod

Štítná žláza je životně důležitý orgán. Hormony štítné žlázy zasahují do všech metabolických dějů a významně ovlivňují všechny ostatní orgány v těle člověka. Choroby štítné žlázy jsou v populaci časté a postihují nejméně 5–10 % obyvatelstva. Pokud jsou včas odhaleny, je většina případů dobře léčitelná a onemocnění nezanechává žádné trvalé následky. Na druhou stranu řada příznaků a obtíží se štítnou žlázou souviset nemusí, i když jsou nezřídka pacienti a někdy i lékaři za projevy onemocnění štítné žlázy mylně pokládány. Cílem této knížky je informovat o důležitosti správné funkce štítné žlázy pro zdraví organismu, upozornit na to, že nemoci štítné žlázy ovlivňují průběh a léčbu jiných chorob, a poradit laické veřejnosti, jak chorobám štítné žlázy předcházet, kdy na ně myslet, jak a kdy je racionálně diagnostikovat a léčit a přitom se vyvarovat nadbytečného vyšetřování a případně i neodůvodněné léčby.

Podmínkou úspěšné a racionální léčby jakéhokoliv onemocnění je dobře informovaný a poučený pacient.

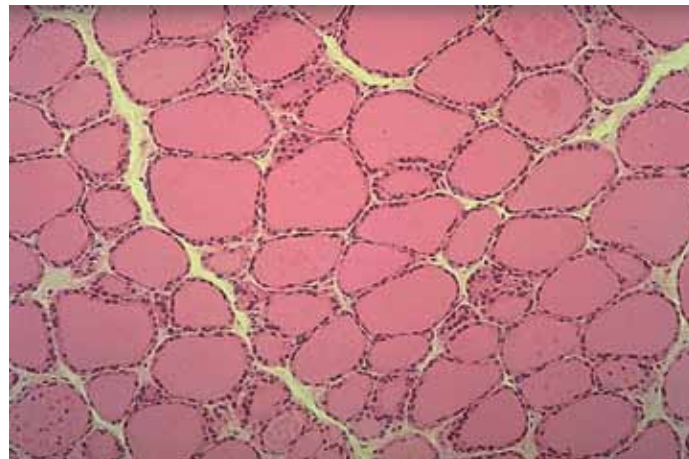
1/ Anatomie štítné žlázy

Štítná žláza je tvořena dvěma laloky ovoidního tvaru (geometricky každý z nich nejlépe odpovídá tzv. rotačnímu elipsoidu), které jsou spojeny můstkem (tzv. istmem). Je uložena v podkoží na přední straně krku pod štítnou chrupavkou po obou stranách průdušnice (obr. 1). Velikost štítné žlázy je závislá na řadě faktorů (věk, rasa, tělesný povrch, zásobení organismu jodem a selenem a jiné). Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) je normální velikost štítné žlázy do 18 ml pro dospělé ženy a do 22 ml pro dospělé muže. Již několik let máme v České republice k dispozici vlastní normy v závislosti na věku, kde jsou objemy poněkud nižší než podle WHO. Jakékoliv zvětšení štítné žlázy se nazývá struma.

Pokud bychom prohlíželi štítnou žlázu pod mikroskopem, zjistíme, že se skládá z folikulů (jakési drobné uzlíky či měchýřky) vyplněných tekutinou, tzv. koloidem (obr. 2). Folikuly jsou tvořeny



Obr. 1 Tvar a uložení štítné žlázy na krku



Obr. 2 Štítná žláza pod mikroskopem – folikuly a koloid

folikulárními buňkami, které produkují hormony štítné žlázy **tyroxin (T4)** a **trijodtyronin (T3)**. Ty jsou v podobě molekuly tyreoglobulinu uskladněny uvnitř folikulů v koloidu a v případě potřeby jsou odtud uvolňovány do krve. Koloid tak představuje zásobárnu tyreoidálních hormonů a jodu.

Za oběma laloky štítné žlázy jsou uloženy dva páry příštítných tělísek a prochází tam tzv. zvrtný nerv (n. laryngeus recurrens). Poškození příštítných tělísek (projeví se poklesem vápníku v krvi, brněním a křečemi) a zvrtného nervu (projeví se chrapotem) byla dříve obávanými komplikacemi operací štítné žlázy. Dnes při použití moderních chirurgických postupů jsou tyto komplikace minimální.

2/ Funkce štítné žlázy

2.1 Hormony štítné žlázy

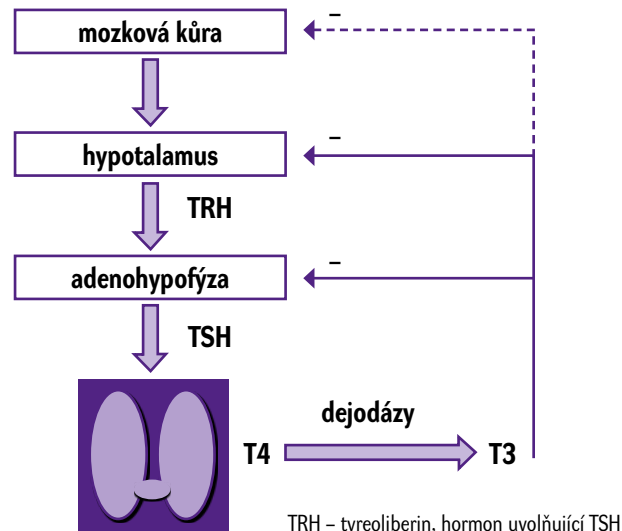
Pro tvorbu hormonů štítné žlázy je zcela nepostradatelný **jod**, který je aktivně vychytáván štítnou žlázou z krve a poté „zabudován“ do hormonů štítné žlázy. **Tyroxin** obsahuje 4 atomy jodu (označuje se T4) a **trijodtyronin** 3 atomy jodu (označuje se T3). Vlastním účinným hormonem je T3, který vzniká z T4 odštěpením jednoho atomu jodu pomocí enzymů, které se nazývají **dejodázy**. Pro správnou funkci dejodáz je nutný dostatečný přísuv **selenu** potravou (významným zdrojem je především maso, vnitřnosti, mořské ryby a také česnek a ořechy).

2.2 Regulace funkce štítné žlázy

Funkce štítné žlázy a tvorba T4 a T3 je regulována **tyreoidálním stimulačním hormonem (TSH)**, který se tvoří v předním laloku podvěsku mozkového (adenohypofýze) pod vlivem hypotalamu a dalších vyšších oblastí mozku. Principem této regulace je tzv. negativní zpětná vazba: při poklesu hormonů štítné žlázy v krvi stoupá produkce TSH v adenohypofýze, což vede ke zvýšené tvorbě hormonů T4 a T3 ve štítné žláze, a naopak (obr. 3). TSH v krvi je proto nejcitlivějším diagnostickým testem pro primární poruchu funkce štítné žlázy (při snížené funkci je zvýšený a při zvýšené funkci naopak snížený).

2.3 Účinky hormonů štítné žlázy

Hormony štítné žlázy významně ovlivňují metabolismus všech živin (cukrů, tuků a bílkovin), zasahují do energetické rovnováhy organismu (zvyšují energetický výdej) a jejich přiměřené množství je nutné pro správnou funkci všech orgánů a tkání organismu po celý život. Během nitroděložního vývoje embrya a plodu a rovněž po narození jsou naprosto nezbytné pro vývoj mozku. Jsou dvě hlavní skupiny účinků hormonů štítné žlázy – oběhové a metabolické.



Obr. 3 Regulace štítné žlázy – negativní zpětná vazba

2.3.1 Oběhové účinky hormonů štítné žlázy

Hormony štítné žlázy zrychlují srdeční činnost a v nadbytku mohou vést k poruchám srdečního rytmu (nejčastěji k tzv. fibrilaci síní). To se projevuje bušením srdce a pocitem nepravidelné srdeční akce. Nedostatek naopak vede ke zpomalení srdečního pulzu. Nadbytek i nedostatek mohou vést až k selhání srdce.

2.3.2 Metabolické účinky hormonů štítné žlázy

Hormony štítné žlázy zvyšují energetický výdej organismu. Nadbytek hormonů štítné žlázy se často projevuje i výrazným poklesem hmotnosti (5–10 kg, někdy i více). Přírůstek hmotnosti a obezita naopak nebývají způsobeny poruchou funkce štítné žlázy a pacienti se sníženou funkcí mohou být štíhlí. Při těžkém neléčeném nedostatku hormonů štítné žlázy někdy dochází k mírnému vzestupu

hmotnosti (do 5 kg) z důvodu zadržování tekutin v těle. Hormony štítné žlázy ovlivňují metabolismus cukrů a jejich nedostatek či nadbytek mohou být příčinou zhoršení cukrovky a kolísání glykemií u diabetiků. Nedostatek hormonů štítné žlázy může být příčinou zvýšeného cholesterolu v krvi, a být tak významným rizikovým faktorem vzniku srdečních a cévních chorob (především infarktu myokardu a cévní mozkové příhody).

V přiměřeném množství jsou hormony štítné žlázy nutné pro tvorbu tělesných bílkovin. To je důležité především pro správný vývoj a funkci svalů, kostí, nervů a mozku, a to nejen během nitroděložního vývoje, po narození a v dětství a dospívání, ale po celý život. Nedostatek hormonů štítné žlázy během nitroděložního vývoje vede k tzv. kretenismu. Naopak v nadbytku vedou hormony štítné žlázy k rozpadu tělesných bílkovin, což se projevuje především řídnutím kostí (osteoporóza) a ztrátou svalové hmoty.

3/ Nemoci štítné žlázy

Zjednodušeně řečeno se choroby štítné žlázy mohou projevit **sníženou funkcí (hypotyreóza)**, **zvýšenou funkcí (hypertyreóza neboli tyreotoxikóza)** nebo zůstává **funkce normální (eutyreóza neboli eufunkce)**. Normální funkce bývá typicky u většiny uzlů a nádorů štítné žlázy a u některých zánětů. Zvětšení štítné žlázy se nazývá **struma**. Struma má různé příčiny (záněty, uzly, nádory, nedostatek jodu a jiné) a může a nemusí být provázena změnami funkce štítné žlázy. Nepřítomnost strumy onemocnění štítné žlázy nevyklučuje, naopak při nejčastějším onemocnění štítné žlázy u nás – hypotyreóze způsobené chronickým zánětem – struma nebývá přítomna a štítná žláza je často zmenšená.

