

Diferencovaný karcinom štítné žlázy – nový pohled na jeho léčbu

Petr Vlček

Klinika nukleární medicíny a endokrinologie 2. LF UK a FN Motol, Praha
Centrum pro tyreoidální onkologii a endokrinní orbitopatie

Nádory štítné žlázy vycházejí z folikulárního epitelu štítné žlázy, jsou hormonálně dependentní, vyskytují se 5x častěji u žen než u mužů ve všech věkových skupinách, obvykle dobře vychytávají jod. Klinicky se může projevovat jako lokálně rostoucí uzel ve štítné žláze, nádorová infiltrace spádových krčních lymfatických uzlin, vzdálené plicní a kostní metastázy. Diagnostika se opírá o sonografické vyšetření, tenkojehlou aspirační biopsii, hladinu Tg. Léčba je interdisciplinární. Totální tyreoidektomie (TTE), následné doléčení radiojodem v hypotyreóze, supresní léčba tyreoidálními hormony ($TSH < 0,1$ mIU/l), doživotní dispenzarizace. Podán přehled o současných léčebných postupech.

Klíčová slova: diferencovaný karcinom štítné žlázy, tyreoidektomie, radiojod, dlouhodobé sledování, tyreoglobulin.

Differentiated thyroid carcinoma – new view on therapy

Thyroid carcinoma arises from follicular epithelium, have a hormonal activity, occur 5 more frequent in woman with all ages, Therapy is interdisciplinary: total thyroidectomy, radioiodine treatment in hypothyroidism, suppression hormonal therapy and long term follow up. Is given management for patients with differentiated thyroid cancer.

Kew words: differentiated thyroid cancer, thyroietomy, radioiodine, follow up, thyroglobulin.

Onkologie 2011; 5(6): 329–332

Nádory štítné žlázy tvoří nehomogenní skupinu tumorů různých charakteristik s širokým spektrem biologické aktivity, od téměř neškodných až po velmi agresivní, rychle usmrcující. Jejich prognóza závisí na mnoha faktorech. Nádory štítné žlázy (benigní i maligní) vycházejí většinou z folikulárního epitelu a manifestují se jako uzle v parenchymu žlázy. Karcinom štítné žlázy je mezi lidskými malignitami poměrně vzácný (< 1%), patří však k nejčastějším karcinomům žláz s vnitřní sekrecí (92%), skrývající se přibližně v 5% uzlů štítné žlázy. Naproti tomu se s tyreoidálními uzly setkáváme v populaci velmi často a podle věku pacientů dosahuje prevalence 20–50%.

Klasifikace nádorů

Diferencovaný karcinom štítné žlázy vychází z folikulárního epitelu, jeho nejčastější histologickou formou je papilární karcinom (téměř v 80% případů). **Papilární karcinom** je maligní epitelový nádor s folikulární diferenciací, papilárními a folikulárními strukturami, často s nálezem spammomatózních tělísek a matricových jader, která jsou chudá na chromatin. Nejčastěji se vyskytuje ve 4.–6. dekádě, 5x častěji u žen, výjimkou však nejsou ani děti a dospívající. Tento nádor dobře akumuluje radiojod, zejména v mladším věku; u starších pacientů, kdy dochází k poklesu akumulační schopnosti v tyreoidální tkáni, je prognóza onemocnění horší, obecně lze však říci, že biologická agresivita papilárního karcinomu je nízká.

Folikulární karcinom (10–15%) představuje maligní epitelový nádor s folikulární buněčnou

diferenciací bez diagnostických struktur typických pro papilární karcinom. V oblastech deficitu jodu je jeho výskyt až 40%. Postižené jsou nejčastěji ženy v 5.–6. dekádě. Folikulární karcinom má větší sklon k tvorbě vzdálených hematogenních metastáz, zejména do plic a kostí, častá je jeho angioinvasze. Metastázy tohoto nádoru dobře akumuluji radiojod.

