

**Endokrīno slimību agrīna diagnostika bērniem –
Vairogdziedzera slimības.**

Algoritms

Autori: Asoc. prof. Iveta Dzīvīte Krišāne

Dr. Ināra Kirillova

Dr. Jurgita Gailite

Dr. Una Lauga – Tuņina

Saīsinājumi:

FT4 – brīvais tiroksīns
FT3 – brīvais trijodtironīns
TTH – tireotropais hormons
CNS – centrālā nervu sistēma
HLA – *human leucocyte antigens* – cilvēka leikocitārie antigēni
US – ultrasonogrāfija
NPON – neatliekamās palīdzības un observācijas nodaļa
TA – *tensia arterialis* – arteriālais asinsspiediens
AV/TPO – tireoperoksidāzes antivielas
AV/TG – tireoglobulīna antivielas
AV/TSH-R – tireotropā hormona receptoru antivielas
PTH – parathormons
Ca – kalcijs
P – fosfors
EKG – elektrokardiogramma
EHO-KS – ehokardioskopija
MRI – magnētiskās rezonanses izmeklējums
BKUS – bērnu klīniskā universitātes slimnīca
ALAT – alanīntransferāze
KFK – kreatinīnfosfokināze
Na – nātrijs
K – kālijs
p.os – *per os*
i/v – intravenozi
ITN – intensīvās terapijas nodaļa
ml – mililitri
AKTH – adrenokortikotropais hormons
TG – tireoglobulīns
CT – kompjūtertomogrāfija

Saturs:

| | |
|---|----|
| Raksturojums/Definīcija: | 4 |
| Risku modificējošie faktori | 7 |
| Sūdzības | 7 |
| Jaundzimušo skrīnings | 8 |
| Negatīvs | 8 |
| Pozitīvs | 9 |
| Ģimenes ārsts | 9 |
| Pacienta stāvokļa klīniskais izvērtējums | 9 |
| Trauksmes simptomi | 10 |
| Izmeklēšana | 10 |
| TSH | 11 |
| Izmainīts TSH | 12 |
| US vairogdziedzerim | 13 |
| Vairogdziedzera mezgli | 13 |
| Ārstēšana | 14 |
| Novērošana | 15 |
| Izsniedz u27 formu (nosūtījumu) | 16 |
| Neatliekamas medicīniskas palīdzības nodaļa | 16 |
| BKUS steidzamības rinda – bērnu endokrinologs | 17 |
| Plānveida rinda - bērnu endokrinologs | 18 |
| Citu speciālistu konsultācija | 18 |
| Stacionārs | 18 |
| Novērošana | 19 |
| Ārstēšana | 19 |
| Informācija vecākiem | 20 |

1. Raksturojums/Definīcija:

Bērnu vecumā galvenās vairogdziedzera saslimšanas bērniem – hronisks autoimūns tireoidīts, tireotoksikoze, dažādas etioloģijas hipotireoze, vairogdziedzera mezgli, kākslis.

Vairogdziedzera slimību simptomātika ir nespecifiska, reizēm simptomi attīstās vairāku mēnešu laikā un atkarīgi no slimības ilguma, stādijas, attīstības un progresēšanas ātruma, pacienta organisma individuālām īpatnībām. Jāņem vērā, ka slimību manifestācija nav atkarīga no iemesliem, bet slimību klīniskā aina cieši saistīta ar vairogdziedzera darbības traucējumu veidu - pastiprinātu vai nepietiekošu vairogdziedzera hormonu darbību. Vairogdziedzera hormoni būtiski ietekmē bērnu augšanas procesu, kaulu sistēmas attīstību, ka arī veic metabolisma regulāciju.

Hipotireoze ir stāvoklis, kas rodas vairogdziedzera hormonu deficīta rezultātā. (4, 6, 8, 10)

Hipotireozi iedala iedzimtā un iegūtā formās, primārā un centrālā (sekundārā) formā.

Primārai hipotireozei raksturīgas hormonu izmaiņas:

paaugstināts TSH, zems vai normāls FT4.

Centrālai hipotireozei raksturīgas hormonu izmaiņas:

normāls vai pazemināts TSH, zems FT4.

Sastopamības biežums:

Pastāvīga iedzimta hipotireoze ir viena no biežāk sastopamām patoloģijām bērnu endokrinoloģijā (1:4000 dzimušiem bērniem). Vairogdziedzera disģenēze aptuveni 85% gadījumu ir iedzimtas hipotireozes iemesls. Pārmantotas vai *de novo* gēnu mutācijas, kuras skar, vairogdziedzera attīstību regulējošos transkripcijas faktorus (TTF1, TTF2 un PAX8) ir tikai 2% iedzimtas hipotireozes gadījumu.

Apmēram 10% gadījumu iedzimtas hipotireozes iemesls ir kāds, autosomāli recesīvi pārmantots vairogdziedzera hormonu sintēzes defekts. Agrīnai iedzimtās hipotireozes atklāšanai veic jaundzimušo skrīningu 48-72 dzīves stundā nosakot TSH līmeni asins paraugā no jaundzimušā papēža. Vairogdziedzera hormonu nepietiekamība negatīvi ietekmē CNS attīstību, skeleta sistēmu, zobu attīstību un to šķelšanos.

Iegūtās hipotireozes sastopamas samērā bieži, attīstās vēlāk, saslimšanas pīķis ir pubertātes vecumā, meitenes slimo biežāk nekā zēni, smagas slimības formas sastopamas reti. Biežākais iegūtās hipotireozes iemesls ir hronisks autoimūns tireoidīts , reti novērojams bērniem līdz 4 gadu vecuma, maksimāla saslimtība pubertātes vidū, ir pierādīta ģenētiskā predispozīcija. Bērniem ar hronisku tireoidītu hipotireoze pie pirmās apskates atklāj 3-13% un tā var saglabāties visu mūžu.

Joda deficīts ir globāla problēma, kas īpaši aktuāla jaunattīstītās valstīs. Joda deficīta pierādīšanai nepietiek ar vienreizēju joda ekskrēcijas noteikšanu urīnā atsevišķam cilvēkam, jo tā strauji mainās no joda satura ikdienas uzturā. Joda deficīta izpausmes nereti nav agrīni pamanāmas, bērns, kurš dzimis mātei ar joda deficītu, zaudē 10-15

intelektuālā koeficienta punktus. Joda deficīta endokrinoloģiskās izpausmes ir difūza netoksiska struma (kākslis), mezgli vairogdziedzerī, subklīniska vai klīniska hipotireoze. Retāk sastopama postoperatīva, medikamentu vai jonizējoša starojuma izraisīta hipotireoze.