3.1 Výskyt

Nemoci štítné žlázy (odborně tyreopatie) patří mezi nemoci masového výskytu. Odhaduje se, že v České republice trpí hypotyreózou (sníženou funkcí) až 5 % populace, hypertyreózou (zvýšenou funkcí) 0,2–1 % populace a uzly ve štítné žláze se vyskytují až u 30–40 % žen nad 50 let. Výskyt tyreopatií je častější u žen než u mužů (6–8 : 1) a stoupá s věkem.

3.2 Kdo je ohrožen poruchou štítné žlázy?

Existují určité tzv. rizikové faktory (tab. 1), které zvyšují riziko vzniku onemocnění štítné žlázy v budoucnosti, nebo nás dokonce informují, že onemocnění může být u jedince přítomné, ale nijak se neprojevuje. Tito jedinci jsou více či méně poruchou štítné žlázy ohroženi. V určitých situacích je přítomnost těchto rizikových faktorů důvodem k preventivnímu laboratornímu vyšetření štítné žlázy i u osob, které nemají žádné příznaky.

Tabulka 1: Rizikové faktory pro poruchy štítné žlázy

- Porucha štítné žlázy v minulosti u pacienta nebo v rodině
- Struma nebo uzly ve štítné žláze v minulosti u pacienta nebo v rodině
- Cukrovka 1. typu a některé poruchy imunity u pacienta nebo v rodině (celiakie, perniciozní anemie a jiné)
- Přítomnost příznaků, které svědčí pro možnou poruchu štítné žlázy
- Pozitivní protilátky proti štítné žláze
- Některé laboratorní nálezy (např. zvýšený cholesterol)
- Ozáření v minulosti
- Léčba některými léky (amiodaron, biologická léčba, lithium)
- Neplodnost, prodělaný potrat či předčasný porod

3.3 Choroby z nedostatku jodu

Pro tvorbu hormonů štítné žlázy je nezbytný dostatečný příjem jodu potravou (nejvíce jodu obsahují mořské ryby a jiné mořské produkty). Podle odhadů Světové zdravotnické organizace trpí v současnosti nedostatkem jodu až čtvrtina lidstva. Často jde o horské oblasti zemí třetího světa, kde je nízký obsah jodu v půdě. Lze říci, že celkově je u nás po zavedení jodace jedlé soli v 50. letech minulého století zásobení jodem našťastí dostatečné. Existují však některé rizikové skupiny obyvatelstva, které jsou mírným deficitem jodu ohroženy. Patří sem především těhotné a kojící ženy, děti a dospívající. Matka je jediným zdrojem jodu pro plod během nitroděložního vývoje, pro novorozence i kojence. Trpí-li matka těžkým nedostatkem jodu, může dojít k závažným poruchám vývoje mozku plodu a novorozence, které označujeme jako **kretenismus**. Mírné poruchy vývoje mozku, jež se projeví zejména opožděním psychomotorického vývoje po narození, však může způsobit i mírný jodový deficit. Proto je důležité, aby v těhotenství a během kojení byl celkový příjem jodu nejméně 250 µg denně. Toho lze docílit zvýšením příjmu jodu buď přirozenou cestou (zařadit do jídelníčku 2–3krát týdně mořské ryby nebo jiné mořské produkty), nebo tabletami s jodem (Jodid 100 µg 1 tableta denně) nebo těhotenskými vitaminovými přípravky s obsahem jodu 150 µg v tabletě (1 tableta denně). Projevem mírného nedostatku jodu je zvětšení štítné žlázy

– struma (struma ale může mít i jiné příčiny), větší nedostatek jodu vede ke snížené funkci štítné žlázy – hypotyreóze.

3.4 Snížená funkce štítné žlázy – hypotyreóza

Hypotyreóza může být vrozená nebo se objeví až v průběhu života (tzv. získaná). Vrozená hypotyreóza je závažné onemocnění, avšak její včasné odhalení a léčba zabrání nevratným poruchám vývoje novorozence. Proto je tak důležité dostatečné zásobení matky jodem a normální funkce štítné žlázy matky během těhotenství. Od 80. let minulého století je u nás prováděno povinné plošné vyšetření funkce štítné žlázy u všech novorozenců, tzv. screening vrozené hypotyreózy. Ten slouží k včasnému odhalení jak dědičných poruch funkce štítné žlázy, tak poruch způsobených dalšími faktory během těhotenství (např. nedostatkem jodu, onemocněním štítné žlázy matky nebo léčbou matky léky, které ovlivňují činnost štítné žlázy) a umožní okamžitou léčbu.

3.4.1 Příčiny hypotyreózy

Nejčastější příčinou získané hypotyreózy u nás je chronický zánět – **chronická lymfocytární tyreoiditida**. Ostatní příčiny jsou méně časté a jsou uvedeny v tabulce 2. Toto onemocnění je způsobeno poškozením štítné žlázy vlastním imunitním systémem. Ten rozpoznává štítnou žlázu jako „cizí“ a ničí ji stejným způsobem, jako by se jednalo např. o virovou či bakteriální infekci. Hovoříme o tzv. auto-

Tabulka 2: Hlavní příčiny snížené funkce štítné žlázy – hypotyreózy

Periferní

- chronická lymfocytární tyreoiditida
- nedostatek/nadbytek jodu
- po operačním odstranění štítné žlázy
- po ozáření (ozáření zevní nebo radioaktivním jodem)
- po lécích (amiodaron, cytokiny, lithium aj.)

Centrální

- nemoci podvěšku mozkového a hypotalamu (nádory, úrazy, operace, ozáření, vrozené poruchy)

imunitě (imunita namířená proti vlastním orgánům a tkáním) nebo o autoimunitním zánětu. Příčina této „zmatenosti“ imunitního systému není dosud objasněna. Pacienti mají k onemocnění určitou vrozenou náchylnost, která vyústí v onemocnění zřejmě pod vlivem vnějších okolností (např. infekce, toxické vlivy prostředí, některé léky, stres aj.). Přítomnost poruchy štítné žlázy v rodině sice riziko vzniku onemocnění zvyšuje, zdaleka ne u všech se však choroba v průběhu života skutečně dostaví. Naopak se choroba může objevit i u osob, které v rodině žádné podobné onemocnění nemají. Autoimunitní zánět postupně vede k poruše tvorby hormonů a rozvíjí se hypotyreóza – snížená činnost. V našich podmínkách přitom štítná žláza nemusí být zvětšená (často má normální velikost, nebo naopak dochází v průběhu let k jejímu zmenšení, tzv. atrofii), a proto není na krku struma a štítnou žlázu často nelze ani vyhmatat. To ovšem onemocnění nevylučuje.

3.4.2 Příznaky hypotyreózy

Příznaky hypotyreózy nejsou specifické, tzn. mohou se objevovat i u jiných nemocí, než jsou choroby štítné žlázy. Naopak jejich nepřítomnost onemocnění nevylučuje a hypotyreóza může probíhat zcela bez příznaků. I bezpříznaková hypotyreóza může mít závažné zdravotní důsledky. Proto je v diagnostice hypotyreózy velmi důležitá laboratorní vyšetření (kapitola 3.4.3). Hlavní příznaky hypotyreózy jsou **ospalost, zimomřivost, únava, svalová slabost a bolesti svalů, chladná a suchá kůže, prosáknutí až otoky kůže a podkoží, nekvalitní vlasy a padání vlasů, zácpa a zpomalení srdeční činnosti**. U žen bývají **poruchy menstruačního cyklu a poruchy plodnosti a u mužů poruchy potence a pokles libida**. Při hypotyreóze se může objevit i řada neurologických příznaků z postižení jak centrálního nervového systému (což se projevuje **ztrátou soustředěnosti, poruchami paměti a výbavnosti, celkovým zhoršením a zpomalením mentální výkonnosti**), tak periferního nervového systému (dochází k **prodloužení všech svalových a jiných reflexů**). Dlouhodobě neléčená rozvinutá hypotyreóza má závažné

zdravotní důsledky a vede k tzv. myxedému a může končit i smrtí. Naopak je-li onemocnění včas diagnostikováno a správně léčeno (léčba je obvykle doživotní), nezanechává žádné následky, dochází ke kompletní úpravě všech příznaků a onemocnění nijak nezkracuje život.

Tzv. **subklinická hypotyreóza** (definuje se jako zvýšený TSH a normální FT4 v krvi, kapitola 3.4.3) se často klinicky nijak neprojevuje nebo má příznaky jen mírně vyjádřené, které se často zjistí až cíleným dotazem lékaře. U této formy je často zvýšený cholesterol v krvi, a pokud probíhá neléčená delší dobu, může zvyšovat riziko infarktu myokardu a cévních mozkových příhod. Subklinická hypotyreóza je také nebezpečná v těhotenství, kdy neléčená může vést k potratu, předčasnému porodu a jiným komplikacím, může ohrozit i správný psychomotorický vývoj dítěte, což se pak projevuje nejčastěji poruchami chování a učení. V těhotenství je proto vhodné štítnou žlázu klinicky a laboratorně preventivně vyšetřit (kapitola 6.1).

Z hlediska včasného rozpoznání hypotyreózy je důležité, že její nejčastější příčina – chronická lymfocytární tyreoiditida – se často vyskytuje ve spojení s dalšími chorobami, které mají podobné autoimunitní příčiny. Mezi nejčastější patří spojení s cukrovkou 1. typu (u mladých osob), s chronickým zánětem žaludku (ten může být spojen s tzv. perniciózní anémií – zhoubnou chudokrevností), s celiakií (celiakální sprue), s vitiligem (ohraničené oblasti ztráty kožního pigmentu) či s poruchami nadledvin.

3.4.3 Diagnostika hypotyreózy

Centrální hypotyreóza je vzácná a diagnostikuje se na základě poklesu volných tyreoidálních hormonů – volného tyroxinu (FT4) a volného trijodtyroninu (FT3) – v krvi pod dolní hranici normálních hodnot příslušné laboratorní metody. TSH nemá pro diagnostiku centrální hypotyreózy význam.