Anaplastický karcinom patří k nejagresivnějším lidským nádorům. Maximum jeho výskytu je u starších osob mezi 60–70 lety. Charakteristicky se vyskytuje u nemocných s dlouhodobou anamnézou strumy, která se začala náhle progresivně zvětšovat. Nádor devastuje tkáň štítné žlázy, případně i její blízké okolí a jeho metastázy pak i vzdálené orgány. Šíří se hematogenní i lymfatickou cestou. Jednou z teorií vzniku anaplastického karcinomu je možnost transformace z nepoznaného nebo neadekvátně léčeného diferencovaného tumoru. Nádor špatně akumuluje radiojod, léčebným opatření je urgentní zevní aktinoterapie, chirurgická léčba často již není možná.

Léčba onemocnění vyžaduje multidisciplinární přístup, zahrnuje těsnou spolupráci endokrinologa, chirurga se specializací na operativu štítné žlázy, patologa, specialistu pro nukleární medicínu, v ojedinělých případech i onkologa. V posledních desetiletích se navíc klinická manifestace diferencovaného tyreoidálního karcinomu posunula z pokročilých případů vyžadujících intenzivní léčbu a sledování k případům zjištěným náhodně při ultrasonografickém (US) vyšetření krku, u kterých je potřebná méně agresivní léčba a sledování.

Diagnostické a léčebné nástroje se v posledních letech také zlepšily (senzitivní metody měření sérového tyreoglobulinu (Tg), US krku, rekombinantní lidský tyreotropin–rhTSH), což umožňuje provádět méně invazivní a pro pacienty lépe tolerované zákroky. Ze všech těchto úvah vyplývá potřeba aplikace efektivnějších, méně invazivních a lacinějších procedur, které jsou schopny zaručit tu nejlepší léčbu a nejlepší kvalitu života u choroby, která, ačkoli má sama o sobě nízkou mortalitu, vyžaduje celoživotní sledování (1).

Předoperační staging

Diagnostika a léčba DTC zahrnuje důkladné předoperační hodnocení uzlů štítné žlázy a v případě podezření na karcinom kvalitní chirurgickou léčbu provedenou bez komplikací a v dostatečném rozsahu. Podle výsledku definitivní histologie a po zařazení pacienta dle systému TNM (tabulka 1) do rizikových stadií onemocnění a podle dalších prognostických faktorů, je rozhodnuto buď o konzervativním následném způsobu léčby bez nutnosti léčby ionizujícím zářením (jde o pacienty s velmi nízkým rizikem), nebo o pooperačním podávání radiojodu. Mezi rizikové faktory, po kterých musí endokrinolog aktivně pátrat a které mají souvislost se vznikem karcinomu štítné žlázy, patří: věk do 20 a nad 70 let, 5x častější výskyt u žen, předchozí radiační zátěž, pozitivní rodinná anamnéza karcinomu, předchozí strumektomie bez adekvátní substituční léčby, jiná benigní onemocnění štítné žlázy, dlouhodobá léčba tyreostatiky, růst tyreoidálního uzlu, změna palpačního nálezu, zvětšené

Tabulka 1. TNM klasifikace zhoubných nádorů štítné žlázy (7. vydání, česká verze 2010)

T0	Primární karcinom nenalezen
T1	Nádor < 2 cm (dříve pod 10 mm)
T1a	Nádor ≤ 1 cm
T1b	Nádor > 1 cm
T2	Prim. tumor 21–40 mm, omezen na štítnou žlázu
T3	Větší než 4 cm, omezen na štítnou žlázu nebo jakýkoliv nádor s minimálním šířením mimo štítnou žlázu (např. na m. sternothyroideus nebo do měkkých tkání kolem štítné žlázy)
T4a	Nádor jakékoliv velikosti, šíří se mimo pouzdro štítné žlázy a postihuje jakoukoliv ze struktur: podkoží, larynx, trachea, jícen, NLR
T4b	
	Nádor postihuje prevertebrální fascii, cévy mediastina, obrůstá a. carotis
N0	Spádové uzliny bez nádorové infiltrace
N1a	Metastázy uzlin etáže VI (v LU pretracheálních, paratracheálních, prelaryngeálních a uzliny delfské)
N1b	Jiné uzliny jednostranné, oboustranné, druhostranné či horní mediastinální a straně primárního tumoru (etáže I, II, III, IV a V)
M0	Vzdálené metastázy nezjištěny
M1	Vzdálené metastázy nalezeny

