

Tab. 2. Príčiny subklinickej hypotyreózy (SH) (podľa 2, 7)

Hashimotova tyreoiditída	Najčastejšia príčina SH
Genetické syndrómy a genetické mutácie	Downov syndróm, Turnerov syndróm, mutácie v géne pre TSH receptor alebo dualoxidázu 2
Perzistentná neonatálna hypertyrotropinémia	V novorod. veku je SH definovaná TSH 6 – 20 mIU/l. Prematurita, perinatálne ochorenia, deti malé na svoj gestačný vek, novorodenci po in vitro fertilizácii, novorodenci z viacpočetnej gravidity, genetické syndrómy, liečba kortikoidmi počas gravidity/počas neonatálneho obdobia, choroby ŠŽ mamy
Obezita	Zvýšené TSH ako následok endokrinnnej aktivity tukového tkaniva (napr. zvýšený leptín vedie k zvýšeniu TRH), u 10 – 23 % obéznych detí
Sideropenická anémia	Nedostatok železa negatívne ovplyvňuje metabolizmus tyroidálnych hormónov, SH u cca 16 % detí so sideropenickou anémiou
Deficit alebo nadbytok jódu	Nedostatok jódu vedie k strume a k hypotyreóze (zvyčajne manifestnej), nadbytok jódu môže byť spojený so SH
Nefrotický syndróm	Vzhľadom na proteinúriu strata tyroidálnych hormónov (voľných aj viazaných na bielkoviny)
Lieky	Amiodaron, interferón-α, valproát, fenytoín, karbamazepín, fenobarbital, rifampicín, lítium, rádiácia
Iné endokrinné poruchy	Adrenálna insuficiencia, poruchy hypotalamu, pseudohypoparatyreóza typ 1a
Euthyroid sick syndróm	Prechodné zníženie sekrécie hormónov ŠŽ počas akútneho ochorenia, následne prechodné zvýšenie TSH počas rekonvalescencie. Vhodné zopakovať TSH o 2 – 3 mesiace
Iné	Cirkadiánna variácia (najvyššia hodnota medzi polnocou a 4hod nadržanom, najnižšia hodnota neskoro popoludní), u dievčat prechodné zvýšenie TSH v strede menštruačného cyklu, zvýšené TSH po spánkovej deprivácii, idiopatické

Zriedkavejším autoimunitným ochorením ŠŽ je **Graves-Basedowova choroba**, ktorá je charakterizovaná pozitívou autoprotilátkou stimulujúcich TSH receptor (ale často sú pozitívne aj protilátky antiTPO a antiTG), typickým sonografickým obrazom (zväčšená ŠŽ, zvýšené prekrvenie) a takmer pravidelne je sprevádzaná hypertyreózou.

Dysfunkcia štítnej žľazy

Funkcia štítnej žľazy môže byť normálna, zvýšená alebo znížená. Orientujeme sa podľa dvoch základných parametrov (TSH a fT4), pričom možná interpretácia nálezov je zhrnutá v tab. 1.

Manifestná hypotyreóza

Typickým laboratórnym nálezom manifestnej hypotyreózy je zvýšené TSH (často nad 10 mIU/l) a súčasne znížené fT4. Pri súčasne prítomných klinických príznakoch hypotyreózy tento nález nie je potrebné opakovať, ale začíname so substitučnou liečbou hypotyreózy levo-tyroxínom v dávke zodpovedajúcej veku a hmotnosti dieťaťa.