K vyloučení **periferní hypotyreózy** naopak stačí vyšetření **TSH** v krvi. Pokud je TSH normální, lze ji vyloučit a další vyšetření není potřeba. Pokud je TSH zvýšený nad horní hranici normálních hod-



Obr. 4: Ultrazukový obraz chronické lymfocytární tyreoiditidy

not příslušné laboratorní metody (obvykle nad 4,0–5,0 mIU/l), je vhodné opakovat TSH a doplnit FT4 a protilátky proti štítné žláze (proti tzv. tyreoidální peroxidáze – TPOAb, event. proti tyreoglobulinu – TgAb) v krvi, které jsou pozitivní u nejčastější příčiny hypotyreózy – chronické lymfocytární tyreoiditidy. Ta má také typický obraz na ultrazvuku (obr. 4). Pokud kromě vzestupu TSH dochází i k poklesu FT4 v krvi, jde o **rozvinutou (manifestní)** hypotyreózu, pokud je FT4 normální, jde o **subklinickou** hypotyreózu. Výjimkou představuje gravidita, kdy kromě TSH vyšetřujeme ihned i TPOAb a FT4. Vyšetřování celkového tyroxinu (TT4) je nespolehlivé a mělo

Tabulka 3: Normální hodnoty tyreoidálních laboratorních parametrů

	Běžná populace		Těhotné ženy v 1. trimestru	
	Dolní hranice	Horní hranice	Dolní hranice	Horní hranice
TSH (mIU/l)	0,4–0,5	4,0–5,0	0,05–0,1	2,5–3,7
FT4 (pmol/l)	9,0–11,0	21,0–24,0	Hodnoty v horní polovině normálního rozmezí	
FT3 (pmol/l)	3,2–3,6	6,1–6,5	Obvykle není třeba vyšetřovat	
TPOAb, TRAK	Zcela závisí na použité metodě			

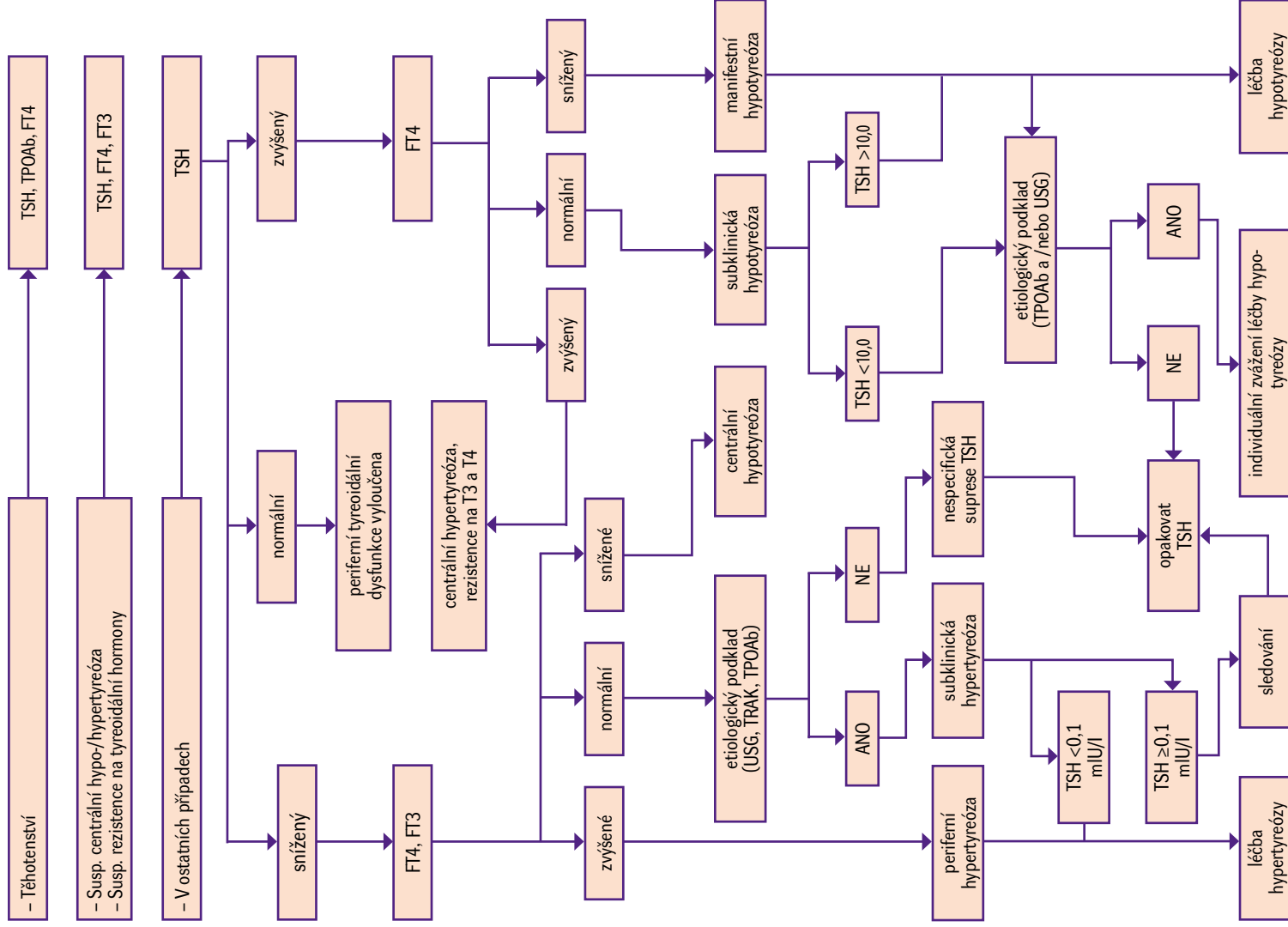
* Normální rozmezí je ovlivněno konkrétní laboratorní metodou

* FT4 je méně spolehlivý parametr než TSH a výsledky nejsou srovnatelné mezi jednotlivými laboratořemi

by být vždy nahrazeno vyšetřením FT4. U léčených pacientů musí být FT4 vyšetřován ráno před požitím tyroxinu. Celkový nebo volný trijodtyronin (TT3 nebo FT3) se vyšetřuje jen v nejasných případech, v běžné praxi je to vyšetření nadbytečné. Orientační normální hodnoty pro vyšetřované laboratorní parametry jsou uvedeny v tabulce 3 a diagnostický algoritmus na obrázku 5.

3.4.4 Léčba hypotyreózy

Podstatou léčby hypotyreózy je dodání chybějícího hormonu (tyroxinu) do organismu ve formě tablet (preparáty Euthyrox nebo Letrox). Jde o tzv. **hormonální substituci**. Orientační denní dávka tyroxinu je 1,5 µg/1 kg tělesné hmotnosti, závisí však na řadě faktorů. U mladých a jinak zdravých jedinců můžeme ihned podat téměř plnou dávku, u starších osob a pacientů s dalšími chorobami začínáme minimální dávkou a zvyšujeme postupně. Dávka se upravuje podle hodnoty **TSH v krvi – cílové hodnoty jsou 1–2 mIU/l**. Tyroxin by měl být užíván nalačno alespoň 20 minut před požitím potravy a jiných léků, jinak se snižuje resorpce. Tu snižují nejvíce léky s obsahem železa a léky snižující žaludeční kyselost (omeprazol, antacida). Resorpce se snižuje i při některých chorobách žaludku a střev – celiakii a chronické gastritidě. Než dojde ke stabilizaci stavu a optimalizaci dávky, kontroluje se TSH po 4–6 týdnech od poslední úpravy. Časnější kontrola nemá význam, protože tyroxin má dlouhý biologický poločas a změna dávky se v hodnotě sérového TSH dříve neprojeví. U stabilizovaného pacienta stačí kontroly TSH a klinického stavu 1krát ročně. Dávka tyroxinu je u stabilizovaného pacienta po celý rok stejná – nemá smysl upravovat dávky v závislosti na ročním období. Neodůvodněně vysoké dávky tyroxinu spojené s poklesem TSH pod 0,1 mIU/l prokazatelně vedou ke zdravotním komplikacím (osteoporóza, srdeční arytmie, porucha srdeční funkce) a jsou spojeny se zvýšenou morbiditou a mortalitou. Výjimkou je tzv. supresní léčba po odstranění štítné žlázy pro zhoubný nádor. Jejím cílem je potlačením produkce TSH zabránit růstu případně zbytkové tkáně nebo metastáz. I ta se však v současné době



Obr. 5: Diagnostický algoritmus vyšetřování funkčních poruch štítné žlázy

s vědomím možných negativních dopadů po 5–10 letech v závislosti na histologickém typu a stadiu nádoru uvolňuje a přechází se na substituční dávku. Jen zcela výjimečně je nutné u některých pacientů přidat v léčbě hypotyreózy kromě tyroxinu také trijodtyronin (preparát Thyreotom).

Pěči o pacienty s nekomplikovanou hypotyreózou může zajišťovat praktický lékař. Naopak léčbu gravidních žen, pacientů po léčbě pro nádory štítné žlázy i všech ostatních komplikovaných případů musí řídit endokrinolog.

3.4.5 Léčba subklinické hypotyreózy

Řada studií ukázala, že i subklinická hypotyreóza může vést ke zdravotním komplikacím, především k vyššímu riziku infarktu myokardu a cévních mozkových příhod. Nejsou však dosud žádné jednoznačné důkazy, že léčba tyroxinem toto riziko snižuje. Indikace k léčbě subklinické hypotyreózy nejsou proto striktně dány. Udává se, že asi 50 % případů zůstává stacionární, u 25 % dochází v průběhu měsíců či let k normalizaci nálezů, 25 % přejde do plně rozvinuté poruchy. Definitivní diagnóza by proto měla být stanovena až na základě **opakovaného laboratorního vyšetření v odstupu 6–12 týdnů a eventuálně ultrazvuku**. Až u 25 % pří-

Tabulka 4: Rámcové indikace k léčbě u subklinické hypotyreózy

- TSH >10 mIU/l
- Poruchy metabolismu cholesterolu
- Těhotenství, neplodnost, zvýšený prolaktin
- Subjektivní obtíže, je-li patrný efekt léčby
- Cukrovka
- Stav po operaci štítné žlázy
- Struma
- Děti a dospívající
- Deprese
- Zdravé osoby bez příznaků do 65 let*
- Pacienti s poruchou funkce levé srdeční komory*

* Léčba může být prospěšná, důkazy však chybí

padů jsou kontrolní vyšetření zcela normální a léčba těchto osob na základě jednoho abnormálního laboratorního výsledku by byla zbytečná. Je-li u subklinické hypotyreózy **TSH nad 10,0 mIU/l**, měla by po určení příčiny být léčba zahájena vždy. Je-li TSH zvýšené do 10,0 mIU/l, je rozhodnutí o léčbě individuální a závisí na řadě okolností – rámcové indikace k léčbě jsou uvedeny v tabulce 4. Opatrnosti je třeba u starších osob (nad 80 let), protože může snadněji dojít k předávkování. Léčené osoby musí být pod lékařským dohledem a léčba by měla být zahájena jen u spolupracujících pacientů.