regionální lymfatické uzliny, stridor, mechanický syndrom, jodový deficit, protrahovaná (i preklinická) hypotyreóza. Tím ale úkol endokrinologa nekončí. Vzhledem k tomu, že byly pozorovány pozdní recidivy i po 30 letech od komplexní léčby, je nezbytné nemocné doživotně sledovat. V průběhu dlouhodobého sledování nemocných hraje významnou roli diagnostická radiojodová celotělová scintigrafie (RJ WBS), úloha tyreoglobulinu, dobrá kompenzace hypotyreózy, nález protilátek anti-Tg (AbTg) a sonografické vyšetření krku. Jsou vypracovány podrobné protokoly pro časné a dlouhodobé sledování a pro léčbu lokálních a regionálních recidiv a vzdálených metastáz. U téměř 50% pacientů metastazuje papilokarcinom štítné žlázy do krčních lymfatických uzlin, frekvence metastáz roste s velikostí a extratyreoidální propagací primárního nádoru. Z tohoto důvodu musí operaci předcházet ultrasonografické posouzení nejen vlastního parenchymu štítné žlázy, ale i spádových mizních uzlin. Případnou metastatickou infiltraci uzlin lze ověřit cílenou tenkojehlovou aspirační biopsií uzliny (FNAB) s následným cytologickým vyšetřením, popř. s měřením Tg ve výplachu jehly použité pro aspiraci.

Jiné zobrazovací techniky – výpočetní tomografie (CT), magnetická rezonance (MR) či pozitronová emisní tomografie (PET) nepřinášejí více informací, mohou však být požadovány u pacientů s klinickými známkami lokálního šíření nebo při podezření ze vzdálených metastáz. Laryngo-tracheoskopie a ezofageální endosko-

pie jsou indikovány u lokálně agresivních karcinomů s příznaky extratyreoidální invaze.

V případě použití rentgenové zobrazovací metody s použitím jodové kontrastní látky je nezbytné, pro masivní zajodování organismu, každou následnou radiojodovou scintigrafii nebo léčbu radiojodem odložit minimálně o 2–3 měsíce.

Operace rakoviny štítné žlázy by měli provádět pouze zkušení chirurgové proškolení speciálně v operativě karcinomu štítné žlázy, kteří operují ročně minimálně 100 a více pacientů s rakovinou štítné žlázy jak primárně, tak i případy reoperací (2).

Kromě solitárního dobře diferencovaného karcinomu štítné žlázy menšího než 1 cm v průměru, bez známek uzlinových nebo vzdálených metastáz a bez anamnézy předchozí expozice ozáření, který může být operován méně radikálním zákrokem, je standardním chirurgickým výkonem totální tyreidektomie. Tento rozsah výkonu snižuje riziko lokální recidivy a pokud je prováděn odborníky, bývá spojen s téměř nulovou morbiditou. Navíc usnadňuje pooperační radioablaci a patřičné sledování. V případech primárních nádorů o průměru mezi 11–20 mm, které byly diagnostikovány při pooperačním definitivním histologickém vyšetření, by se měla indikace k dokončení tyreidektomie probrat s pacientem a zhodnotit míru rizika a přínosu z reoperace.

Modifikované blokované disekce lymfatických uzlin by měly být provedeny v situacích, kdy bylo před operací vysloveno podezření na metastázy a/nebo byly tyto metastázy zjištěny během operace, protože radikální primární operační zákrok má příznivý dopad na přežití vysoce rizikových pacientů a na míru recidiv u pacientů s nízkým rizikem. Přínos profylaktické disekce centrálních mizních uzlin „en bloc“, pokud není před operací nebo v jejím průběhu prokázáno jejich postižení, je sporný (3).

