

# Prevenција kongenitalnog hipotireoidizma u Republici Srpskoj

Nataša Egeljić-Mihailović, Zvezdana Rajkovača

Klinički centar Banja Luka,  
Zavod za nuklearnu medicinu  
i bolesti štitne žlezde,  
Banja Luka, BiH/RS

**Correspondence:**  
negeljic@yahoo.com

**Received:** January 25, 2014  
**Accepted:** March 4, 2014

**ORIGINALNI NAUČNI RAD**  
**ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER**

## SAŽETAK

**Uvod:** Kongenitalna hipotireoza (KH) je sindrom hipometabolizma sa nedovoljnom proizvodnjom ili neadekvatnim dejstvom hormona štitne žlezde. Većina novorođenčadi sa KH normalno izgleda i ne pokazuju znake hipotireoze. Nепреpoznata i na vreme ne lečena KH ima teške posledice u psiho-fizičkom razvoju novorođenčeta koje se iskazuju u vidu mentalne i fizičke retardacije različitog stepena. KH nije česta, incidenca joj je 1/3000-4000 novorođenčadi, ali je najvažnije otkriti je na vreme i sprečiti njene posledice. U smislu prevencije i ranog otkrivanja u mnogim zemljama je uveden skrining novorođenčadi na KH. Skrining podrazumeva sistematsko pretraživanje celokupne populacije novorođenčadi određene regije ili cele države, na one bolesti koje su dostupne lečenju, a koje se klinički ne mogu dovoljno rano prepoznati. U Republici Srpskoj neonatalni skrining kongenitalne hipotireoze (NSKH) uveden je za svu novorođenčad od 2007. godine.

U svetu se u cilju NSKH primenjuju različiti protokoli merenja koncentracije tireo stimulirajućeg hormona (TSH) ili tiroksina (T4) u krvi. Merenje TSH je specifičnije u dijagnozi KH, dok je merenje T4 senzitivnije, ali znatno skuplje i manje specifično u čestim lažno pozitivnim nalazima kod nedonoščadi i novorođenčadi sa smanjenom telesnom težinom. U Republici Srpskoj se u cilju NSKH određuje koncentracija TSH u krvi uzetoj od novorođenčeta 3-5. dana po rođenju.

Retrospektivna studija podataka NS KH u Republici Srpskoj za period 2007-2012. godine pokazala je da je kod 24 od 58. 680 novorođenčadi nađen povišen TSH koji je daljim kliničkim ispitivanjem pokazao postojanje KH. Incidenca KH u Republici Srpskoj 1/2445, ali odnos je 2:1 u korist muškog pola, sa nejednakom zastupljenošću po opštinama. Uvođenjem pravovremene sapslementne terapije (tiroksin) kod novorođenčadi sa KH obezbeđen im je normalan psiho-fizički razvoj što potvrđuje značaj NS u dijagnostikovanju kongenitalna hipotireoza.

## KLJUČNE REČI

kongenitalan hipotireoza, štitna žlezda, neonatalni skrining, prevencija

## UVOD

Kongenitalna hipotireoza je oboljenje novorođenčeta kod kojeg se hormoni štitne žlezde ne stvaraju, ili je njihova produkcija oslabljena. Obuhvata sva stanja u kojima se nedovoljna funkcija ispoljava odmah po rođenju. Predstavlja najčešći poremećaj štitne žlezde kod dece. Javlja se sporadično kao jedan slučaj na 3000 do 4000 novorođenčadi.

KH može biti primarna (90%), sekundarna i tercijsarna. Zavisno od stepena hormonskog deficita simptomati nisu uvek potpuno izraženi te se bolest obično ne prepoznaje pre kraja prvog ili drugog meseca života. U lakšim oblicima bolesti karakteristični simptomi i znaci bolesti se manifestuju posle šestog meseca života. Deficit tiroksina ima ogroman uticaj na razvoj novorođenčeta i ako lečenje ne započne na vreme dolazi do zastoja u normalnom somatskom i psihomotornom razvoj deteta i nastanku mentalne i fizičke retardacije. Kako su klinički znaci KH oskudni i diskretno izraženi, a standardna

dijagnostika usporena što odlaže početak lečenja (1) u razvijenim zemljama (SAD, Kanada, Zapadna Evropa, Japan...) kao obavezan uveden je neonatalni skrining kongenitalne hipotireoze (NSKH). Danas saglasno mogućnostima NSKH uvode i zemlje u razvoju Istočne Evrope, Azije, Južne Amerike i Afrike. O ukupnom broju novorođenčadi precizne podatke nema ni Svetska zdravstvena organizacija (2), ali u 2009. godini od 127 miliona novorođenčadi NSKH je bio primenjen samo kod 25 miliona (3).