Reti bērnu vecumā sastopama sekundāra (centrāla) hipotireoze, ko izraisa Tireostimulējoša (TSH) hormona sintēzes trūkums hipofīzē.

Hipertireoze (Tireotoksikoze) ir stāvoklis, vairogdziedzera hormonu pārprodukcijas vai vairogdziedzera šūnu bojājuma ar hormonu izdalīšanu asinsritē. (1, 2, 5, 15)

Raksturīgās hormonu izmaiņas:

pazemināts TSH, paaugstināts FT4/ normāls vai paaugstināts FT3.

Sastopamības biežums:

Relatīvi reta patoloģija bērnu vecumā. Zīdaiņiem un pirmsskolas vecumā reti sastopama, neonatālā periodā saistāma ar mātes vairogdziedzera antivielām, kas šķērso placentu, sastopamība pieaug pubertātes vecumā, vidēji 1:10.000-30.000 bērniem (ASV), salīdzinoši meitenes slimo biežāk nekā zēni. Galvenokārt, saistās ar autoimūnu etioloģiju. Autoimūna hipertireoze (Greivsa slimība) ir biežākais hipertireozes iemesls bērniem, pie kuras tiek novērota ģenētiskā predispozīcija (80% no ietekmējošiem faktoriem), kas saistīta ar HLA, CTLA-4, PTPN22 – gēnu mutācijām. Autoimūna hipertireoze biežāk sastopama bērniem ar citu autoimūnu patoloģiju, ģenētiskiem sindromiem (Ternera sindroms, Di-Džordži sindroms, Dauna sindroms) un bērniem, kuriem ģimenes anamnēzē ir autoimūnas vairogdziedzera slimības.

Retāk sastopami bērnu vecumā tranzitoras hipertireozes varianti – subakūts tireoidīts, hronisks tireoidīts, akūta vai hroniska vairogdziedzera hormonu pārdozēšana vai joda preparātu vai amiodarona lietošana. Ļoti reta hipertireoze vairogdziedzera autonomas mezgla darbības dēļ, ir vairogdziedzera hormonu rezistence, TSH sekretējošs hipofīzes tumors, vai TSH receptora gēna mutācija, kas asociējas ar difūzu vairogdziedzera hiperplāziju un toksisko vairogdziedzera mezglu veidošanos.

Vairogdziedzera mezgli- jebkuras lokālas vairogdziedzera struktūras pārmaiņas tiek sauktas par vairogdziedzera mezgliem. (1, 3, 6, 13)

Jebkurš tilpuma process – mezgls vairogdziedzerī var būt kā riska faktors vēzim, kura biežums bērnu vecumā pēdējos gados pieaug. Mezgli vairogdziedzerī bērniem salīdzinoši ar pieaugušiem cilvēkiem sastopami reti, bet malignitātes risks bērnu vecumā ir daudz augstāks, biežāk sastopamas metastāzes, neskatoties uz to, kopējā ārstēšanas prognoze ir labvēlīga.

Sastopamības biežums:

Incidence vairogdziedzera vēzim <10 g.v. ir 0,02 – 0,3 uz 100 000 bērnu. Meitenes: zēni - 15 – 20 g.v. ir 5 : 1, vidējais diagnosticēšanas vecums – 9 gadi, otrais audzēju iemesls meitenēm 15 – 19 g.v. (ASV).

Vairogdziedzera mezglus bērniem iedala: audzēju neizraisītos mezglucistas, abscesi, subakūts tireoidīts, hiperehoģēni mezgli pie hroniskā autoimūnā tireoidīta, vienas vairogdziedzera daivas aplāzija, tīmus ektoģija; labdabīgos veidojumos – dažāda veida adenomas, un ļaundabīgos jaunveidojumos- papilārs, folikulārs vēzis, medulārs vēzis, nediferencēti audzēji un citi ļaundabīgi jaunveidojumi- limfosarkoma, metastāzes vairogdziedzeri.

Izaicinājumi diagnostikas un veselības aprūpes organizācijas kontekstā:

Ņemot vērā, ka vairogdziedzera saslimšanas ir biežākās no endokrīnām saslimšanām bērnu vecumā, tām raksturīga nespecifiska klīnika, kā dēļ ir slimību atpazīšanas grūtības, daļai bērnu novēro novēlotu diagnostiku ambulatorā etapā. Vairogdziedzera saslimšanu īpatnība bērnu vecumā ir tāda, ka, jo agrīnākā vecumā šie slimnieki ir apzināti un sāk saņemt atbilstošu ārstēšanu, jo pilnvērtīgāk cilvēks aug, un otrādi - jo vēlāk ir diagnosticēta vairogdziedzera patoloģija, jo dziļāku fiziskās un psihiskās attīstības traucējumus tā izraisa, ar iespējamām paliekošām sekām pieaugušā vecumā. Vairogdziedzera slimībām ir nozīmīga ietekme uz pacientu dzīves kvalitāti un vēlino sarežģījumu attīstības risku. Savukārt, šiem slimniekiem nereti mēdz būt ne tikai medicīniskas, bet arī sociālas un materiālas sekas, šiem slimniekiem nereti mēdz būt grūti sociāli adaptēties vai strādāt, kas prasa papildus rūpes un materiālos resursus no savām ģimenēm un sabiedrības kopumā.

Ir uzskatāma nepieciešamība pēc vienota rīcības algoritma bērnu ar vairogdziedzera saslimšanām diagnostikai, ārstēšanai un aprūpei visiem veselības aprūpes līmeņiem.

Algoritms ietver vairogdziedzera saslimšanu agrīnu diagnostiku, izvērtēšanu un rīcības taktiku bērniem no 0 līdz 18 gadu vecumam.

Algoritma mērķis ir:

1. uzlabot bērnu ar vairogdziedzera saslimšanām aprūpes kvalitāti, ietverot visus veselības aprūpes līmeņus, kā arī bērnu vecākus vai citus aprūpētājus;
2. nodrošināt savlaicīgu diagnostiku un iespējami ātrāku ārstēšanas uzsākšanu;
3. kā arī definēt riskus ierobežojošus un veselību veicinošus pasākumus.

Mērķa grupas:

- ģimenes ārsti;
- pediatri;
- slimnīcas NPON ārsti;
- ārsti – speciālisti;

- medicīnas māšas;
- bērni ar vairogdziedzera slimībām, viņu vecāki un aprūpētāji.