Děti a dospívající by se měli léčit stejnými zákroky jako dospělí, za podmínky, že je bude operovat pouze zkušený chirurg. V tomto případě se míra komplikací neliší od dospělých.

Při výkonu provedeném zkušeným chirurgem jsou komplikace totální tyreidektomie vzácné. Trvalá paréza laryngeálního nervu se vyskytuje < 1%, pochopitelně záleží na velikosti primárního nádoru, častěji dochází pouze k přechodné vokální dysfunkci ustupující během 1–6 měsíců.

Po totální tyreidektomii s/nebo bez transplantace příštítných tělísek dochází u jedné třetiny případů k hypokalcemii, tato však přetrvává déle než 3 měsíce jen u méně než 2%. Je proto nezbytné kontrolovat sérovou hladinu vápníku, nejlépe ionizovaného, a to den po operaci a pak

denně do stabilizace hypokalcemie. Při rozvoji příznaků z hypokalcemie by měla být zahájena suplementace vápníku, spolu s derivátem vitaminu D a nezbytnou monitorací kalcemie pro riziko předávkování.

Pooperační péče

Po operaci štítné žlázy je v současné době doporučováno nasazení substituční léčby tyreoidálními hormony. Její význam spočívá v úpravě postupně se po operaci rozvíjející nežádoucí hypotyreózy, která sama o sobě představuje rizikový faktor pro rozvoj karcinomu štítné žlázy. Navíc dochází v čase k postupnému odeznění pooperačního infiltrátu, který znemožňuje kvalitní interpretaci pooperačního sonografického vyšetření, které je nedílnou součástí vstupního vyšetření před podáním radioaktivního jodu.

V odstupu 2–3 měsíců po operaci je nemocný přijat na lůžkové oddělení nukleární medicíny k provedení radioablace štítné žlázy. Tato léčba spočívá v pooperačním podání 131 I (radiojodu 131), který má destruovat všechny ponechané zbytky štítné žlázy po tyreidektomii. Léčba pooperačního mikroskopického rezidua radiojodem snižuje míru recidiv a snad i mortality, usnadňuje časnou detekci recidivy založenou na měření sérové hladiny Tg, případně na celotělovém skenu s radiojodem. Vysoká aktivita radiojodu umožňuje po léčbě provádět vysoce senzitivní celotělovou scintigrafii, 2–5 dní po podání, což může odhalit předtím nezjištěné nádory.

Podle operačního protokolu a dle histologického nálezu lze vymezit tři skupiny pacientů s postižením karcinomem štítné žlázy (tabulka 2):

Skupina s velmi nízkým rizikem (T1aN0M0).

Pacienti s unifokálním mikrokarcinomem (≤ 1 cm), který se nešíří mimo pouzdro štítné žlázy a nemetastazuje do lymfatických uzlin. U těchto pacientů není indikace pro pooperační podávání radiojodu.

Skupina s vysokým rizikem (T3 a T4 nebo jakékoli T, N1 či M1). U pacientů s prokázaným aktivním nádorovým procesem či ve vysokém riziku perzistence nebo recidivy nemoci je pooperační podávání radiojodu jednoznačně indikované, protože snižuje míru recidiv a prodlužuje přežití.

Skupina s nízkým rizikem (T1b-nad 10 mm, T2N0M0). Zahrnuje všechny ostatní pacienty. Prospěch z léčby je sporný a přetrvává nejistota o tom, zda by se měl radiojod podávat všem nebo pouze vybraným pacientům. Řada autorit provádí radioablaci tam, kde není jisté, zda byla tyreidektomie úplná; chybí shoda o tom, kdy je operace úplná, protože v těchto podmínkách přínos nebyl prokázán. Není stále jasné, jestli

by se měla podávat vysoká nebo nízká aktivita a jestli přípravu provádět delším vysazením substituce nebo po stimulaci rhTSH, je k tomu zapotřebí další výzkum. Doporučuje se individuální přístup s ohledem na věk, pohlaví, histologii a přítomné rizikové faktory (4).