3.5 Zvýšená funkce štítné žlázy – hypertyreóza

3.5.1 Příčiny hypertyreózy

Nejčastější příčinou hypertyreózy u mladších osob je **Gravesova-Basedowova (GB) choroba**, u starších osob to jsou uzly ve štítné žláze (tzv. **toxický adenom** nebo tzv. **polynodózní toxická struma**). Příčiny hypertyreózy jsou uvedeny v tabulce 5. Při GB chorobě vznikají v těle protilátky (tzv. TRAK), které stimulují štítnou žlázu k nepřiměřeně vysoké tvorbě hormonů. U hypertyreózy na podkladě uzlů je zvýšená tvorba hormonů způsobena ztrátou regulačního vlivu TSH (uzly se stávají tzv. autonomní).

Tabulka 5: Hlavní příčiny zvýšené funkce štítné žlázy – hypertyreózy

Periferní (časté)
<ul style="list-style-type: none">• Gravesova-Basedowova choroba• Tyreoiditidy• Tyreoidální uzly (solitární či mnohočetné)• Léky (amiodaron, náhlý přísun jodu, cytokiny)
Exogenní (časté)
<ul style="list-style-type: none">• předávkování tyreoidálními hormony (levotyroxinem)
Centrální (vzácné)
<ul style="list-style-type: none">• adenom hypofýzy produkující TSH• rezistence na tyreoidální hormony

3.5.2 Příznaky hypertyreózy

Většina příznaků hypertyreózy je stejná bez ohledu na příčinu. Patří sem **rychlá srdeční akce a poruchy srdečního rytmu (nejčastěji fibrilace síní)**, bušení srdce, pocení, nesnášenlivost tepla, nervozita, nespavost, únava, úbytek svalové hmoty a svalová slabost. Kůže bývá jemná, často teple opocená, vlasy jsou nekvalitní, jemné, dochází k jejich řídnutí. Častým příznakem je **váhový úbytek a někdy pocity hladu až tzv. „vlčí hlad“**. Ten může být příčinou toho, že část nemocných na váze naopak přibývá. U žen bývají také **nepravidelnosti menstruačního cyklu a poruchy plodnosti a u mužů poruchy potence**. Štítná žláza je častěji zvětšená – je přítomna **struma** (obr. 6), může být ale i normální velikosti. Jen u části pacientů s hypertyreózou na podkladě GB choroby se vyskytují oční příznaky – tzv. **endokrinní orbitopatie** (obr. 7). Ta se projevuje pálením, řezáním a slzením očí, bolestmi za očima, vystupováním očních bulbů z očních (protruze, exoftalmus) s nemožností dovření víček (lagoftalmus), důsledkem čehož je vysychání rohovky. V těžších případech dochází k vážnutí pohybu očních bulbů v určitých směrech, což se projevuje dvojitým viděním (diplopie). V nejzávaž-



Obr. 6: Struma u Gravesovy-Basedowovy choroby



Obr. 7: Endokrinní orbitopatie

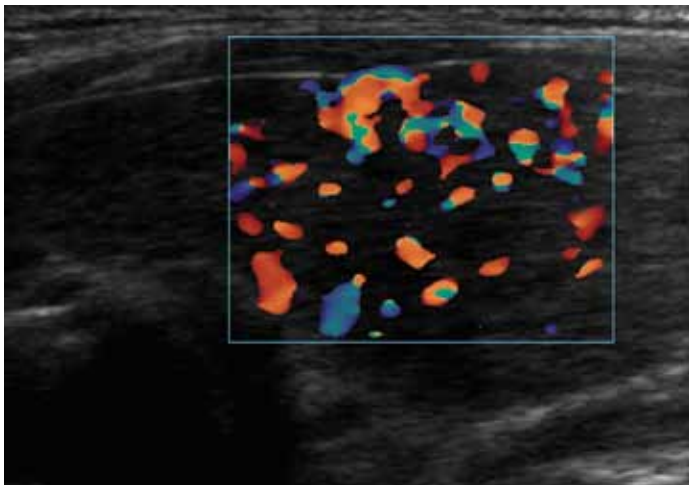
nějších případech může dojít i ke ztrátě zraku, způsobené útlakem očního nervu. Poměrně vzácnou komplikací GB choroby je otok a kožní změny v oblasti lýtek – tzv. pretibiální myxedém.

Jakákoliv forma hypertyreózy se může zhoršit po náhlém přísunu většího množství jodu do organismu (např. po podání rentgenových kontrastních látek s jodem – dnes nejčastěji při vyšetření počítačovou tomografií – CT nebo při katetrizaci tepen).

3.5.3 Diagnostika hypertyreózy

Centrální hypertyreóza je mimořádně vzácná a diagnostikuje se na podkladě zvýšení FT4 a FT3 v séru při normálním nebo vyšším TSH.

K vyloučení **periferní hypertyreózy** naopak stačí vyšetření TSH v krvi. Pokud je TSH normální, lze ji vyloučit a další vyšetření není potřeba. Pokud je TSH snížený pod dolní hranici normálních hodnot příslušné laboratorní metody (obvykle pod 0,4–0,5 mIU/l), je vhodné



Obr. 8: Gravesova-Basedowova choroba na ultrazvuku

opakovat TSH a doplnit FT4, FT3 a protilátky TRAK a TPOAb, které jsou pozitivní u nejčastější příčiny hypertyreózy – GB choroby. V rozlišení různých příčin hypertyreózy má nezastupitelné místo ultrazvuk (obr. 8), někdy je nutné doplnit i izotopové vyšetření štítné žlázy, tzv. scintigrafii. Je-li snížení TSH provázeno i zvýšením FT4, event. FT3, jde o **rozvinutou (manifestní)** hypertyreózu, pokud jsou FT4 a FT3 v normě, jde o **subklinickou** hypertyreózu. Orientační normální hodnoty pro vyšetřované laboratorní parametry jsou uvedeny v tabulce 3 a diagnostický algoritmus na obrázku 5.

3.5.4 Léčba hypertyreózy

Léčba hypertyreózy se částečně liší podle příčiny a patří výlučně do rukou endokrinologa. Má dvě fáze, tzv. **iniciální zklidnění a definitivní řešení**. Zásady první fáze jsou v podstatě stejné pro všechny formy hypertyreózy – cílem je co nejrychlejší dosažení normální funkce podáváním léků, které snižují tvorbu hormonů štítné

žlázy – tyreostatik. K dispozici jsou v současnosti dvě látky: thiamazol (firemní název Thyrozol tbl.) a propylthiouracyl (firemní název Propycil tbl.). Jejich plný účinek ale nastupuje až za několik týdnů, proto je důležité podávat na začátku onemocnění také léky, které blokují negativní vliv hormonů štítné žlázy na srdce a zklidňují srdeční činnost – tzv. betablokátory (metoprolol, bisoprolol). V dalším průběhu se dávky léků upravují podle klinického stavu a laboratorních kontrol a intervaly mezi kontrolami se postupně prodlužují (zpočátku 4–6 týdnů, při zklidněném onemocnění stačí kontroly i za 6 měsíců). Celková doba podávání malých udržovacích dávek tyreostatik je nejméně 12 měsíců, někdy ale i několik let. Důležitou součástí léčby jsou režimová opatření (fyzické a psychické šetření, omezení alkoholu a zákaz kouření) a podpurná léčba (vitamin B, kalcium, vitamin D). Při zvýšené funkci štítné žlázy, která není zcela zklidněna či definitivně vyřešena, je třeba se vyvarovat nadměrného příjmu jodu (nejčastěji CT s podáním jodové rtg kontrastní látky nebo katetrizace tepen). Asi 30–50 % nemocných s GB chorobou dosáhne při této terapii trvalého vyléčení (remise), část později dokonce přejde do hypotyreózy. U zbývajících 50–70 % dochází k recidivám a je u nich nutné rozhodnout o některé z forem definitivního řešení, buď **operaci** (kapitola 4), nebo **léčbě radiojodem** (kapitola 5). Na základě současných poznatků nelze ani jednu z metod jednoznačně upřednostnit. Obě mají své výhody i nevýhody a rozhodnutí, kterou z nich použít, musí být vždy přísně individuální. U hypertyreózy na podkladě uzlů (toxický adenom a polynodózní toxická struma) nelze dosáhnout trvalého vyléčení jen léky a vždy je nutno přistoupit k některé z forem definitivního řešení. Jen výjimečně lze u lehčích forem u starších osob a pacientů s jinými závažnými chorobami ponechat dlouhodobě menší udržovací dávku tyreostatika.

3.5.5 Léčba subklinické hypertyreózy

U **subklinické hypertyreózy** je všeobecný konsenzus, že hodnoty TSH pod 0,1 mIU/l s sebou dlouhodobě přinášejí významná zdravotní rizika. Tito pacienti jsou ohroženi osteoporózou, srdečním

selháním, mají 3krát vyšší riziko vzniku poruchy srdečního rytmu – fibrilace síní a mají i vyšší úmrtnost. Pro starší osoby představuje zřejmě subklinická hypertyreóza větší riziko než subklinická hypotyreóza. Indikace k léčbě však nejsou striktně dány. Panuje shoda, že porucha by měla být diagnostikována a osoby by měly být sledovány. Podobně jako u subklinické hypotyreózy asi 50 % případů zůstává stacionární, u 25 % dochází v průběhu měsíců či let k normalizaci nálezů a 25 % přejde do plně rozvinuté poruchy. Definitivní diagnóza by proto měla být stanovena až na základě **opakovaného laboratorního vyšetření v odstupu 6–12 týdnů a ultrazvuku**. U subklinické hypertyreózy se doporučuje (po určení etiologie) zahájit terapii vždy, pokud je **TSH pod 0,1 mIU/l**. Je-li TSH sníženo do 0,1 mIU/l, měla by být léčba zvážena s přihlédnutím k individuálním okolnostem (tab. 6). Rovněž u subklinické hypertyreózy musí být léčené osoby pod lékařským dohledem a musí spolupracovat. Předávkování a dlouhodobá léčba tyreostatiky bez definitivního řešení může vést k růstu štítné žlázy – strumě.