Osobitnou kapitolou je kongenitálna hypotyreóza (KH), ktorej liečba začína ideálne už do 14 dní veku života dieťaťa. Novorodenecký skrining tejto choroby má obrovský prínos z hľadiska mentálneho aj fyzického vývoja týchto detí (6) za predpokladu včasného začiatku liečby, jej celoživotného podávania a titrácie správnej dávky. Keďže skrining je založený na detekcii zvýšeného TSH, falošne negatívne výsledky sa môžu vyskytnúť v prípade centrálnej hypotyreózy (ktorá je zodpovedná za menej ako 1 % prí-

padov KH) a naopak, skriningom je zachytených viac ako 99 % prípadov KH s etiológiou dysghormonogenézy alebo dysgenézy štítnej žľazy. Ak sa v priebehu prvých mesiacov alebo rokov života dieťaťa objavia symptómy novej hypotyreózy, aj pri negatívnom výsledku novorodeneckého skriningu je odporúčané vyšetriť TSH (prípadne aj fT4), pretože môže ísť o získané formy hypotyreózy.

Subklinická hypotyreóza

Častým laboratórnym nálezom je subklinická hypotyreóza (SH), t. j. zvýšené TSH a normálna koncentrácia fT4. Zatiaľ čo u detí s TSH nad 10 mIU/l býva liečba levo-tyroxínom odporúčaná, u detí s miernou eleváciou TSH (4,5 – 10 mIU/l) liečbu zvažujeme individuálne (7). K liečbe zvyčajne pristupujeme, ak sú u dieťaťa prítomné klinické príznaky hypotyreózy, pozitívne autoprotilátky, struma, uzly štítnej žľazy alebo genetické príčiny (chromozómové aberácie). Prehľad najčastejších príčin zvýšeného TSH je uvedený v tab. 2.

Keďže nález mierne zvýšeného TSH môže byť následkom mnohých stavov uvedených v tab. 2, v prípade prvého laboratórneho nálezu subklinickej hypotyreózy je vhodné vyšetrenie zopakovať s odstupom 4 – 8 týždňov za účelom vylúčenia vplyvu akútnej infekcie.

Mierne zvýšené TSH pri obezite je spájané s hormonálnou aktivitou tukového tkaniva. Keďže je považované skôr za následok obezity, nie jej príčinu, liečba levo-tyroxínom nie je odporúčaná. Zvýšené TSH u obéznych detí bolo asociované so zvýšeným výskytom dyslipidémie, inzulínovej rezistencie a nealkoholovej steatózy pečene (8, 9).

Nález subklinickej hypotyreózy počas niektorých chorobných stavov (nefrotický syndróm, sideropenická anémia, podávanie liekov interferujúcich s hormónmi štítnej žľazy) je odporúčané liečiť substitučnou dávkou levo-tyroxínu, pričom jeho podávanie môže byť prechodné (10, 11). Pri titracii vhodnej dávky je odporúčané voliť individuálny prístup a brať do úvahy pridružené ochorenia (napr. pri dekompenzácií nefrotického syndrómu je častým nálezom zhoršenie laboratórných parametrov hypotyreózy, 11). Perzistujúci nález SH býva spájaný s dyslipidémiou a hypertenziou, teda so zvýšeným kardiovaskulárnym rizikom, avšak vplyv na kognitívne funkcie nie je úplne objasnený (2).

Non-compliance s liečbou

Pacienti, ktorí sú nastavení na liečbu levo-tyroxínom, majú kontrolované laboratórne parametre v pravidelných intervaloch. Pri náleze zvýšeného TSH je dôležitou anamnestickou otázkou informácia o pravidelnosti užívania liekov, pričom laboratórny nález subklinickej hypotyreózy môže súvisieť práve s *non-compliance* s liečbou. V tom prípade nezvyšujeme dávku levo-tyroxínu, ale opakujeme edukujeme pacienta aj rodiča o nutnosti pravidelného užívania liečiva ráno nalačno. Ak pacient zodpovedne užíva lieky a napriek tomu je v laboratórných parametroch zvýšené TSH, dávku levo-tyroxínu je potrebné zvýšiť (často pri fyziologickom zvyšovaní hmotnosti pri raste dieťaťa alebo pri nástupe puberty). Ak ani po adekvátnom zvýšení dávky nedôjde k úprave TSH, u niektorých pacientov je potrebné zvážiť nedostatočné vstrebávanie