

liečiva a zmeniť formu liečiva z tabletiiek na kapsuly, prípadne pátrať po možných príčinách malabsorpcie.

Pacienti, ktorí majú dlhodobý problém s pravidelným užívaním levo-tyroxínu, ale tesne pred kontrolným vyšetrením si „kompenzačne“ zvýšia dávku liečiva, mávajú typický laboratórny nález zvýšeného TSH a súčasne zvýšeného fT4.

Zmeny fT4 alebo fT3

Sérová koncentrácia fT4 závisí primárne od funkcie štítnej žľazy, zatiaľ čo koncentrácia fT3 závisí najmä od funkcie periférnych orgánov (pečeň, obličky), v ktorých dochádza k dejodácii. Znížená koncentrácia fT3 sa môže vyskytovať pri **chorobách pečene**, napr. pri cirhóze (12) alebo pri nealkoholovej steatóze pečene (13), pričom znížený fT3 môže byť považovaný za rizikový faktor progresie chorôb pečene. Podobne, znížená koncentrácia fT3 sa vyskytuje pri chronickej **obličkovej** chorobe a koreluje so závažnosťou proteinúrie a s poklesom glomerulovej filtrácie (14).

Častou príčinou zmien periférnych hormónov štítnej žľazy je **zmena hmotnosti**. Deti s **obezitou**, najmä s výraznejším hmotnostným prírastkom za posledné obdobie, mávajú vyššie koncentrácie fT3 v porovnaní s jedincami s normálnou hmotnosťou (15). Typickým laboratórnym nálezom obéznych detí je mierne zvýšené TSH, fT3 a mierne znížené fT4. Ide o následok endokrinných zmien sprevádzajúcich obezitu a takýto nález by nemal byť hodnotený ako patologický v zmysle tyreopatie. Podobný laboratórny nález ako pri obezite môžu mať aj deti s bulímiou.

Deti s anamnézou **chudnutia**, napr. s **mentálnou anorexiou** alebo **malignitou**, mávajú, naopak, nízky stupeň periférnej dejodácie, preto je u nich typickým nálezom znížená hodnota fT3 a normálna alebo znížená hodnota fT4. TSH môže byť normálne alebo znížené (16) (tab. 3).

Ďalšou príčinou zmien tyroidálnych hormónov sú **mentálne ochorenia** (depresie, akútne psychózy), keďže vzťah medzi hormónmi štítnej žľazy a neurotransmitermi je obojstranný. Pacientom s depresiou by v rámci diferenciálnej diagnostiky mala byť vylúčená možná hypothyreóza ako somatická príčina psychických zmien. U pacientov s autoim-

Tab. 3. Časté nálezy zmien hormónov štítnej žľazy pri vybraných chorobných stavoch (podľa 14, 15, 17, 19)

Obezita, nárast hmotnosti, bulímia	Mierne ↑TSH, ↑fT3, mierne ↓fT4
Mentálna anorexia, strata hmotnosti	Normálne alebo ↓TSH, ↓fT3, normálne alebo ↓fT4
Depresia	↓fT3, normálne alebo mierne ↑TSH
Nefrotický syndróm	Normálne alebo ↑TSH, ↓fT4, ↓fT3
Choroby pečene	↓fT3, normálne alebo ↓fT4, mierne ↑TSH

nitnou tyreoiditídou bola nájdená negatívna korelácia medzi koncentráciou fT4 a rizikom depresie a úzkosti (t.j. nižšie riziko depresie a úzkosti pri vyššej koncentrácii fT4, 17). Na druhej strane, pacienti s depresiou môžu mať odchýlky v laboratórnych nálezoch hormónov štítnej žľazy. Pacienti s výraznejšími príznakmi depresie môžu mať znížené fT3, znížený pomer fT3/fT4 (18), pričom TSH bolo v rôznych štúdiách nájdené ako normálne (19) alebo mierne zvýšené (18). Prípadnú liečbu levo-tyroxínom je nutné zvažovať individuálne. Na koncentráciu tyroidálnych hormónov má vplyv aj aktuálny emočný status v rámci bipolárnej poruchy, pričom pacienti v manickej fáze majú zvýšené fT3 v porovnaní s pacientami v depresívnej fáze (20). U pacientov s mániou by mala byť vylúčená hypertyreóza ako somatická príčina ťažkostí.