Incidenca KH dijagnostikovane kliničkim manifestacijama pre uvođenja NSKH kretala se u rangu 1:7000-1:10000 (4). Početna retrospektivna analiza rezultata NSKH ukazala je na incidencu 1:3000-1:4000 (5), ali u poslednjih 20 godina precizniji podaci govore o regionalnom variranju koje se kreće od 1:10000 u Francuskoj (6) do 1:800 kod kiparskih Grka (7). U SAD i celom svetu uočava se porast incidence KH (8). Razlog ove pojave nije poznat, ali se pretpostavlja da je

i preciznija metodologija merenja TSH i tiroksina doprinela tome.

U cilju ranog otkrivanja, pravovremene dijagnoze i lečenja KH u Republici Srpskoj uveden je neonatalni skrining na kongenitalnu hipotireozu od 2007. godine.

Program novorođenačkog skrininga predstavlja sekundarnu prevenciju, što znači rano otkrivanje bolesti u njenoj pretkliničkoj fazi ili u vrlo ranoj fazi njenog razvoja. Skrining na kongenitalnu hipotireozu spada u obavezne mere zdravstvene zaštite novorođenčeta.

Implementacijom ovog programa omogućeno je rano otkrivanje i rano uvođenje terapije tj. suplementacije tiroksinom što je dalo veliki doprinos u poboljšanju prognoze u pogledu ishoda neurokognitivnog i fizičkog razvoja kod obolele dece. Nalaz povišene vrednosti TSH na skriningu sam po sebi nije dovoljan za postavljanje dijagnoze kongenitalne hipotireoze. Njegova vrednost je u tome što omogućava rano otkrivanje povišenih vrednosti TSH, a definitivna dijagnoza oboljenja postavlja se na osnovu analize TSH i T4 iz venske krvi (5) što je praksa i u Republici Srpskoj.

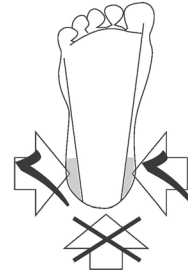
Kako je kongenitalna hipotireozna veoma ozbiljan poremećaj bez obzira na negativan rezultat NSKH neophodno je i dalje praćenje novorođenčadi, a posebno onih gde su vrednosti TSH u graničnim vrednostima.

U cilju procene vrednosti i ukazivanja na značaj NSKH u Republici Srpskoj izvršili smo retrospektivnu analizu podataka od početka primene ovoga metoda 2007. do 2012. godine. Uz to, pratili smo u Banjaalučko-Prijedorskoj regiji uticaj terapije na TSH kod novorođenčadi gde je skriningom otkriven visok nivo TSH, kao i kod jedne grupe gde je naknadnim praćenjem otkriven povećan nivo TSH.

## METODE

Procedura vađenja krvi za novorođenački skrining KH

Uzorak krvi se uzima svakom novorođenčetu (zdravom i bolesnom, donesenom i nedonesenom) između trećeg i petog dana života deteta punkcijom dorzalnog dela pete (Slika 1). Krv se upija filternom papirom koji se



Slika 1. Mesto punktiranja

nalazi na specijalnom obrascu koji ujedno služi kao uputnica za prosleđivanje uzorka do odgovarajuće centralizovane laboratorije na analizu (Slika 2).

Pri uzimanju uzorka krvi za analizu neophodno je natopiti ceo krug na filter papiru sa jednom velikom kapi krvi samo sa jedne strane filter papira sve dok krv ne prođe i na drugu stranu papira. Nije dopušteno okretati filter papir i upijati krv čas jednom čas drugom stranom papira. Označeni krug mora biti u potpunosti ispunjen krvlju (Slika 3). Ne smeta, ako je krv prešla i preko ruba kruga. Ne sme se natapati nova kap krvi na mesto gde je filter papir već bio delimično natopljen krvlju. Ostali krugovi se natapaju na isti način. Redovno treba slati svih šest krugova ispunjenih krvlju. Po uzimanju uzorka krvi filter papir se suši na vazduhu najmanje tri sata.

#Broj protokola	#Broj protokola	#Broj protokola	1. Identifikacioni broj majke	2. Dodatni podaci o majci	3. Datum prijema kartice
			4. Majčino ime	5. Datum rođenja majke	8. Potpis odgovorne osobe u laboratoriji
			6. Majčino prezime		
			7. Majčina adresa		
			9. Naziv porodilišta		
			10. Kontakt telefon porodilišta		
			11. Identifikacioni broj bebe	12. Datum rođenja bebe	13. Pol
			14. Ime bebe	15. Vreme	16. Redosled
			17. Prezime bebe	18. Težina	19. Etički kod
			20. Adresa 1		
			21. Adresa 2		
			22. Poštanski broj	23. Grad - Region	
					24. Datum uzorkovanja
					25. Vreme uzorkovanja
					26. Koliko dana na mleku?
					27. Transfuzija krvi?
					28. Datum poslednje transfuzije?
					29. Vesta ishrana? (a) b) c) dolka boca tpr
					30. Ponavljanje? (+) (-)
					31. Steroidi bebe?
					32. Steroidi majke?
					33. Antibiotici?
					34. Boljenje?
					35. Lečenje?