Vlastní léčbu radiojodem lze podávat pouze v centrech vhodně zařízených k tomuto účelu a předchází ji dostatečně dlouhá příprava. Na období 3 týdnů před aplikací radiojodu by měla být doporučena strava s nízkým obsahem jodu; je třeba vyloučit nadměrný přísun jodu. Při pochybnostech nebo raději rutinně by se mělo měřit vylučování jodu do moči. V případě kontaminace jodem (např. v rtg kontrastní látce) by se mělo podávání radiojodu odložit o 2–3 měsíce. Účinná radioablace štítné žlázy vyžaduje patřičnou stimulaci TSH. Stimulace TSH zvyšuje tvorbu Tg buňkami štítné žlázy a tím i senzitivitu stanovení Tg v séru při detekci perzistence nebo recidivy nemoci. Vychytávání radiojodu je při supresi TSH nízké nebo nulové a stimulace TSH by se měla provádět před každým podáním 131 I za diagnostickým nebo léčebným účelem.

TSH lze stimulovat dvěma možnými způsoby:

- Vysazením hormonů štítné žlázy – levothyroxinu na 4–5 týdnů. TSH by mělo přesáhnout empiricky stanovenou hranici (> 30 mIU/l).
- Aplikací injekce rhTSH (rekombinantního humánního tyreoliberinu). rhTSH (0,9 mg) se podává nitrosvaleově ve 2 po sobě jdoucích dnech (den 1 a 2), den po druhé injekci se aplikuje 131 I (den 3). Třetí den po druhé injekci (den 5) se měří sérový Tg. Po podání rhTSH dochází ke stimulaci, která má v diagnostické indikaci obdobnou účinnost jako vysazení substituce. Nežádoucí účinky jsou vzácné, mírné a přechodné, zahrnují nevolnost, únavu a bolest hlavy. Dosud nebyla hlášena žádná závažná toxicita a po injekcích rhTSH nebyly zjištěny žádné protilátky proti TSH. Výhodou přípravku je, že se tak vyhneme hypotyreóze, snížíme riziko morbiditu spojené s vysazením substituce a zamezíme delší pracovní neschopnosti. Nevýhodou je jeho vysoká cena.

V první fázi hospitalizace je podávána diagnostická dávka radiojodu, probíhá měření akumulace za 24 hodin po podání 74 MBq radiojodu. Na základě zjištění akumulace ve zbytkové tkáni štítné žlázy následuje perorální aplikace léčebné dávky, většinou o aktivitách kolem 3,7 GBq radiojodu. Poměrně spolehlivou informaci o velikosti zbytků štítné žlázy může podat ultrasonografie, která by měla být vždy provedena před tyreoablací. U velkých zbytků štítné žlázy, kdy efekt

Tabulka 2. Indikace pooperační radioablace štítné žlázy (stratifikace rizika)

Není indikace (nízké riziko recidivy nebo mortality související s karcinomem)	Jistá indikace (použití vysoké aktivity (≥ 3,7 GBq) po vysazení hormonů štítné žlázy)	Možná indikace (použití vysoké nebo nízké aktivity (3,7 nebo 1,1 GBq))
kompletní operace příznivá histologie unifokální T ≤ 1 cm, N0, M0 není extratyroidální extenze	vzdálené metastázy nebo neúplná resekce tumoru nebo úplná resekce, ale vysoké riziko recidivy nebo mortality: šíření tumoru přes pouzdro štítné žlázy (T3 nebo T4) nebo postižení lymfatických uzlin	zárok méně radikální než totální tyreoidektomie nebo nebyla provedena disekce lymfatických uzlin nebo věk < 18 let nebo T1 > 1 cm a T2, N0 M0 nebo nepříznivá histologie: papilární: dlouhé buňky, sloupco- vité buňky, difúzní sklerotizace folikulární: široce invazivní nebo špatně diferencovaný

radiojodové tyreoablace by byl nedostatečný, je potřebné zajistit další chirurgický zákrok. Před podáním 131 I je nutno vyloučit těhotenství.