2. Risku modificējošie faktori

- organisma atdzišana (uzturēšanās aukstumā vai mitrumā nepietiekami siltā apgērbā) hipotireozes gadījumā;
- smaga trauma, operācija, vispārējā narkoze;
- narkotisko, sedatīvo vai toksisko vielu lietošana hipotireozes gadījumā;
- neadekvāta pacienta sagatavošana vairogdziedzera operācijai vai radioaktīva joda terapijai, smēķēšana hipertireozes gadījumā;
- jodu saturošo rentgenkontrastvielu nepiesardzīga pielietošana vairogdziedzera adenomas slimniekiem;
- pacientu ģimenes anamnēzē vairogdziedzera slimības, autoimūnās slimības;
- pacientu ģimenes anamnēzē apstiprināti ģenētiskie sindromi ar augstu risku vairogdziedzera vēža attīstībai (ACS asociētā polipoze, Carney complex, DISER sindroms, Werner sindroms, PTEN hamartomas tumora sindroms, MEN un citi);
- autoimūnas slimības pacientam;
- galvas/kakla apstarošana pacienta anamnēzē;
- mezgli vairogdziedzerī pacientam;
- medikamentu lietošana (valproāts, amiodarons, interferons, u.c.);
- dažādas infekcijas un citas blakus slimības;
- vecāku vai pacienta ne līdzestība vairogdziedzera slimību ārstēšanas procesā;

3. Sūdzības

Hipotireozei raksturīgas sūdzības un simptomi:

Iedzimta hipotireoze - simptomi nespecifiski, biežākās sūdzības zīdaiņu vecumā - liels gestācijas vecumam, tūskainība (sejas, lūpu, plakstiņu, pēdu), makroglosija, rupjš balss tembrs, respiratorā distresa sindroms, slikta nabas brūces epitelizācija, umbilikāla trūce, ieilgusi dzelte, sausa, marmorizēta āda, slikta apetīte, rīšanas traucējumi, aizcietējumi, hipotermija, muskuļu hipotonija, psihomotorās un fiziskās attīstības aizture, vēlīna avotiņu slēgšanās, vēlīna piena zobu šķilšanās, bradikardija, hipoglikēmija, kardiomegālija, dobji sirds toņi, nazolabiāla cianoze, reti struma.

Iegūtās hipotireozes gadījumā, biežākās sūdzības bērniem un pusaudžiem - nogurums, miegainība, nespēja koncentrēties, dzimumattīstības traucējumi, menstruālā cikla traucējumi, lēns augšanas temps, aukstuma intolerance, tūskainība vai audu pastozitāte, svara pieaugums, emocionāla labilitāte, galvassāpes, mialģijas un artralģijas, diskomforta sajūta kaklā, palielināts vairogdziedzeris, sausa āda, sausi mati, pastiprināta matu izkrišana, apetītes samazināšanās, aizcietējumi, smagos

gadījumos lēna sirds darbība, zems arteriālais spiediens, pazemināta ķermeņa temperatūra.

Hipertireozei raksturīgas sūdzības un simptomi:

Nereti klīniskā aina var imitēt somatoformas veģetovaskulāras distonijas masku.

Hipertireozes biežākās sūdzības: sirdsklauves, paātrināta sirdsdarbība, paaugstināts arteriālais spiediens, struma (palielināts vairogdziedzers), pastiprināta uzbudināmība, nervozitāte, miega traucējumi, ķermeņa un roku pirkstu tremors, nogurdināmība, pastiprināta svīšana, novājēšana pie paaugstinātas apetītes fonā, nestabila vēdera izeja, subfebrīla temperatūra, eksoftalms.

Vairogdziedzera mezgliem raksturīgas sūdzības un simptomi:

Sūdzības parasti nav, retos gadījumos vizuāli pamanāmi mezgli kā izspīļējumi kakla priekšpusē, vai palielināts asimetrisks vairogdziedzeris, reti mezgls palpējams kā cietāks veidojums vairogdziedzera masā; vēlīni pie infiltratīvas mezgla augšanasrīšanas traucējumi, balss piesmakums, apgrūtināta elpošana, kas reti novērojami bērnu vecumā. Vairogdziedzera funkcija parasti nav traucēta, reti novēro subklīnisku hipotireozi vai hipertireozes ainu.

4. Jaundzimušo skrīnings

Latvijā agrīnai iedzimtās hipotireozes atklāšanai veic jaundzimušo skrīningu, 48-72 dzīves stundā nosakot TSH līmeni asins paraugā no jaundzimušā papēža. Informācija par to vai ir veikts skrīnings tiek norādīta izrakstā no dzemdību nodaļas.

Bērņa izrakstīšanas laikā no dzemdību nodaļas skrīninga rezultāts vēl nav zināms. Vecākiem ir tiesības atteikties no skrīninga veikšanas, šajā gadījumā atteikums tiek norādīts izrakstā.

Pozitīva skrīninga gadījumā – ģimenes ārsts un vecāki saņem informāciju.

5. Negatīvs

- Negatīva, jaundzimušo iedzimtas hipotireozes TSH skrīninga rezultātā bērns turpina vispārēju novērošanu pie primārās veselības aprūpes ārsta jeb ģimenes ārsta.
- Pēc negatīva skrīninga rezultāta, atkārtoti noteikt TSH nepieciešams priekšlaicīgi dzimušiem jaundzimušiem 28 dzīves dienā un jaundzimušiem, kuri ir saņēmuši hemotransfūziju (ievērojot 72 stundu intervālu starp hemotransfūziju un asins parauga ņemšanu).
- Atkārtotu TSH līmeni nosaka asins paraugā no jaundzimušā papēža .

6. Pozitīvs

Pozitīva jaundzimušo iedzimas hipotireozes TSH skrīninga rezultāta gadījumā Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas, Reto slimību centra koordinators informē ģimenes ārstu, bērna vecākus un Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas bērnu endokrinologu. Nepieciešamības gadījumā ģimenes ārsts var sazināties ar Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas Reto slimību centra reģistratūru zvanot pa telefonu - 67514618.

Ja TSH līmenis ir no 7-30 IU/ml ģimenes ārsts veic atkārtoto TSH skrīningu, ņemot asins paraugu no bērna papēža un nosūta to uz Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas Ģenētisko laboratoriju. Negatīva TSH skrīninga gadījumā bērnu novēro ģimenes ārsts. Pozitīva skrīninga gadījumā ģimenes ārsts nosūta bērnu pie endokrinologa izmantojot Bērnu slimnīcas steidzamības rindas pieteikumu.

Ja TSH līmenis ir virs 30 IU/ml ģimenes ārsts nosūta pacientu pie bērnu endokrinologa, izmantojot Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas steidzamības rindas pieteikumu.

Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas bērnu endokrinologs pieņem pacientu steidzamības rindas kārtībā un veic diagnozi apstiprinošus izmeklējumus. Iedzimtās hipotireozes apstiprinājuma gadījumā nekavējoties uzsāk ārstēšanu -vairogdziedzera hormonu aizstājterapiju ar Levotiroxīnu, sniedz informāciju vecākiem par slimību un ārstēšanas gaitu. Turpmāka novērošana pie bērnu endokrinologa notiek pēc individuāli sastādīta plāna.