Tabulka 6: Rámcové indikace k léčbě u subklinické hypertyreózy

- TSH <0,1 mIU/l
- Fibrilace síní
- Angína pectoris
- Srdeční selhání
- Cukrovka
- Osteoporóza
- Deprese, předčasná demence*

* Je třeba zvažovat riziko a přínos léčby vzhledem k riziku předávkování při nespouplácí

3.6 Struma, uzly a nádory štítné žlázy

3.6.1 Rozdělení a klinické příznaky

Pojem struma (vole) je popisný, označuje zvětšení štítné žlázy z jakékoliv příčiny a nesouvisí s její funkcí (struma může být spojena s hypotyreózou, hypertyreózou i s normální funkcí štítné žlázy). Je-li

štítná žláza zvětšena jako celek a neobsahuje uzly, jde o **strumu difuzní**, jsou-li přítomny mnohočetné uzly, jde o strumu polynodózní, nebo může být přítomen jen jeden uzel. Zasahuje-li uzlově změněná štítná žláza do hrudníku, hovoříme o retrosternální strumě. **Uzly ve štítné žláze** jsou častým nálezem a vyskytují se např. až u 30–40 % žen starších 50 let. Uzlem ve štítné žláze se rozumí jakýkoliv kulovitý (uzlovitý) útvar ve štítné žláze bez ohledu na to, jaká je jeho biologická povaha. Naprostá většina z nich (90–95 %) je benigního nenádorového charakteru – jde o tzv. koloidní či hyperplastické uzly nebo pseudocysty (dutiny vyplněné tekutinou). Tyto uzly jsou častější v oblastech s nedostatkem jodu. Jen malá část uzlů (maximálně 5–10 %) jsou pravé nádory – benigní adenomy nebo zhoubné karcinomy, lymfomy, metastázy či poměrně vzácné sarkomy. Nález uzlu ve štítné žláze tedy není důvodem ke zbytečným obavám, protože pravděpodobnost, že se jedná o zhoubný nádor, je velmi malá. Uzly mohou být příčinou zvýšené funkce (hypertyreózy) a pak jsou téměř vždy nezhooubné.

Karcinom štítné žlázy je relativně vzácné onemocnění (tvoří pouhé 1 % všech zhoubných nádorů), představuje však nejčastější zhoubný nádor v endokrinologii. V České republice je popisováno až 600 nově zachycených případů karcinomu štítné žlázy ročně a jeho výskyt stoupá, dílem také díky zlepšené diagnostice. Většina karcinomů štítné žlázy jsou karcinomy tzv. diferencované (u nás nejčastěji papilární, méně často folikulární), které jsou v časných stádiích velmi dobře léčitelné, ne příliš časté jsou karcinomy nediferencované (anaplastický a medulární), jejichž prognóza je mnohem horší. Ve štítné žláze lze diagnostikovat i metastázy karcinomu plic, prsu a ledvin. Riziko malignity uzlu zvyšuje výskyt karcinomu štítné žlázy či jiného nádorového onemocnění u pacienta a v rodině, předchozí nadměrná expozice ionizujícímu záření (léčebné ozáření, nadměrná opakovaná vyšetření rentgenem a počítačovou tomografií), imunosupresivní léčba, dlouhodobá neadekvátní a nekontrolovaná léčba tyreostatiky, recidiva strumy po operaci, mužské pohlaví, věk <20 let nebo >70 let a dostatečné zásobení jodem v dané oblasti.

Klinicky se karcinom nejčastěji projeví jako hmatný, převážně nebolestivý uzel na krku. Uzel je většinou tuhý, fixovaný k okolí a na krku mohou být zvětšené lymfatické uzliny. Často ale drobný karcinom nemusí být vůbec hmatný, nezpůsobuje žádné obtíže a objeví se jako náhodný nález na ultrazvuku (nebo i při operaci štítné žlázy z jiného důvodu). Při velikosti do 2 cm v průměru hovoříme o tzv. mikrokarcinomu, který má výbornou prognózu. Funkce štítné žlázy nebývá zhoubným nádorem narušena.

Medulární karcinom štítné žlázy je zčásti dědičné onemocnění (mutace tzv. RET protoonkogenu) a může se vyskytovat i ve spojení s nádory jiných endokrinních orgánů (tzv. syndrom mnohočetné endokrinní neoplazie 2. typu). Postižení nemocní mívají zvýšenou hladinu kalcitoninu v krvi. Příbuzní pacientů s medulárním karcinomem štítné žlázy by měli být geneticky vyšetřeni, a pokud je u nich zjištěna mutace, je štítná žláza preventivně chirurgicky odstraněna.

3.6.2 Diagnostika uzlů ve štítné žláze

Základní vyšetřovací metodou k diagnostice uzlů ve štítné žláze je pečlivé palpační vyšetření (prohmatání) štítné žlázy a krku a ultrazvuk (neboli sonografie či zkráceně sono) této oblasti, včetně vyšetření krčních lymfatických uzlin. Ultrazvuk je metoda široce dostupná, a proto by každý hmatný uzel ve štítné žláze měl být ultrazvukem vyšetřen. Pokud zasahuje zvětšená štítná žláza do dutiny hrudní (tzv. retrosternální struma), nelze použít ultrazvuk a je třeba indikovat počítačovou tomografii. Ultrazvuk ve většině případů rozhodne, zda stačí uzel zkontrolovat s časovým odstupem, nebo zda je nutné provést punkci uzlu (tzv. FNAB – fine needle aspiration biopsy). FNAB je jednoduché vyšetření, jehož bolestivost je minimální (srovnatelná nebo menší než při běžném odběru krve). Provádí se po lokální dezinfekci krku dvěma vpichy tenkou jehlou do uzlu pod ultrazvukovou kontrolou. Tím je získán materiál na cytologické vyšetření (vyšetření shluků buněk pod mikroskopem). Je-li výsledek FNAB pozitivní nebo podezřelý, je nutná operace (odstranění jednoho nebo obou laloků štítné žlázy). V případě negativního nálezu

správně provedené a zhodnocené FNAB lze s velmi vysokou pravděpodobností (více než 97 %) zhoubný nádor vyloučit. I v těchto případech však má být velikost uzlu pravidelně kontrolována ultrazvukem a při zvětšování či jiném podezření z malignity je indikována kontrolní FNAB nebo operace. Pokud uzel roste nebo je jakkoliv jinak podezřelý, musí být provedena operace, i když je FNAB negativní. FNAB nikdy nemá 100% diagnostickou výťažnost a průměrně u každého 10. až 20. pacienta se musí punkce opakovat z důvodu malého množství materiálu na sklíčku (punkce je tzv. nediodiagnostická). Je-li punkce nediodiagnostická opakovaně, je indikována operace.

3.6.3 Léčba

Kromě operace (kapitola 4) neexistuje účinná léčba, která by vedla k vymizení uzlů ve štítné žláze. Výjimkou jsou tzv. pseudocysty (dutiny vyplněné tekutinou), které se odsátím tekutiny významně zmenší nebo i vymizí, event. některé uzly v terénu chronického zánětu (lymfocytární tyreoiditidy), které se mohou zmenšit při terapii tyroxinem. Dříve široce užívaná léčba uzlů vysokými dávkami tyroxinu byla opuštěna pro nedostatečný efekt a vysoké riziko nežádoucích účinků. Většina uzlů však nezpůsobuje pacientům žádné obtíže, takže se spokojíme s pravidelnými kontrolami ultrazvukem (zpočátku po 3–6 měsících, později, pokud se uzly nezvětšují, po 1–2, někdy i více letech) a léčíme poruchu funkce štítné žlázy, pokud je přítomna. Pacienti by také měli mít přiměřený příjem jodu v potravě (ani málo, ani moc), nejlépe v přirozené formě (1–2krát týdně mořské ryby nebo jiné mořské produkty). Většina uzlů zůstává dlouhodobě stejná a nezvětšuje se. I u nezhoubných uzlů je nutná operace, když způsobují zvýšenou funkci, zvětšují se, zasahují do dutiny hrudní a tlačí na okolní orgány, způsobují obtíže pacientovi, je-li opakovaně nediodiagnostická FNAB či je-li jakékoliv podezření na maligní charakter uzlu. Někdy se nezhoubné uzly operují i z důvodů kosmetických.

V léčbě **karcinomu štítné žlázy** je na prvním místě operace (kapitola 4) – úplné odstranění štítné žlázy (tzv. totální tyreoidektomie)

s následnou léčbou radiojodem (kapitola 5) a tzv. supresní léčba (léčba vysokými dávkami tyroxinu s cílem potlačit tvorbu TSH). Léčba radioaktivním jodem využívá schopnosti buněk diferencovaného karcinomu vychytávat z krve radioaktivní jod, který způsobí „vnitřní“ ozáření nádorových buněk a jejich zničení. U nediferencovaných karcinomů je základní metodou operace (pokud je nález operabilní a nejsou vzdálené metastázy) nebo zevní ozáření. U vzácného lymfomu štítné žlázy je na prvním místě indikována chemoterapie. U nás nejčastější zhoubný nádor štítné žlázy, papilární karcinom, má výbornou prognózu, pokud je zachycen v časném stadiu (omezen na štítnou žlázu), kdy má téměř 100% vyléčitelnost.