Slika 2. Obrazac (uputnica) za NSKH



**Slika 3.** Nepropisno uzet uzorak krvi (a), upotrebljiv uzorak krvi (b) i korektno uzet uzorak krvi (c) za NSKH.

Po sušenju filter papiri se skupljaju i šalju u centralizovanu laboratoriju, u Republici Srpskoj to je laboratorija Zavoda za nuklearnu medicinu i bolesti štitne žlijezde u Banjoj Luci.

### METOD MERENJA TSH IZ UZORKA

U svetu se ranije NSKH tražio merenjem tiroksina (T4), ali je danas, precizniji i specifičniji skrining TSH preovlađujući metod u većini zemalja, što je slučaj i u Republici Srpskoj. TSH se za novorođenački skrining na kongenitalnu hipotireozu određuje iz uzorka krvi dobijenog iz pete novorođenača metodom fluoroscencije (Delphi metod), na spektrofotometru Anthos Zenyth 3100 (Velika Britanija). Rezultati merenja TSH dobijeni na ovaj način veoma efikasno detektuju najveći broj novorođenači sa kongenitalnom hipotireozom. Referentne vrednosti koncentracije TSH

**Tabela 2.** Porodilišta u Republici Srpskoj i ukupan broj analiziranih uzoraka razvrstanih po polu incidencom povišenih vrednosti TSH

Porodilište	Br. dece	Incid	Otkriven TSH	Muški pol	M incid	Ženski pol	Ž incid
Banja Luka	19.933	2215	9	9.190	1531	10.743	3581
Doboj	7.971			4.292		3.678	
Bijeljina	5.991	2995	2	3.252		2.739	
Prijedor	4.697	2349	2	2.521		2.176	
Zvornik	4.464	744	6	2.225	445	2.239	2239
Gradiška	3.842	1921	2	1.999		1.843	
Kasindo	3.019			1.618		1.400	
Trebinje	2.741	2741	1	1.498		1.243	
Foča	1.811			992		819	
Prnjavor	1.029			518		511	
Derventa	981			512		468	
Nevesinje	767	383	2	421		346	
M. Grad	608			322		286	
Sp. bolnica Neovita	621			344		277	
Novi Grad*	172			96		76	
Sokolac*	27			13		14	
K. Dubica*	8			7		1	
UKUPNO:	58.680	2445	24	29.820	1864	28.860	3607

\* Porodilišta koja su od 01. 01. 2011. ukinuta

merenih spektrofotometrom Anthos Zenyth 3100 date su tabelarno i izražene su u  $\mu\text{IU/ml}$  (Tabela 1).

**Tabela 1.** Referentne vrednosti TSH na skriningu

	$\mu\text{IU/ml}$ u krvi	$\mu\text{IU/ml}$ u serumu
Normalne vrednosti	<9	<20
Granične vrednosti (siva zona)	9-18	20-40
Hipotireoza	>18	>40

Svaki patološki nalaz neonatalnog skrining testa na KH se potvrđuje ili isključuje kvantitativnom metodom određivanja TSH i T4 iz uzorka venske krvi novorođenača. Za određivanje TSH i T4 iz krvi U RS koristi se Elisa imunohehemijski metod koji je urađen na aparatu Cobas 6000 (Roche, Švajcarska).

### Klinički materijal i metodologija rada

Ispitivanje je rađeno kao retrospektivna studija. Korišćena je medicinska dokumentacija Zavoda za nuklearnu medicinu i bolesti štitne žlijezde Banja Luka u periodu od 01. 03. 2007. do 31. 12. 2012. godine.

Porodilišta u Republici Srpskoj koja dostavljaju uzorke krvi u Zavod za nuklearnu medicinu i bolesti štitne žlijezde prikazana su u (Tabela 2).

**Statističke metode ispitivanja:** podaci su obrađivani korišćenjem standardnih deskriptivnih statističkih metoda: srednja vrednost, standardna devijacija i procentualna zastupljenost.

U radu je primenjivan Studentov t-test za male nezavisne uzorke.

## REZULTATI

U periodu od 01. 03. 2007. do kraja 2012. godine u Republici Srpskoj na uzorku od 58 680 novorođenčadi urađen NSKH (Tabela 3).