7. Ģimenes ārsts

Vairāku sūdzību kombinācija varētu liecināt par vairogdziedzera saslimšanu. Izvērtējot bērna stāvokli, ģimenes un slimības anamnēzes datus, ģimenes ārsts/primārās aprūpes ārsts, pieņem lēmumu par izmeklējumu apjomu, ārstēšanu, novērošanas taktiku. (skatīt 3.sadaļu)

Negatīva iedzimtās hipotireozes skrīninga rezultāta gadījumā, pacientu novēro ģimenes ārsts vispārējā kārtībā.

Pozitīva, jaundzimušā iedzimtās hipotireozes skrīninga rezultāta gadījumā, ģimenes ārsts saņem informāciju no Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas, Reto slimību centra un veic atkārtotu jaundzimušā skrīningu vai nosūta pacientu pie bērnu endokrinologa, aizpildot Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas steidzamības rindas pieteikumu . (Skatīt 6. Sadaļu).

Vairogdziedzera slimības apstiprināšanas gadījumā turpina novērošanu un ārstēšanu pēc bērnu endokrinologa izdotā dinamiskas novērošanas plāna.

8. klīniskais izvērtējums

***veic ģimenes ārsts**

(1, 2, 3, 4, 5, 13)

Anamnēzes dati:

Dzimšanas un ģimenes anamnēze, it īpaši pievēršot uzmanību datiem par vairogdziedzera saslimšanām un autoimūnu patoloģiju ģimenē, bērna anamnēzes datiem par pārciestām slimībām, jonizējošo starojumu kakla reģionam, lietotiem un lietojamiem medikamentiem, bērna uztura īpatnībām, uztura bagātinātāju lietošanu, specifiskām diētām un vitamīna D profilaksei.

Veicot pacienta klīnisku izvērtējumu, ambulatorā etapā jāpievērš īpaša uzmanība: bērna augumam, svaram, augšanas ātrumam, dzimumattīstības pakāpei (pēc Tannera), TA, pulsam, ķermeņa temperatūrai, vairogdziedzera apjomam un blīvumam, acu simptomiem.

Papildus informācijai skatīt sūdzību 3. sadaļu.

9. Trauksmes simptomi

Konstatējot miksedemu, tendenci bradikadijai, hipotermijai, pazeminātam arteriālām spiedienam izmantojama BKUS steidzamības rinda vai NPON (neatliekamā palīdzības nodaļu)

Konstatējot izteiktu tahikardiju, tahiaritmiju, arteriālo hipertensiju, tremoru jānozīmē beta-blokatori un pacients jānosūta uz NMPON, kur iespējama bērnu endokrinologa konsultācija.

Vizuāli vai pie palpācijas konstatējot vairogdziedzera mezglus būtu svarīgi īpaši pievērst uzmanību - kakla limfadenopātijai, rīšanas problēmām, balss tembra izmaiņām - piesmakumam, apgrūtinātai elpošana, US malignitātes pazīmēm (ja veikta US) – šajā gadījumā atkarībā no klīniskā izvērtējuma izmantojama Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas steidzamības rinda vai NMPON, kur iespējama bērnu endokrinologa konsultācija.

US vairogdziedzera mezglu malignitātes pazīmes:

- izteikta mezgla hipoehogenitāte;
- nelīdzena mezgla kontūra;
- augstums lielāks par platumu;
- mikrokalcināti;
- “specifiski” limfmezgli kakla lejasdaļā mediālā vai laterālā grupās;
- ātra mezgla augšana.

10. Laboratoriskie un attēldiagnostikas izmeklējumi

***nozīmē ģimenes ārsts**

Laboratoriskie izmeklējumi:

Iedzimta hipotireoze: jaundzimušo skrīnings 48 – 72. stundas pēc dzimšanas, ja skrīnings pozitīvs (TSH 7-30 IU/ml), atkārtoti veic TSH skrīningu paņemot asinis no bērna papēža. Ja TSH līmenis ir virs 30 IU/ml ģimenes ārsts nosūta pacientu pie bērnu endokrinologa, izmantojot Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas steidzamības rindas pieteikumu..

Hipotireoze: (1, 4, 6, 7, 10, 13, 14)

vēlamie izmeklējumi:

TSH,

FT4 asinīs, ja konstatē TSH izmaiņas,

Hipertireoze: (1, 2, 5, 7, 15)

Vēlamie izmeklējumi:

TSH,

FT4 asinīs, ja konstatē TSH izmaiņas,

Vairogdziedzera mezgli: (1, 3, 7, 14)

Vēlamie izmeklējumi:

TSH, pilna asins aina.

FT4 asinīs, ja konstatē TSH izmaiņas,

AV/TPO noteikšana vēlama šādos gadījumos:

- paaugstināts TSH līmenis;
- palielināts vairogdziedzeris vai veidojums vairogdziedzerī;
- bērnam ir citas autoimūnas slimības (Cukura diabēts 1 tipa, Celiakija u.c.);
- bērnam ģenētiskais sindroms ar paaugstinātu autoimūnā vairogdziedzera bojājuma risku (Dauna sd; Ternerā sd, Klainfeltera sd un c.t.);
- konstatēts vairogdziedzera mezgls/ mezgli.

N.B rutīnā atkārtota konstatēto paaugstināto antivielu līmeņa noteikšana nav rekomendēta, izņemot retus individuālus gadījumus!

Attēladiagnostika:

Hipotireoze, hipertireoze, vairogdziedzera mezgli: (1,2, 4, 6, 7, 10, 13, 14,15)

Vēlamie izmeklējumi:

-US Vairogdziedzerim

11. TSH (1,2,4,5,7,8,10,11,13)

Tireostimulējoša (TSH) hormona noteikšana izmantojama, kā skrīning-metode vairogdziedzeru darbības traucējums veida precizēšanai, bet nav pietiekama korektai diagnozes apstiprināšanai. Konstatējot TSH līmeņa izmaiņas nepieciešams papildus noteikt FT4 līmeni, pie aizdomām par hipertireozi, iespējams, būs nepieciešama arī FT3 līmeņa precizēšana.