Vzhľadom na uvedené súvislosti pri bežnom skríningu novej hypothyreózy sa neodporúča vyšetrovať fT3, keďže nález odchýlok od referenčného rozmedzia je veľmi pravdepodobný a vedie k nadmernému (a často zbytočnému) vyšetrovaniu. Stanovenie koncentrácie fT3 býva indikované v prípade hypertyreózy (alebo podozrenia na ňu), mentálnej anorexie, prípadne býva zvážená individuálne.

Manifestná a subklinická hypertyreóza

Laboratórnym nálezom pri **hypertyreóze** je nález zníženého až suprimovaného TSH a zvýšeného fT4 a fT3. Zvyčajne sú prítomné klinické príznaky (struma, exoftalmus, nervozita, tachykardia, hypertenzia) a je potrebné čo najskôr začať s liečbou tyreostatikami. Neonatálna hypertyreóza sa vyskytuje pri prenose stimulačných protilátok proti TSH receptoru od matky s Graves-Basedowovou chorobou s následnými klinickými aj laboratórnymi prejavmi hypertyreózy. Vyžaduje liečbu tyreostatikami, avšak väčšinou býva prechodného charakteru, keďže ustupuje po vymiznutí maternálnych autoprotilátok.

Subklinická hypertyreóza, t.j. znížené TSH pri normálnych periférnych hormónoch (fT4, fT3), je možným nálezom v iniciálnej fáze Graves-Basedowovej choroby, pri ktorej sú súčasne pozitívne protilátky proti TSH receptoru, pričom k diagnóze zvyčajne vedie palpačný nález strumy. Subklinická hypertyreóza sa môže vyskytovať aj pri akútnych ochoreniach, podávaní niektorých liečiv (kortikoidy, agonisti dopamínu) alebo v prvom trimestri tehotenstva. Takýto nález nie je indikovaný na liečbu tyreostatikami (21). V prípade klinických symptómov hypertyreózy však liečba býva zvažovaná (pri TSH 0,1 – 0,4 mIU/l) alebo odporúčaná (pri TSH menej ako 0,1 mIU/l) (2).

Centrálna tyreopatie

Centrálna hypertyreóza sa vyskytuje raritne. **Centrálna hypothyreóza** (znížené TSH aj fT4) môže byť súčasťou panhypopituitarizmu napríklad pri nádoroch hypotalamo-hypofýzovej oblasti (adenóm, kraniofarangeóm, meningeóm, iné), pri iných poruchách hypotalamo-hypofýzovej oblasti (napr. cievnej, zápalovej, infiltračnej etiológie) alebo po závažných ochoreniach centrálneho nervového systému (meningoencefalitída, úrazy mozgu, iatrogénne po rádioterapii nádorov mozgu s ožiaraním hypofýzy), len zriedkavo sa môže vyskytnúť izolovane. Centrálna hypothyreóza môže byť diagnostikovaná u 5 – 12 % detí po roku od traumatického poškodenia mozgu (22) s diskretným laboratórnym nálezom (znížené fT3, normálne alebo znížené fT4, normálne alebo znížené TSH). Asi u desiatiny pacientov s centrálnou hypothyreózou môže byť paradoxne laboratórny nález mierne zvýšeného TSH (do 10 mIU/l) a zníženého fT4 pravdepodobne následkom hypofýzovej sekrecie biologicky inaktívneho ale imunoreaktívneho TSH (23). Takýto nález hodnotíme ako centrálnu hypothyreózu zvyčajne v kontexte ďalších súvislostí (patologický nález hypotalamo-hypofýzovej oblasti, súčasne