3.7 Prevence nemocí štítné žlázy

Základním preventivním opatřením je přiměřený přísun jodu v potravě, nejlépe přirozenou cestou (1–2krát týdně mořské ryby nebo jiné mořské produkty). Nejen nedostatek, ale i nadbytek jodu může mít někdy negativní vliv. Každá žena, která plánuje graviditu a má některý z rizikových faktorů, jež jsou vyjmenovány v tabulce 7, by měla mít vyšetřenu štítnou žlázu na začátku těhotenství nebo i před koncepcí u svého gynekologa, endokrinologa či praktického lékaře. Každá rezistence (uzel) nahmataná na krku musí být odborně vyšetřena včetně ultrazvuku, který rozhodne o dalším postupu. Vhodné je také pravidelné samovyšetřování krku, tzn. prohmatání krku a oblastí nadklíčků, a konzultace s lékařem v případě hmatného útvaru. Prevence zhoubných nádorů štítné žlázy spočívá rovněž v co nejmenší expozici ionizujícímu záření během života, především však v dětském věku. V praxi sem patří hlavně uvážlivá indikace rentgenových vyšetření a vyšetření počítačovou tomografií. Pacienti by měli také informovat lékaře, že se léčí (nebo se v minulosti léčili) se štítnou žlázou, zejména před některými typy vyšetření (rentgenová vyšetření a CT s podáním rtg kontrastní látky, katetrizace srdečních a jiných tepen) a před podáním některých léků (amiodaron – lék na poruchy srdečního rytmu, tzv. biologická léčba, lithium apod.).

4/ Operace štítné žlázy

Důvodem k operaci štítné žlázy je nejčastěji zvýšená funkce při GB chorobě, zhoubný nádor nebo i nezhoubné zvětšení štítné žlázy – struma. V současné době jde o relativně běžný chirurgický výkon, který, pokud se provádí na pracovišti s dostatkem zkušeností, má minimum komplikací a není nijak významně zatěžující. Dřívější obávané komplikace – poškození zvrtných nervů (projeví se chrapotem) a poškození příštítných tělísek (důsledkem je nízké kalcium v krvi, což se projevuje křečemi) – jsou dnes díky moderním chirurgickým technikám minimální. Komplikovanější výkon může být u velkých strum (obvykle pokud byla operace neodůvodněně dlouho odkládána) a u pacientů s jinými závažnými chorobami. Při operaci chirurg odstraní štítnou žlázu buď celou (u GB choroby či zhoubného nádoru), nebo jeden z jejích laloků, který je postižen patologickým procesem – nejčastěji uzlem nebo nezhoubným nádorem. Operace se provádí v celkové anestezii. Pobyt v nemocnici obvykle nepřesahuje 4–5 dní. Ve většině případů zahajujeme dnes hned druhý den po operaci substituční léčbu hormonem štítné žlázy – tyroxinem, takže nedochází k rozvoji pooperační hypotyreózy a většina pacientů může po zhojení operační rány (7–10 dní) ukončit pracovní neschopnost. Ve světě jsou dokonce pracoviště, která provádějí operaci v ambulantním režimu. Důležité je, že po operaci štítné žlázy jsou nutné doživotní kontroly na endokrinologii a u všech případů odstranění celé štítné žlázy doživotní léčba tyroxinem. Při odstranění jednoho laloku asi 1/4 pacientů může zůstat po operaci bez léčby (musí být ale sledováni) a u 3/4 je nutná substituční léčba tyroxinem. Substituční léčba tyroxinem (preparáty Euthyrox tablety nebo Letrox tablety) se užívá 1krát denně, je dobře snášena a pacienti nemají v dalším životě žádná zdravotní ani jiná omezení, ani zhoršenou kvalitu života.

5/ Léčba radioaktivním jodem

Aplikace radioaktivního jodu (radiojodu) u nemocí štítné žlázy se klinicky používá od 50. let minulého století (první aplikace proběhla v roce 1942) a její bezpečnost je ověřena na desítkách tisíc pacientů po celém světě. Důvodem k léčbě jsou hlavně zhoubné nádory štítné žlázy, ale také některá nezahoubná onemocnění štítné žlázy. Radiojod představuje šetrnou alternativu operace např. u GB choroby či nezahoubných uzlů ve štítné žláze, které způsobují hyperfunkci. Například v USA je radiojod v léčbě nezahoubných onemocnění štítné žlázy využíván mnohem častěji než operace. Principem léčby je vnitřní ozáření štítné žlázy izotopem jodu ^{131}I , který se po podání tablety vychytá v buňkách štítné žlázy. Zářením dojde ke zničení těchto buněk, snížení tvorby hormonů a zpravidla i ke zmenšení štítné žlázy. Protože se radiojod vychytává přednostně ve štítné žláze, je ozáření ostatních orgánů zanedbatelné a je mnohonásobně nižší než při vyšetřeních rentgenem a CT. Dávky podávané v léčbě benigních onemocnění jsou relativně malé, a proto není třeba se léčby radiojodem obávat. Přechodně může dojít ke zhoršení příznaků zvýšené činnosti štítné žlázy (zrychlený tep, pocení a podobně) z důvodů vyplavení hormonů z odumírajících buněk. Vzácně se vyskytuje nevolnost, zcela ojediněle zvracení. U některých pacientů se musí léčba opakovat, u jiných je naopak třeba po léčbě radiojodem dodávat část hormonů štítné žlázy v tabletách. Léčbu radiojodem je možné realizovat za hospitalizace, ve světě je však běžné ambulantní podání, které se v některých centrech (např. Všeobecná fakultní nemocnice v Praze) začíná využívat i u nás (ambulantně lze podat aktivitu do 550 MBq). V praxi zahrnuje ambulantní terapie radiojodem tři návštěvy na oddělení nukleární medicíny. Při první je podána diagnostická dávka (aktivita) radiojodu a druhý den se pacient dostaví k změření akumulace. Při další návštěvě, obvykle za týden, se pak podává terapeutická dávka (aktivita). Radiojod se polyká ve formě kapsle. I když dávka radioaktivního jodu je malá, je bezpod-

mínečně nutné dodržovat po podání radiojodu určitá pravidla, která chrání okolí pacienta před zbytečnou zátěží zářením a s nimiž pacienta seznámí ošetřující lékař. Pacientkám v reprodukčním věku se doporučuje neotěhotnět nejméně 6 měsíců po léčbě radioaktivním jodem. U mužů je velmi nežádoucí počít dítě v době do 4 měsíců po léčbě. Radiojod se nesmí podávat v těhotenství a během kojení, u dětí a dospívajících do 18 let, u nezklidněné hypertyreózy, při podezření na malignitu (je indikována operace), u těžké aktivní endokrinní orbitopatie a u velké či retrosternální strumy.

Po podání radiojodu nastává pozvolný útlum funkce štítné žlázy, a projevuje se především do půlroku po podané léčbě, ale někdy až po mnoha letech. Proto jsou nezbytné doživotní kontroly na endokrinologii, první kontrola nejpozději za 4–6 týdnů po aplikaci.

6/ Štítná žláza v těhotenství a po porodu

6.1 Vyšetření štítné žlázy v těhotenství

Neléčená hypotyreóza i hypertyreóza matky v graviditě je vždy závažné onemocnění a může vést ke komplikacím gravidity a k poruše vývoje plodu. I pouhá pozitivita protilátek proti štítné žláze (TPOAb) u těhotných žen s normální nebo jen lehce sníženou funkcí štítné žlázy může být spojena s vyšším rizikem potratu, předčasného porodu a s vysokým rizikem vzniku poporodní tyreoiditidy a trvalé hypotyreózy. Přítomnost pozitivita tyreoidálních protilátek dosahuje u těhotných žen až 10–15 % a většina těchto žen nemá žádné obtíže. Proto se většina světových odborných organizací shodla na nutnosti preventivního laboratorního vyšetřování štítné žlázy u těhotných žen na začátku gravidity, tzv. screeningu. Celosvětově však dosud nebylo dosaženo shody, zda má být screening cílený na rizikové ženy (tab. 7), nebo má být celoplošný. Ke správnému posouzení aktuálního stavu i rizika komplikací je nutné v rámci screeningu v graviditě vyšetřovat v krvi TSH, protilátky (TPOAb) a FT4. Optimální je odběr v 5.–6. týdnu gravidity, nicméně za současných podmínek je v České republice reálně provádět

Tabulka 7: Ženy se zvýšeným rizikem poruchy štítné žlázy v těhotenství

- Ženy, které měly poruchu štítné žlázy v minulosti nebo ji mají v rodině
- Ženy se strumou nebo uzly ve štítné žláze
- Ženy s pozitivními tyreoidálními protilátkami
- Ženy s klinickými příznaky a laboratorními nálezy svědčícími pro možnou poruchu štítné žlázy
- Ženy s cukrovkou 1. typu a některými chorobami z poruchy imunity (celiakie, perniciózní anemie a jiné)
- Ženy, které byly v minulosti léčeny ozařováním
- Ženy, které prodělaly předčasný porod, spontánní potrat nebo byly léčeny pro neplodnost

screening při prvním krevním odběru v těhotenství v rámci screeningu vrozených vývojových vad v 9.–11. týdnu gravidity. Pokud screening v 1. trimestru není proveden, pak lze v krajním případě provést vyšetření alespoň v 16. týdnu gravidity při odběru na klasický „triple test“. Vyšetření v 16. týdnu však nezachytí důležité období pro vývoj plodu v 1. trimestru. V případě patologického výsledku musí být neprodleně konzultován endokrinolog, který rozhodne o dalším postupu. Je důležité vědět, že v těhotenství jsou poněkud jiné normy pro vyšetřované parametry než u běžné populace (tab. 3).

6.2 Léčba poruch štítné žlázy v těhotenství

6.2.1 Léčba hypotyreózy v těhotenství

Hypotyreóza v těhotenství se léčí substitucí tyroxinem, strategie léčby v graviditě se však liší od běžné populace a měl by ji řídit endokrinolog. U plně rozvinuté hypotyreózy v graviditě se podává plná dávka ihned bez postupného zvyšování (orientační denní dávka je 1,5–2 µg tyroxinu na 1 kg tělesné hmotnosti). V graviditě je indikována vždy i léčba subklinické hypotyreózy, kdy jsou dávky menší. Zdá se, že je prospěšná i léčba chronické lymfocytární tyreoiditidy s pozitivními protilátkami proti štítné žláze, ale normální funkcí. Cílové hodnoty TSH v krvi při léčbě jsou 1–2 mIU/l a FT4 by měl být v horní polovině normálního rozmezí. Po zahájení léčby kontrolujeme TSH a FT4 po 4–6 týdnech do 20. týdne, pak stačí kontroly po 2–3 měsících a dále pak 6 týdnů po porodu, kdy se obvykle substituční dávka mírně snižuje.