Jāņem vērā ka, vairogdziedzera hormonu līmeņa svārstības var izraisīt situācijas un stāvokli nesaistītie ar vairogdziedzera patoloģiju:

- akūta somatiska saslimšana, hroniskas ne-vairogdziedzera slimības paasinājums,

- badošanās,
- fiziska pārslodze,
- nakts miega traucējumi,
- neiropsihiskās slimības,
- medikamentu ietekme (piemēram valproāta, karbamzepīna, amiodarona lietošana),
- neiznēsātie bērni, mazi ģestācijas vecuma bērni - TSH ritma regulācijas nenobriedums līdz 3 gadu vecumam,
- pubertātes periods - TSH fizioloģiski nedaudz paaugstināts (viegli paaugstināts – 5-10 mu/L), sākoties pubertātei ,
- aptaukošanās - sakarā ar centrālo regulācijas mehānismu stimulāciju,
- diennakts ritma individuālas TSH līmeņa svārstības (References intervālus nosaka apstrādājot statistiskos datus (rezultātus) populācijā, bet konkrētam cilvēkam ir iespējamās novirzes no normas, kuras ne vienmēr liecina par vairogdziedzera slimību),
- TSH vecuma atkarīgi laboratorijas normu references intervāli un u.c.

TSH līmenis <10mu/l, atbilst latentai (subklīniskai) klīniski maznozīmīgai hipotireozei, jautājumus par izmeklējumu apjomu (skat. 12.sadaļu) un ārstēšanu ar Levotiroksīnu, šajā pirmreizēju pacientu grupā, jāpieņem individuālā kārtā, bērnu endokrinologa plānveida konsultācijā, jāturpina pacientu novērošana.

Subklīniskas hipotireozes apstiprināšanas gadījumā turpina novērošanu un ārstēšanu pēc bērnu endokrinologa izdotā dinamiskas novērošanas plāna.

12. Izmainīts TSH (1,2,4,5,7,8,10,11,13)

-TSH līmenis – atbilst normai

Jāveic pacienta stāvokļa klīniskais izvērtējums, lai lemt par citu izmeklējumu nepieciešamību;

TSH līmenis paaugstināts, bet nepārsniedz 10mu/l:

TSH <10mu/l, FT4-norma,

atbilst latentai (subklīniskai), klīniski maznozīmīgai hipotireozei, jāvēro dinamikā, TSH līmenis jāatkārto:

- pēc 1-2 nedēļām, bērniem vecumā no 1 mēneša līdz 3 gadiem, atkārtoti TSH <10mu/l , pacients jānosūta pie bērnu endokrinologa - izmantojama BKUS steidzamības rinda.
- pēc 1-3 mēnešiem, bērniem pēc 3 gadu vecuma, atkārtoti TSH <10mu/l , jānosūta pie bērnu endokrinologa plānveida rindas kārtībā;

TSH līmenis > 10mu/l, noteikt FT4

Veic pacienta stāvokļa klīnisko izvērtējumu un atkarībā no klīniskās ainas pieņem lēmumu par bērnu endokrinologa konsultācija kārtību (plānveida konsultācija

vai steidzamības rinda - smagas hipotireozes gadījumā un bērniem līdz 3 gadu vecumā).

TSH līmenis zems, FT4/ FT3 - paaugstināts

Veic pacienta stāvokļa klīnisku izvērtējumu, atkarībā no klīniskās aina lemj jātajumu par bērna endokrinologa apmeklēšanas kārtību (NMPON vai BKUS steidzamības rinda) .Skatīt 18. un 19. sadaļu.

TSH līmenis pazemināts, FT4/FT3-norma

Veic pacienta stāvokļa klīnisku izvērtējumu, atkarībā no klīniskās ainas ģimenes ārsts pieņem lēmumu par klīnisko simptomu novērošanu dinamikā (t.sk.vairogdziedzera hormonālo rādītāju kontrole dinamikā).

13. US vairogdziedzerim (1,3,4,5, 11)

Indikācijas US vairogdziedzera veikšanai:

Palielināts vairogdziedzeris/veidojums

Konstatēti vairogdziedzera funkcijas traucējumi

Konstatēta vairogdziedzera slimība iepriekš, dinamiska kontrole

Skrīninga veidā, bērniem: ar ģimenē konstatētu ģenētisku sindromu ar paaugstinātu vairogdziedzera vēža attīstības risku (ACS asociētā polipoze, Carney complex, DISER sindroms, Werner sindroms, PTEN hamartomas tumora sindroms, MEN un citi) un ar jonizējošo starojumu kakla un galvas rajonam anamnēzē.

US vairogdziedzera rezultātu vērtējums:

- US vairogdziedzerim atbilst normai:

Pacienta stāvokļa klīniskais izvērtējums atkarībā no laboratoriskajiem rādītājiem un ģimenes ārsta novērošana.

- US vairogdziedzerim konstatē difūzas izmaiņas,

Pacienta stāvokļa klīniskais izvērtējums, obligāta TSH līmeņa noteikšana, ģimenes ārsta novērošanas un ārstēšanas taktika individuālā kārtībā balstoties uz klīnisko ainu.

- US vairogdziedzerim konstatē mezgli/mezglus

(skatīt 14. sadaļu mezgli)

14. Vairogdziedzera mezgli (1,2,3,5)

Jebkuras lokālas vairogdziedzera struktūras pārmaiņas tiek sauktas par vairogdziedzera mezgliem. Jebkurš tilpuma process – mezgls vairogdziedzerī var būt kā riska faktors vēzim, kura biežums bērnu vecumā pēdējos gados pieaug.

US vairogdziedzera mezglu malignitāte pazīmes:

- izteikta mezgla hipoehogenitāte;
- nelīdzena mezgla kontūra;
- augstums lielāks par platumu;
- mikrokalcināti;
- “specifiski” limfmezgli kakla lejasdaļā mediālā vai laterālā grupās;
- ātra mezgla augšana.

TSH :

Vairogdziedzera funkcija parasti nav traucēta, reti novēro subklīnisku hipotireozi vai hipertireozes ainu.

Nosakot TSH, ja tiek konstatētas hormona izmaiņas, jānosaka FT4.

Vairogdziedzera mezgli obligāti ir konsultējami pie bērnu endokrinologa, bet rindas kārtība (plānveida vai steidzama) jāizvēlas atkarībā no US malignitātes simptomu izvērtējuma un pacienta stāvokļa klīniskā izvērtējuma.

!!N.B. Bērns ar vairogdziedzera mezgli/mezgliem un konstatēto disfāgiju, disfoniju, ātru vairogdziedzera mezgla augšanu, kakla limfadenopātiju, US malignitātes simptomiem jānosūta pie bērnu endokrinologa BKUS steidzamības rindas kārtībā.