Postablační celotělový sken (WBS) se provádí 3–5 dnů po podání 131 I. Pokud je vychytávání ve zbytcích štítné žlázy < 2% podané aktivity, vyšetření má vysokou výpovědní hodnotu.

Před propuštěním pacienta je třeba měřit celotělovou retenci nebo zevní vyzařování, kvůli splnění regulačních kritérií radiační ochrany v souladu s Atomovým zákonem. Nemocný může být propuštěn z oddělení při poklesu celotělové reziduální aktivity pod 250 MBq.

Pokud byl pacient připravován vysazením hormonů, léčba Levothyroxinem se znovu nasazuje v supresní dávce, obvykle druhý den po podání radiojodu. Úloha léčby supresí TSH po iniciační léčbě je dvojí: prvním cílem je úprava hypotyreózy pomocí takového dávkování, kterým se dosáhne normálních hladin hormonů štítné žlázy. Druhým cílem je potlačit růst reziduálních buněk karcinomu závislý na TSH pomocí snížení hladiny TSH na ≤ 0,1 mIU/l. U pacientů, u kterých bylo během následného sledování dosaženo kompletní remise, už není třeba potlačovat endogenní sekreci TSH a je možné převést léčbu ze supresní na substituční. Lékem volby je Levotyroxin. Léčba supresí TSH (sérové TSH ≤ 0,1 mIU/l) je však nutná u pacientů se známkami přetrvávající choroby. U vysoce rizikových pacientů přechod ze supresní na substituční léčbu tyroxinem je vhodné podávat při remisi onemocnění až ještě 2–3 roky po dosažení remise. U pacientů s nízkým rizikem je po zhodnocení léčby riziko recidivy nízké (< 1%) a dávku tyroxinu lze snížit s cílem udržet hladinu sérového TSH ve spodní části normálního rozmezí (mezi 0,3–0,5 mIU/l).

Následné sledování

Základními metodami pro následné sledování nemocných je jednak fyzikální vyšetření, jednak ultrasonografie krku. Fyzikální vyšetření není příliš citlivé pro detekci recidiv na krku.

Ultrazvuk je senzitivnější a je výhodný zejména pro hodnocení spádového lymfatického řečiště a pro hodnocení lůžka žlázy po tyreoidektomii. Ultrazvukem lze detekovat mízní uzliny od velikosti 2–3 mm v průměru. U uzlin větších než 5 mm, které perzistují několik měsíců, se specifická ultrazvukového vyšetření krku zvyšuje prováděním FNAB pod ultrazvukovou kontrolou a stanovením Tg v aspirované tekutině. Jakákoli podezřelá mízní uzlina menší než 5 mm v průměru vyžaduje pouze přesný popis, periodické ultrazvukové kontroly a uklidnění pacienta.

Tyreoglobulin (Tg) je specifický nádorový marker pro sledování pacientů s papilárním a folikulárním karcinomem štítné žlázy (5). Tg se tvoří jak v normálních, tak v nádorových buňkách štítné žlázy a jeho tvorba podléhá kontrole TSH. Výskyt protilátek proti Tg (anti-Tg) může interferovat s vyšetřením a vést k falešně negativním výsledkům měření sérového Tg. Je tedy třeba vyloučit přítomnost protilátek anti-Tg jejich přímým měřením, které je vhodnější než vysycovací test s Tg. U pacientů v kompletní remisi protilátky anti-Tg klesnou až vymizí, doba mezi vymizením antigenu a protilátky však může trvat několik let. Přetrvávání nebo znovuoobjevení cirkulujících protilátek anti-Tg lze považovat za "indikátor" nemoci. U pacientů s velmi nízkým rizikem, u kterých nebyla provedena radioablace 131 I, je riziko recidivy nemoci velmi nízké a stimulace TSH, buď vysazením hormonů štítné žlázy, nebo podáním rhTSH, se obvykle nedoporučuje. Ambulantní sledování je založeno na kontrolách sérového Tg během léčby Levothyroxinem a ultrazvuku krku.