Pokud je žena léčena tyroxinem už před graviditou, je třeba ve většině případů zvýšit dávku o 25–50 %. Přesnou dávku určíme nejlépe podle výsledku TSH a FT4 v 5.–6. týdnu gravidity. U všech žen (tzn. u zdravých žen i u žen léčených pro hypotyreózu) kromě těch, které jsou léčeny pro hypertyreózu, je současně nutné po celou dobu gravidity a v době kojení zajistit dostatečný přívod jodu tak, aby celkový příjem byl nejméně 250 µg jodu denně. V praxi se doporučuje

suplementace tabletami s jodem (Jodid 100 µg 1 tableta denně nebo těhotenské vitaminové přípravky s obsahem 150 µg jodu) již několik týdnů před plánovanou graviditou, v celém jejím průběhu a po celou dobu kojení.

6.2.2 Léčba hypertyreózy v těhotenství

I u zcela zdravých žen může být v 1. trimestru snížený TSH v krvi, což však neznamena zvýšenou funkci a není to důvodem k léčbě. Správnou diagnózu musí určit vždy endokrinolog. Pokud je zvýšená funkce diagnostikována, vyžaduje okamžitou léčbu a časté kontroly u endokrinologa. V léčbě se používá lék ke snížení funkce štítné žlázy – propylthiouracyl (Propycil tbl.). Dávky se řídí klinickým stavem a častými laboratorními kontrolami. Předávkování propylthiouracylem vede k nežádoucí hypotyreóze plodu s negativními důsledky především na vývoj mozku. Hyperfunkce se často v 2. trimestru zklidní, nicméně přítomnost neléčené nebo neadekvátně léčené hypertyreózy v graviditě zvyšuje riziko předčasného porodu a potratu. Pokud je však choroba včas diagnostikována a žena je řádně léčena a sledována, je riziko komplikací relativně malé. Jen výjimečně, pokud se stav nezlepší nebo není léčba tolerována, je nutno přistoupit k operaci štítné žlázy ve 2. nebo na rozhraní 2. a 3. trimestru těhotenství na specializovaném pracovišti. Zkušenosti s tímto postupem jsou dobré a umožní klidný porod i poporodní průběh včetně kojení. V léčbě propylthiouracylem je obvykle nutno pokračovat i po porodu a jeho podávání (pokud terapie nevyžaduje vysoké dávky) není důvodem k přerušení kojení.

U žen, které se léčí v těhotenství pro hypertyreózu, je po ukončení kojení vždy třeba zvažovat některou z forem definitivního řešení. U žen plánujících další graviditu se obvykle doporučuje operace. Pokud žena další graviditu neplánuje a dojde ke zlepšení s možností vysazení léků, je možné pouhé sledování, lze indikovat i léčbu radiojodem. Hypertyreóza v graviditě v žádném případě není indikací k ukončení těhotenství ze zdravotních důvodů. Ženy léčené pro hypertyreózu v minulosti mají zvýšené riziko návratu či

zhoršení choroby v 1. trimestru těhotenství i po porodu, proto by měly být pečlivě sledovány.

6.3 Poporodní tyreoiditida

Poporodní tyreoiditida je formou chronické lymfocytární tyreoiditidy (kapitola 3.4.1), která se vyskytuje v prvním roce po porodu, může se však vyskytnout i po potratu nebo po jakémkoliv ukončení těhotenství. Objevuje se až u 5–15 % žen po porodu. Významným rizikovým faktorem rozvoje poporodní tyreoiditidy je pozitivita protilátek proti štítné žláze, cukrovka 1. typu a jiné autoimunitní nemoci.

Klinicky se projeví fází zvýšené funkce (kapitola 3.5.2), po které se funkce normalizuje nebo následuje přechod do snížené funkce (kapitola 3.4.2). Úvodní fáze zvýšené funkce, která někdy ani nemusí být zachycena, spontánně odezní za 4–6 týdnů a nevyžaduje léčbu. Ženy je třeba vždy dlouhodobě sledovat pro častý přechod do snížené funkce. Pokud k tomu dojde, je namístě léčba tyroxinem.

6.4 Uzly ve štítné žláze v těhotenství

Štítná žláza i uzly se mohou v těhotenství mírně zvětšovat a uzlu může přibývat. Riziko, že v těhotenství zachycený uzel ve štítné žláze je maligní, je sice mírně vyšší (1,8krát) než v ostatní populaci, celkově je ale v graviditě 90–95 % uzlů nezhoubných. Nález uzlu v graviditě je indikací k ultrazvuku, který rozhodne, zda je nutná punkce (FNAB). I v případě benigního výsledku je uzel pravidelně kontrolován ultrazvukem (za 6, 12, 24 měsíců). Pokud je výsledek FNAB podezřelý, nebo dokonce maligní, je indikována operace ve 2. nebo na rozhraní 2. a 3. trimestru na specializovaném pracovišti, přerušení těhotenství není indikováno. U maligních nebo podezřelých uzlů diagnostikovaných až ve 3. trimestru a před porodem lze s přihlédnutím ke konkrétnímu případu odložit operaci po porodu, protože operace ve 3. trimestru zvyšuje riziko předčasného porodu. Tyto případy jsou však našťastí vzácné. Je-li po porodu a po operaci

indikována léčba radioaktivním jodem, je možné ji odložit až po ukončení kojení a v mezidobí podávat supresní léčbu tyroxinem. Případy se vždy řeší individuálně. Léčba radioaktivním jodem nemá žádné negativní vlivy na další těhotenství, to by však nemělo následovat dříve než za 6 měsíců.

7/ Nejčastější nepravdy a mýty o chorobách štítné žlázy

- Poruchy štítné žlázy a jejich léčba způsobují obezitu. (Vysvětlení: Choroby štítné žlázy ani jejich léčba nikdy nejsou hlavní příčinou obezity.)
- Operace štítné žlázy je těžký chirurgický výkon, který má řadu komplikací. (Vysvětlení: Pokud se operace provádí na pracovišti s dostatkem zkušeností, má minimum komplikací.)
- Těhotné a kojící ženy, které mají onemocnění štítné žlázy, nesmí užívat jod. (Vysvětlení: Právý opak je pravdou, jen výjimečně u žen s GB chorobou či uzly se zvýšenou funkcí jod nedoporučujeme.)
- Po operaci štítné žlázy a po radiojodu je onemocnění vyřešeno a není potřeba žádná další léčba ani sledování. (Vysvětlení: Vždy je potřeba doživotní sledování a většinou i doživotní léčba tyroxinem.)
- Léčba radioaktivním jodem může způsobit rakovinu. (Vysvětlení: U dospělých osob nebyl vzestup výskytu nádorů po léčbě radiojodem prokázán.)
- Punkce štítné žlázy je bolestivé vyšetření. (Vysvětlení: Ve skutečnosti je bolest menší než při krevním odběru, protože se používá tenčí jehla a punkce trvá několik vteřin.)
- Punkce štítné žlázy může způsobit metastazování (vzdálený rozsev) nádoru. (Vysvětlení: To je úplný nesmysl. U pacientů, u kterých se po punkci zjistí metastázy, byly tyto přítomny již před punkcí, jen se o nich nevědělo. Punkce naopak může vést k rychlé diagnóze a prognózu pacientů zlepšuje.)
- Před punkcí štítné žlázy se musí úplně vysadit léky na ředění krve typu warfarinu, zatímco léky s obsahem acetylsalicylové kyseliny (např. Anopyrin) nevadí. (Vysvětlení: Warfarin většinou není třeba při šetrném výkonu vysazovat, ale pacient nesmí být předávko- vaný a hodnota INR (parametr z krve, podle kterého se dávkuji

léky na snížení krevní srážlivosti) by měla být v rozmezí 2,0–2,5. Naopak acetylsalicylovou kyselinu raději vysazujeme nejméně týden před vyšetřením s výjimkou pacientů se stenty v koronárních tepnách.)

- Některé příznaky jsou mylně přisuzovány poruše štítné žlázy, i když onemocnění štítné žlázy je adekvátně léčeno. (Vysvětlení: Pokud je onemocnění adekvátně léčeno, příznaky hyper- či hypotyreózy postupně vymizí, třebaže to někdy může trvat i několik měsíců.)
- U pacientů s hypotyreózou je v zimě potřeba větší dávka tyroxinu než v létě. (Vysvětlení: Dávka tyroxinu je u stabilizovaného pacienta po celý rok stejná – nemá smysl upravovat dávky v závislosti na ročním období.)

8/ Praktické rady

- Každý by měl zařadit do jídelníčku nejméně 1–2krát týdně mořské ryby nebo jiné mořské produkty.
- Těhotné a kojící ženy by měly zvýšit příjem jodu v potravě buď přirozenou cestou (2–3krát týdně mořské ryby nebo jiné mořské produkty), nebo tabletami s jodem (Jodid 100 µg 1 tableta denně) nebo těhotenskými vitaminovými přípravky s obsahem jodu 150 µg v tabletě (1 tableta denně).
- Hormony štítné žlázy – tyroxin (preparáty Euthyrox tbl., Letrox tbl.) – musí být užívány nalačno, nejméně 20 minut před jídlem a užíváním jiných léků, protože jinak se snižuje resorpce.
- Každá žena s některým z rizikových faktorů, které jsou vyjmenovány v tabulce 7, by měla mít vyšetřenu štítnou žlázu na začátku těhotenství u svého gynekologa, endokrinologa či praktického lékaře.
- Každá rezistence (uzel) nahmataná na krku musí být odborně vyšetřena včetně ultrazvuku, který rozhodne o dalším postupu.
- Informujte lékaře o vašem onemocnění štítné žlázy zejména před některými typy vyšetření (rentgenová vyšetření a vyšetření CT s podáním rtg kontrastní látky, katetrizace srdečních a jiných tepen) a před podáním některých léků (amiodaron – lék na poruchy srdečního rytmu, tzv. biologická léčba, lithium apod.).
- Všichni pacienti léčení pro zvýšenou funkci štítné žlázy, po operaci štítné žlázy nebo po léčbě radiojodem musí být léčeni a doživotně sledováni u endokrinologa nebo u internisty s endokrinologickou erudicí. Část pacientů s nekomplikovanou léčenou hypotyreózou může být sledována u praktických lékařů.
- Těhotné ženy a ženy po porodu s poruchou štítné žlázy musí být léčeny a sledovány u endokrinologa nebo u internisty s endokrinologickou erudicí.