15. Ārstēšana

Hipotireoze: (1, 4, 6, 7, 10, 13, 14)

- Pozitīva TSH skrīninga rezultātā Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas bērnu endokrinologs pieņem pacientu steidzamības rindas kārtībā, veic diagnozi apstiprinošus izmeklējumus (TSH, FT4, u.c. nepieciešamos izmeklējumus). Iedzimtās hipotireozes apstiprinājuma gadījumā bērnu endokrinologs nekavējoties uzsāk ārstēšanu -vairogdziedzera hormonu aizstājterapiju ar Levotiroksīnu, sniedz informāciju vecākiem par slimību un ārstēšanas gaitu, kā arī izsniedz ģimenes ārstam adresētu dinamiskās novērošanas plānu slimībai.
- Hipotireozes gadījumā Levotiroksīna terapijas nodrošināšanai bērniem līdz 3 gadu vecumam, nepieciešama bērnu endokrinologa konsultācija, kuras saņemšanai izmantojama Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas steidzamības rinda.
- Hipotireozes gadījumā pie TSH atkārtotos izmeklējumos <10mu/l, kas atbilst latentai (subklīniskai) hipotireozei vecumā no 3-18 gadiem lēmums par ārstēšanu ar Levotiroksīnu jāpieņem kopā ar vecākiem, bērnu endokrinologa konsultācijā, plānveida rindas kārtībā, apspriežot potenciālus ieguvumus un riskus. Zāles pirms bērnu endokrinologa konsultācijas saņemšanas ģimenes ārstam nav jānozīmē.

- konstatējot TSH >10mu/l bērniem pēc 3 gadu vecuma, izvērtējot pacienta stāvokļa klīnisko ainu ģimenes ārsta praksē, ārstēšanai jānozīmē Levotiroksīns (ārstēšanu var nozīmēt ģimenes ārsts, atkarībā no ģimenes ārsta kompetences līmeņa, nepieciešamības gadījumā sazinoties ar Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas endokrinologu (4. Nodaļa - 67064406), vai ārstēšanu nozīmē bērnu endokrinologs plānveida rindas kārtā). Zāļu devas pediatriškai populācijai pieejams zāļu aprakstā.

Hipertireoze: (1, 2, 5, 7, 15)

Smagu formu gadījumā (izteikta tahikardija, tahiaritmija, arteriālā hipertenzija, tremora) jānozīmē p.os beta-blokatori un pacients jānosūta uz NMPON, kur nodrošināma bērnu endokrinologa konsultācija.

Pārējiem pacientiem ar pirmreizēji konstatēto hipertireozi, vai slimības paasinājumu, nozīmē Thiamazolu, izvērtējot klīniku un laboratorijas izmeklējumu rezultātus, (ārstēšanu var nozīmēt ģimenes ārsts, atkarībā no ģimenes ārsta kompetences līmeņa, nepieciešamības gadījumā sazinoties ar Bērnu slimnīcas endokrinologu (4. Nodaļa - 67064406) vai bērnu endokrinologa plānveida vai steidzamības rindas kārtībā. Zāļu devas pediatriškai populācijai pieejams zāļu aprakstā.

Vairogdziedzera mezgli: (1, 3, 7, 14)

Ārstēšana nozīmējama tikai tad, ja konstatēti vairogdziedzera darbības traucējumi, terapija ir atbilstoša hipotireozes vai hipertireozes situācijai.

16. Novērošana

Ja ģimenes ārstam ir pieejams endokrinologa nozīmētais plāns, tad dinamiskā novērošana slimības gadījumā notiek vadoties no endokrinologa nozīmētā plāna.

Ja pacientam nav bijusi nepieciešamība endokrinologa konsultācijas saņemšanai, tad ģimenes ārsts realizē slimības novērošanas plānu.

1. Simptomu un sūdzību novērošana
2. Laboratorisko izmeklējumu novērošana
3. Attēlagnostikas izmeklējumu novērošana
4. Terapijas mērķu sasniegumi
5. Atsauces uz indikācijās endokrinologa konsultācijas, ja vienā no punktiem (1.-4.) netiek sasniegti mērķi!

Bērna veselības stāvokļa pasliktināšanās atpazīšana, nepieciešamības gadījumā ārstēšanas korekcija vai savlaicīga nosūtīšana pie bērnu endokrinologa izvēloties nosūtīšanas kārtību, atkarībā no pacienta stāvokļa klīniska izvērtējuma.

17. Izniedz u27 formu (nosūtījumu)

Ārsts nosaka bērnu endokrinologa konsultācijas nepieciešamību un tās kārtību - plānveida kārtā vai steidzamības rindas kārtā - iesniedzot Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas pieteikumu steidzamai konsultācijai, kā arī, nepieciešamības gadījumā, nosūta bērnu slimnīcas neatliekamas medicīniskās palīdzības nodaļā, iesniedzot pacientam nosūtījumu u27 formu.

18. Neatliekamas medicīniskās palīdzības nodaļa

NMPON nosūtīšanas indikācijas: (2,3,4,13)

Pārsvārā vairogdziedzera slimību ārstēšana bērniem notiek ambulatori, tieši hipotireozes dēļ, bērnu vecumā, nav raksturīga smagu bīstamu dzīvībai stāvokļu attīstība, bet pie smagas hipotireozes teorētiski pastāv hipotireozes komās attīstības risks (sastopamu bērnu vecumā ekstrēmi reti). Konstatējot miksedēmu, bradikardiju, hipotermiju, hipotenziju bērni nosūtāmi uz NPON, kur nodrošināma bērnu endokrinologa konsultācija.

Hipertireozes dēļ, bērnu vecumā, nav raksturīga smagu bīstamu dzīvībai stāvokļu attīstība, bet pie smagas hipertireozes pastāv tireotoksikozes krīzes attīstības risks (sastopams bērnu vecumā ekstrēmi reti). Konstatējot izteiktu tahikardiju, tahiaritmiju, arteriālo hipertensiju, tremoru, hipertermiju jānozīmē beta-blokatori un pacients jānosūta uz NPON, kur nodrošināma bērnu endokrinologa konsultācija.

Vairogdziedzera mezgli - parasti nav indikāciju stacionēšanai, Stacionējami, ja konstatēti vairogdziedzera darbības traucējumi, atbilstošs hipotireozes vai hipertireozes situācijai augstāk aparaktītajās indikācijās.

Rīcība slimnīcas neatliekamās palīdzības nodaļas etapā:

Klīniskais izvērtējums (1, 2, 3, 13):

Augums, svars, TA, pulss, ķermeņa temperatūra, vairogdziedzera apjoms un blīvums, acu simptomi.

Izmeklējumi (1, 4, 6, 7, 10, 13, 14):

TSH, FT4 (ja nav veikti iepriekš).

Apsverami individuāli:

Pilna asins aina, kreatinīns asinīs; KFK, ALAT ,glikoze, Na, K, urīna analīze, endokrīnu un neendokrīnu slimību diagnostiskie testi.