Po úspěšné totální ablací štítné žlázy chirurgickým zákrokem a radiojodem by měla být hladina Tg nedetekovatelná (za nedetekovatelnou hladinu se obvykle považují hodnoty < 0,1 ug/l) a naopak jakákoli detekovatelná hladina by měla být pro klinika varovným znamením. Sérový Tg může však zůstat na detekovatelné hladině řadu měsíců po iniciační léčbě a vysoká aktivita radiojodu by se mě-

la aplikovat pouze pacientům s hladinami Tg nad danou referenční hodnotou a s rostoucím trendem tohoto nádorového markeru. Nález přetrvávajících protilátek proti tyreoglobulinu rovněž nesvědčí pro dosaženou remisi (6).

U těchto pacientů je nezbytné provést kontrolní radiojodovou celotělovou scintigrafii po podání vysoké aktivity radiojodu za účelem identifikovat dříve nezjištěná nádorová ložiska (dg-th aplikace 131 I).

U pacientů, kde je negativní postterapeutický sken však nemá smysl další podání radiojodu opakovat. Na místě jsou pak další diagnostické zobrazovací metody, včetně CT, MR, PET sken s fluoro-deoxy-D-glukózou (FDG), event. scintigrafie s 99mTc-MIBI (sestamibi).

U pacientů s nízkým rizikem a bez známky choroby při posouzení za 12 měsíců se dávka Levothyroxinu snižuje s cílem udržet hladinu TSH při dolní hranici normálního rozmezí. U pacientů původně považovaných za vysoce rizikové může

být bezpečnější udržovat sérové TSH na nízké úrovni po 5–7 let.

Sledování zahrnuje roční kontroly sérového TSH a Tg během léčby Levothyroxinem a fyzikální vyšetření, za podmínky, že není patrná žádná známka nemoci. Ultrazukové vyšetření krku se provádí buď rutinně, nebo pouze u pacientů s podezřelými klinickými nálezy. Sledování by mělo trvat celý život. Probíhá obvykle ve specializovaném tyreo-onkologickém centru a u ambulantního specialisty.

*Tato práce byla podpořena projektem
IGA MZ ČR NT/11455–5.*

Literatura

1. Vlček P, Neumann J. Karcinom štítné žlázy, pooperační sledování nemocných. Praha: Maxdorf, 2002: 218.
2. Konrády A, Bencsik Z, Locsey Z, Bénik T. Outcome of differentiated thyroid cancer after initial treatment. Orv Hetil 2011; 152(43): 1731–1738.
3. Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for pati-

ents with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid 2009; 19(11): 1167–1214.

4. Pacini F, Schlumberger M, Dralle H, Elisei R, Smit JW, Wiersinga W. European Thyroid Cancer Taskforce. European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium. Eur J Endocrinol 2006; 154(6): 787–803.

5. Němec J, Bílek R, Zamrazil V, Chytrý P, Vlček P. Prognostic value of thyroglobulin levels for survival in patients with differentiated carcinoma of the thyroid gland. Cas Lek Cesk 1997; 136(23): 23–24.

6. Pacini F, Schlumberger M, Harmer C, et al. Post-surgical use of radioiodine (131I) in patients with papillary and follicular thyroid cancer and the issue of remnant ablation: a consensus report. Eur J Endocrinol 2005; 153(5): 651–659.

doc. MUDr. Petr Vlček, CSc.

Klinika nukleární medicíny a endokrinologie

2. LF UK a FN Motol

Centrum pro tyreoidální onkologii

a endokrinní orbitopatie

V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

petr.vlcek@fnmotol.cz