9/ Slovníček důležitých pojmů

- atrofie** – zmenšení štítné žlázy, nejčastěji jako důsledek chronického zánětu
- autoimunita** – poškození vlastních tkání a orgánů imunitním systémem
- autoimunitní nemoci** – nemoci způsobené poškozením vlastních orgánů a tkání imunitním systémem
- betablokátory** – léky zklidňující srdeční činnost
- celiakie** – porucha vstřebávání živin ve střevě způsobená autoimunitním zánětem střeva, který vzniká po požití lepku
- centrální hypertyreóza** – zvýšená funkce štítné žlázy způsobená nemocí podvěsku mozkového a hypotalamu
- centrální hypotyreóza** – snížená funkce štítné žlázy způsobená nemocí podvěsku mozkového a hypotalamu
- cukrovka 1. typu** – cukrovka způsobená autoimunitním poškozením buněk, které produkují inzulín
- deficit jodu** – nedostatečný příjem jodu v potravě
- dejodázy** – enzymy, které mění T4 na T3 odštěpením jednoho atomu jodu
- endokrinní orbitopatie** – zánětlivé oční onemocnění postihující část pacientů s GB chorobou
- endokrinolog** – lékař se specializací v oboru žláz s vnitřní sekrecí
- eutyreóza** – neboli eufunkce, normální funkce štítné žlázy
- fibrilace síní** – nejčastější porucha srdečního rytmu (arytmie), spojená s rizikem vzniku cévní mozkové příhody, jedna z jejích příčin je hypertyreóza
- FNAB** – punkce štítné žlázy (uzlu) tenkou jehlou za účelem diagnostiky
- folikul** – základní stavební jednotka štítné žlázy (jakýsi drobný uzlík či měchýřek vyplněný tekutinou, tzv. koloidem)
- FT3** – volný trijodtyronin, trijodtyronin nevázaný na bílkoviny, diagnostický test u některých poruch funkce štítné žlázy

- FT4** – volný tyroxin, tyroxin v krvi nevázaný na bílkoviny, důležitý diagnostický test pro poruchu funkce štítné žlázy
- glykemie** – koncentrace cukru v krvi
- Gravesova-Basedowova choroba** – zkráceně GB choroba, zvýšená funkce štítné žlázy autoimunitního původu
- hormonální substitute** – dodávání chybějícího hormonu do organismu, nejčastěji ve formě tablet
- hypertyreóza** – neboli tyreotoxikóza, zvýšená funkce štítné žlázy
- hypotyreóza** – snížená funkce štítné žlázy
- chronická gastritida** – chronický zánět žaludku
- chronická lymfocytární tyreoiditida** – chronický zánět štítné žlázy, nejčastější příčina hypotyreózy
- istmus** – můstek spojující oba laloky štítné žlázy
- jod** – důležitý stopový prvek nepostradatelný pro tvorbu hormonů štítné žlázy
- karcinom štítné žlázy** – zhoubný nádor štítné žlázy
- katetrizace tepen** – podrobné vyšetření tepen (nejčastěji srdečních) spojené s aplikací jodové rtg kontrastní látky do krevního oběhu
- kretenismus** – nezvratná porucha především mozkového vývoje plodu při těžké hypotyreóze matky a plodu
- léčba radiojodem** – léčebné podání radioaktivního izotopu jodu ¹³¹I
- maligní** – zhoubný
- metastáza** – vzdálená ložiska zhoubného nádoru
- morbidity** – nemocnost
- mortality** – úmrtnost
- osteoporóza** – řídnutí a zhoršení kvality kostí vedoucí ke zlomeninám, má různé příčiny
- perniciózní anemie** – druh chudokrevnosti spojený s chronickým autoimunitním zánětem žaludku (gastritida)
- polynodózní toxická struma** – mnohočetné uzly ve štítné žláze, které tvoří v nadbytku hormony štítné žlázy a způsobují hypertyreózu
- propylthiouracyl** – tyreostatikum, lék snižující tvorbu hormonů štítné žlázy, používá se k léčbě hypertyreózy

protilátky proti štítné žláze – protilátky proti buňkám štítné žlázy (proti tyreoidální peroxidáze, event. tyreoglobulinu) přítomné v krvi, zkratka TPOAb, event. TgAb, důležitý diagnostický test při hledání příčiny porušené funkce štítné žlázy

příštítná tělíska – drobný párový orgán regulující koncentraci vápníku v krvi (jeden pár za každým lalokem štítné žlázy)

psychomotorický vývoj – vývoj dítěte po stránce pohybové a psychické (chůze, obratnost, zručnost, sluch, řeč apod.)

retrosternální struma – zvětšená štítná žláza zasahující do dutiny hrudní

rozvinutá (manifestní) hypertyreóza – pokročilý stupeň zvýšené funkce štítné žlázy, diagnostikuje se na základě poklesu TSH pod normální hodnoty v krvi a vzestupu FT4 nad normální hodnoty v krvi

rozvinutá (manifestní) hypotyreóza – pokročilý stupeň snížené funkce štítné žlázy, diagnostikuje se na základě vzestupu TSH nad normální hodnoty v krvi a poklesu FT4 pod normální hodnoty v krvi

screening – preventivní vyšetření prováděné u větší skupiny obyvatel s cílem včas odhalit onemocnění, které se dosud nijak neprojevuje

selen – důležitý stopový prvek nepostradatelný pro přeměnu T4 na T3

struma – jakékoliv zvětšení štítné žlázy bez ohledu na příčinu a funkci

subklinická hypertyreóza – mírně zvýšená funkce štítné žlázy, která se většinou neprojevuje žádnými příznaky, diagnostikuje se změnami v krevních testech

subklinická hypotyreóza – mírně snížená funkce štítné žlázy, která se většinou neprojevuje žádnými příznaky, diagnostikuje se změnami v krevních testech

supresní léčba – léčba vysokými dávkami tyroxinu u zhoubných nádorů štítné žlázy s cílem potlačit tvorbu TSH

thiamazol – tyreostatikum, lék snižující tvorbu hormonů štítné žlázy, používá se k léčbě hypertyreózy

totální tyreoidektomie – úplné odstranění celé štítné žlázy

toxický adenom – uzel ve štítné žláze, který tvoří v nadbytku hormony štítné žlázy a způsobuje hypertyreózu

TRAK – protilátky proti štítné žláze způsobující hypertyreózu u GB choroby

trijodtyronin (T3) – hormon štítné žlázy obsahující 3 atomy jodu

TSH – tyreoidální stimulační hormon, hormon podvěsku mozkového (hypofýzy), který řídí činnost štítné žlázy, důležitý diagnostický test pro poruchy funkce štítné žlázy

tyreoidální uzel – jakýkoliv uzlovitý útvar ve štítné žláze bez ohledu na biologickou povahu

tyreostatika – léky snižující tvorbu hormonů štítné žlázy, používají se k léčbě hypertyreózy

tyroxin (T4) – hormon štítné žlázy obsahující 4 atomy jodu

ultrazvuk štítné žlázy – sonografie (sono) štítné žlázy, zdraví neškodné nebolestivé zobrazovací vyšetření

zvratný nerv – n. laryngeus recurrens, nerv zajišťující nervové zásobení hlasivek

Závěr

Choroby štítné žlázy patří mezi nemoci masového výskytu a neléčené přinášejí postiženým významná zdravotní rizika. Na druhou stranu i nesprávně indikovaná nebo nesprávně vedená léčba, především předávkování hormony štítné žlázy u osob vyššího věku, může mít pro pacienty negativní důsledky. Proto je podmínkou úspěšné a racionální léčby nejen lékařem správně vedený diagnostický a léčebný postup, ale i dobře informovaný, poučený a spolupracující pacient.



Miroslava Skovajsová: O rakovině prsu beze strachu

ISBN 978-80-204-2184-5

formát B6, 110 × 165 mm, 54 stran

barevně, šitá vazba, cena 60 Kč, SLEVA 15 % **51 Kč**

Letité profesní zkušenosti se staly autorce základem a podnětem pro publikaci, ve které se snaží navodit zdravou dávku obav z rakoviny prsní žlázy, ale zároveň odstranit nepatřičný strach z této časté nemoci. Čtivou formou a motivačním způsobem přijatelným pro všechny typy čtenářů se snaží odbourat generacemi předávané mýty, které se k problematice nádorů prsů vážou. Jednotlivé kapitoly se zabývají mimo jiné genetickými riziky, primární a sekundární prevencí rakoviny prsu, klinickými příznaky a léčbou zhoubných nádorů prsu, jakožto i následky neléčené nemoci. Důraz je kladen na význam mamografie a samovyšetřování prsu v rámci primární i sekundární prevence. Zvláštní kapitoly se věnují nádorům prsů u mladých žen, senierek a také u mužů, zmíněna je i problematika vyšetřování prsů po estetických operacích. V závěru nalezne čtenář praktické odkazy na organizace žen s nádorovým onemocněním, mama helpy a další centra a aliance. Vše je vhodně doplněno názornými obrázky a schématy.

Jan Jiskra
Poruchy štítné žlázy
Praktický přehled nejen pro laickou veřejnost

Šéfredaktorka Šárka Mašková
Jazyková redaktorka Jindra Bláhová
Obálka Renata Brtnická
Sazba Vladimír Vyskočil – Koršach
Tisk Glos Semily

Ředitel divize Medical Services Michael Dědeček
Vydalo nakladatelství Mladá fronta a. s.
jako svou 7543. publikaci.
První vydání. Praha 2011

ISBN 978-80-204-2456-3

Knihy Mladé fronty si můžete objednat na adrese:
Mladá fronta a. s., divize Medical Services
Mezi Vodami 1952/9, 143 00 Praha 4-Modřany
e-mail: knihyMS@mf.cz, tel. 225 276 168
na internetu:
www.kniha.cz



Týden
Štítné
Žlázy

www.thyrolink.com
www.thyroidweek.com

 Merck Serono
Living science, transforming lives

 MERCK

Merck spol. s r. o.
Na Hřebenech II. 1718/10
140 00 Praha 4
www.merck.cz

ISBN: 978-80-204-2456-3



9 788020 424563