Ārstēšana:

Hipotireozes ārstēšana (1, 4, 6, 7, 10, 13, 14) slimnīcas neatliekamās palīdzības nodaļā nepieciešama tikai tad, ja konstatēts elektrolītu disbalanss, hipoglikēmija, tendence hipotermijai, bradikardijai, hipotensijai.

- uzmanīga sasilšana;
- glikozes p.os vai i/v ievadīšana;
- elektrolītu korekcija;
- infekcijas profilakse, ja nepieciešams.

Hipertireozes ārstēšana (1, 2, 5, 7, 15) slimnīcas neatliekamās palīdzības nodaļā nepieciešama tikai tad, ja konstatēta hipertermija, tahikardija, arteriāla hipertensija, tremors, diareja:

- p.os un i/v rehidratācija;
- antipirētiķi;
- beta blokatori p.os vai i/v.

Bērnu endokrinologs konsultē pacientu NMPON, veic klīnisku izvērtēšanu, apsver ambulatori primārā etapā veikto vairogdziedzera slimību izmeklējumu rezultātus, veic nepieciešamos izmeklējumus, atkarībā no bērna stāvokļa un diagnozes, kā pieņem lēmumu par ārstēšanu stacionārā vai ambulatori, sastādot ārstēšanas un novērošanas plānu. (1, 2, 3, 13)

19. BKUS steidzamības rinda – bērnu endokrinologs

Konsultācijas indikācijas: (2,3,4,13)

- bērni ar hipotireozi < 3 gadu vecuma, bērni ar aizdomām par smagu hipotireozes formu;
- bērni ar pirmreizēji konstatēto hipertireozi vai slimības paasinājumu;
- vairogdziedzera mezglu gadījumā, ja konstatē disfāgiju, disfoniju, palielinātus kakla limfmezglus, US novēro mezglu malignitātes riska pazīmes (vairogdziedzera mezgla izteikta hipoehogenitāte, nelīdzena kontūra, augstums lielāks par platumu, mikrokalcināti, augsts blīvums elastogrāfijā, kakla lejas daļā mediālu vai laterālu grupu specifiska limfadenopātija), kā arī apsverama, ja bērna vecums < 10gadi un ir novērota ātra mezgla augšana.

Bērnu endokrinologs veic pacienta stāvokļa klīnisku izvērtēšanu, analizē ambulatori primārā etapā veikto vairogdziedzera slimību izmeklējumu rezultātus, veic nepieciešamos izmeklējumus, atkarībā no bērna stāvokļa un diagnozes, kā arī individuāli pieņem lēmumu par ārstēšanu stacionārā vai ambulatori, sastādot ārstēšanas un novērošanas plānu. (1, 2, 3, 13)

20. Plānveida rinda - bērnu endokrinologs (2, 3, 4, 13)

Bērnu endokrinologs konsultē un ārstē, kā arī veic dinamisko novērošanu bērniem ar endokrīnās sistēmas patoloģiju, t.sk. arī vairogdziedzera patoloģiju (hipotireoze, hipertireoze, tireoidīti, mezgli, u.c.), kā arī konsultē pie aizdomām par iepriekšminētām slimībām.

Bērnu endokrinologs veic pacienta stāvokļa klīnisku izvērtējumu un nepieciešamos izmeklējumus, ja tie nav veikti iepriekš, individuāli apsver papildu izmeklējumu veikšanu un citu speciālistu konsultāciju nepieciešamību (sniedzot nepieciešamos nosūtījumus). Atkarībā no bērna stāvokļa un izmeklējumu rezultātiem pieņem lēmumu par bērna plānveida ārstēšanu stacionārā, izsniedzot nosūtījumu formu vai ambulatorā kārtā, sastādot dinamiskas ambulatoras novērošanas un ārstēšanas plānu.

Indikācijas bērnu endokrinologa konsultācijai:

- bērniem no 3 līdz 18 gadu vecumam ar vieglu vai vidēji smagu hipotireozes formu;
- bērniem ar tireoidītu, ja netiek konstatēti augstāk minētie vairogdziedzera darbības traucējumi;
- bērniem ar vairogdziedzera mezgliem, izņemot 19.sadaļā minēto;
- Bērniem, kuru klīniskā aina neatbilst 19.sadaļai (skat.19.sadaļu).
-

21. Citu speciālistu konsultācija (1,3,4)

Bērnu endokrinologs veic pacienta stāvokļa klīnisku izvērtējumu un individuāli apsver citu speciālistu konsultācijas nepieciešamību (izsniedzot nosūtījumu).

22. Stacionārs

Stacionēšanas indikācijas: (2,3,4,13)

Pārsvārā hipotireozes ārstēšana bērniem notiek ambulatori, tieši hipotireozes dēļ, bērnu vecumā, nav raksturīga smagu bīstamu dzīvībai stāvokļu attīstība, teorētiski pastāv hipotireozes komas, tireotoksikozes krīzes vai smagas hipotireozes vai hipertireozes formas attīstības risks, kad bērni būtu stacionējami.

Vairogdziedzera mezglu gadījumā stacionēšana būtu vēlama: izmeklēšanās periodā - bērniem līdz pubertātes vecumā vai individuālu psiholoģisko īpatnību dēļ, vispārējās anestēzijas nodrošināšanai vairogdziedzera mezgla biopsijas veikšanai (mainoties sedācijas nodrošināšanas noteikumiem, iespējams nākotnē veicama ambulatori vai dienas stacionārā), plānveida vairogdziedzera operatīvai terapijai;

Stabilizējoties vispārējam bērna veselības stāvoklim, vai veicot nepieciešamos vispārējā anestēzijā izmeklējumus, bērnu endokrinologs sastāda individuālu ārstēšanas un novērošanas plānu.

23. Novērošana

(1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 14)

Bērna novērošana notiek sadarbībā ar ģimenes ārstu saskaņā ar bērnu endokrinologa izsniegto dinamiskās novērošanas plānu.

Pēc vairogdziedzera slimības diagnosticēšanas bērnu endokrinologa dinamiska novērošana vēlama:

Hipotireoze:

- Līdz 1 mēneša vecumam TSH līmeņa un bērna endokrinologa konsultācija individuālā kārtā, vadoties no klīniskās ainas un izmeklējumu rezultātiem;
- no 1 mēneša līdz 3 gadu vecumam TSH kontrole un bērnu endokrinologa konsultācija reizi 3 mēnešos, vai vadoties no klīniskās ainas un izmeklējumu rezultātiem;
- no 3 līdz 18 gadu vecumam TSH kontrole reizi 6 mēnešos, bērnu endokrinologa konsultācija reizi 6 – 12 mēnešos, vai vadoties no klīniskās ainas un izmeklējumu rezultātiem ;
Papildus izmeklējumu veikšana - individuāli, vadoties no klīniskās ainas un izmeklējumu rezultātiem saskaņā ar bērna endokrinologa nozīmēto dinamiskās novērošanas plānu.

Hipertireoze:

- FT4/ FT3 ik 3-6 nedēļas līdz vairogdziedzera hormonu līmeņa stabilizācijai, pēc tam TSH, FT4 ik 3-4 mēnešus, vai individuāli, vadoties no klīniskās ainas.
- Papildus izmeklējumu veikšana individuāli, vadoties no pacienta stāvokļa klīniska izvērtējuma un izmeklējumu rezultātiem saskaņā ar bērna endokrinologa nozīmēto dinamiskās novērošanas plānu

Vairogdziedzera mezgli:

- individuāli, atkarībā no konstatētās patoloģijas, veicamās terapijas un klīniskās ainas un izmeklējumu rezultātiem, bet saskaņā ar bērna endokrinologa nozīmēto dinamiskās novērošanas plānu.

Autoimūna tireoidīta gadījumā:

- TSH līmeņa kontrole reizi 6 mēnešos, bērnu endokrinologa konsultācija reizi 6-12 mēnešos, vai individuāli, vadoties no klīniskās ainas.

Subkūta tireoidīta gadījumā:

- individuāli, vadoties no klīniskās ainas un izmeklējumu rezultātiem, saskaņā ar bērna endokrinologa nozīmēto dinamiskās novērošanas plānu.

24. Ārstēšana

1,2,3,4,5,13)

Ārstēšana notiek saskaņā ar bērnu endokrinologa dinamiskās novērošanas plānu. Medikamentu devu nozīmēšana un pielāgošana ir bērnu endokrinologa kompetencē,

kas ir norādītas slimnīcas izrakstā vai ambulatorā slēdzienā vai dinamiskās novērošanas plānā.

- Pilnvērtīgs, sabalansēts vecumam atbilstošs uzturs;
- D vitamīna profilakse;
- Fiziskās slodzes ierobežojumi atkarībā no konstatētās vairogdziedzera slimības;
- Ārstēšana ar Levotiroksīnu un tās ilgumu nosaka bērnu endokrinologs. Ārstēšanas ilgums atkarīgs no konstatētas slimības (hipotireoze);
- Ārstēšana ar Thiamazolu ir bērnu endokrinologa kompetencē. Tās ilgums ir 18-24 mēneši, kuras laikā, ja netiek sasniegta stabila remisija apspriežama tālākā ārstēšana taktika ar Thiamazolu, operatīvā vai radioaktīvā ārstēšana. Pie noteiktiem simptomiem, kā izteikta tahikardija, tahiaritmija, arteriālā hipertensija, tremors nepieciešama ārstēšana ar beta-blokatoriem (hipertireoze);
- Vairogdziedzera mezglu ārstēšana atkarīga no vairogdziedzera mezgla biopsijas rezultātiem (ja izmeklējums bija nepieciešams), iespējama novērošana, konservatīvā ārstēšana, operatīvā vai/un radioaktīvā ārstēšana, kas ir bērnu endokrinologa kompetencē.

25. Informācija vecākiem (2,3,6,4,12)

Rekomendācijas vecākiem:

- Jālieto vecumam atbilstošs un veselīgs uzturs;
- Jālieto vitamīni sevišķi vitamīnu D, minerālvielas un šķiedrvielas;
- Nozīmētās ārstēšanas regulāra lietošana, nodrošinot labu līdzestību;
- Bērnu endokrinologa dinamiskās novērošanas vizīšu regulāra apmeklēšana;
- Atpazīt bērna veselības stāvokļa pasliktināšanos, par to ziņot ģimenes ārstam.

Atsauces:

1. Practical Algorithms in Pediatric Endocrinology, Editor: Z.Hochberg – 3rd revised edition 2017;
2. Thyrotoxicosis, SPEEG MCN guidelines, reviewed 2017;
3. Management guidelines for children with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid*, Volume 25, number 7, 2015, American Thyroid association;
4. 2014 European Thyroid Association Guidelines for the management of subclinical hypothyroidism in pregnancy and in children. *European Thyroid Journal*, 2014;
5. Management of Hyperthyroidism in children, Meet the Expert HANDOUTS, 10th International meeting of pediatric endocrinology, 2017;
6. Andersson M, Karumbunathan V, Zimmermann MB. Global iodine status in 2011 and trends over the past decade. *J Nutr*. 2012;142:744–750
7. Chalor EA, Fiorenzano R, Chillelli C, Llinares V, Areny G, Herzovich V, Maceiras M, Lazzati JM, Mendioroz M, Rivarola MA, Belgorosky A. Age-specific thyroid hormone and thyrotropin reference intervals for a pediatric and adolescent population. *Clin Chem Lab Med*. 2012;50:885–890.
8. Ergür AT, Taner Y, Ata E, Melek E, Bakar EE, Sancak T. Neurocognitive functions in children and adolescents with subclinical hypothyroidism. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2012;4:21–24.
9. Ittermann T, Thamm M, Wallaschofski H, Rettig R, Völzke H. Serum thyroid-stimulating hormone levels are associated with blood pressure in children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012;97:828–834.
10. Cerbone M, Bravaccio C, Capalbo D, Polizzi M, Wasniewska M, Cioffi D, Improda N, Valenzise M, Bruzzese D, De Luca F, Salerno M. Linear growth and intellectual outcome in children with long-term idiopathic subclinical hypothyroidism. *Eur J Endocrinol*. 2011;164:591–597.
11. Vairogdziedzera slimību diagnostika un ārstēšana, Latvijas endokrinologu asociācija, 2002;
12. Reinehr T. Thyroid function in the nutritionally obese child and adolescent. *Curr Opin Pediatr*. 2011;23:415–420.
13. Leger J, Olivieri A, Donaldson M, Torresani T, Krude H, van VG, Polak M, Butler G: European Society for Paediatric Endocrinology consensus guidelines on screening, diagnosis, and management of congenital hypothyroidism. *Horm Res Paediatr* 2014;81:80-103.
14. Pokrovska T, Jones J, Shaikh MG, Smith S, Donaldson MD: How well does the capillary thyroid stimulating hormone test for newborn thyroid screening predict the venous free thyroxine level? *Arch Dis Child* 2016;101:539
15. Ittermann T, Thamm M, Wallaschofski H, Rettig R, Völzke H. Serum thyroid-stimulating hormone levels are associated with blood pressure in children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012;97:828–834.

2.pielikums. Iedzimas hipotireozes skrīninga shēma.

IEDZIMTAS HIPOTIREOZES SKRĪNINGS