U posmatranom periodu u Republici Srpskoj NSKH otkriveno je povišen nivo  $>18 \mu\text{IU/mL}$  u krvi TSH kod 24 novorođenčeta (16 muških i 8 ženskih odnos po polu = 2:1).

Ukupna incidenca javljanja povišenog TSH i moguće KH je 1:2445, ali varira po polu i opštinama u kojima se javlja.

Pojava moguće KH je dva puta češća kod muške novorođenčadi (1:1864 prema 1:3607). U opštini Zvornik registrovano je 6 slučajeva moguće KH, incidenca 1: 744. U Zvorniku su muška novorođenčad 5 puta ugroženija od ženske novorođenčadi incidenca muških je 1:445, ženskih 1:2239.

U pogledu prosečnih vrednosti povišenog TSH kod muških i ženskih nije bilo statistički značajnih razlika, premda su vrednosti kod muških novorođenčadi nešto veće (Tabela 3).

U posmatranom periodu 2007. -2012. godine registrovane su vrednosti TSH od 15-18  $\mu\text{IU/mL}$  u krvi kod 12 novorođenčadi gde je polna zastupljenost bila 1:1. Ova novorođenčad su dodatno praćena u pogledu KH.

U Banjalučko Prijedorskoj regiji gde pripadaju još Gradiška, Prnjavor, M. Grad, Novi Grad i Kozarska Dubica tokom 2008 - 2011. godine praćena je grupa novorođenčadi sa značajno povišenim vrednostima TSH gde je uvedena suplementacija sa 15 microg/kg Levotiroxinom. Rezultati su prikazani u (Tabela 4).

Razlika između prosečne vrednosti TSH otkrivenog na skriningu i kontrolne vrednosti TSH nakon uvođenja terapije Levotiroxinom (15 microg/kg dnevno) statistički je značajna (sa sigurnošću većom od 99% i greškom  $p < 0, 01$ ), dok razlika između TSH na prvoj kontroli i TSH na drugoj kontroli nije statistički značajna.

## DISKUSIJA

Kongenitalna hipotireoza podrazumeva prisustvo poremećaja na rođenju ili pre njega. Klinički znaci hipotireoze su često kompleksni sa postepenim razvojem i kasnim dijagnostikovanjem. U skandinavskim zemljama se tako u kasnim sedamdesetim godinama XX veka kod novorođenčadi oko 40% KH dijagnostikovalo u prva 3 meseca života, a 70% u prvoj godini života (1, 4). Uvođenje NSKH ubrzalo je vreme dijagnostikovanja, dovelo do pravovremenog uključivanja terapije i značajnog ublažavanja pogibeljnog uticaja hipotireoze na mentalno fizički razvoj dece.

Za dobijanje relevantnih podataka o kretanju KH nesumnjivo utiče veličina uzorka tj. broja novorođenčadi. Rezultati našeg istraživanja sa relativno malim brojem novorođenčadi u odnosu na druge studije (9, 10) ukazuje da je incidenca KH u Republici Srpskoj 1 na 2445 živorođene dece. U zemljama našeg okruženja incidenca je slična. U Hrvatskoj iznosi 1:4. 371, u Srbiji 1:5713 i

**Tabela 3.** povišene TSH vrednosti kod novorođenčadi u RS 2007-2012. godine

TSH ( $\pm$ SD) $\mu\text{IU/mL}$ u krvi	TSH ukupan	TSH kod muških	TSH kod ženskih	p
	78, 87 $\pm$ 69, 31	86, 03 $\pm$ 77, 35	64, 56 $\pm$ 51, 12	0, 48

**Tabela 4.** prikazane su vrednosti TSH otkrivene na skriningu kod prve grupe, kao i kontrolne vrednosti TSH nakon uvođenja terapije Levotiroxinom

Inicijali	Pol	Datum rođenja	TSH po rođenju	TSH prva kontrola	TSH druga kontrola
			$\mu\text{IU/mL}$ u krvi		
D. S.	M	05. 07. 2009	65, 00	4, 80	1, 62
L. A.	M	22. 02. 2008	264, 00	2, 80	5, 80
Š. M.	M	20. 7. 2010.	143, 40	3, 40	3, 80
R. V.	M	03. 06. 2011	163, 50	15, 60	4, 00
D. S.	Ž	01. 04. 2010	33, 20	2, 80	2, 70
V. V.	M	16. 11. 2008	105, 00	1, 80	1, 90
TSH ( $\pm$ SD)			129 $\pm$ 74, 69	5, 2 $\pm$ 4, 74*	3, 30 $\pm$ 1, 42*
* $p < 0, 004$ u odnosu na rođenje					

Sloveniji 1:4. 143 (11, 12, 13). Za Bosnu i Hercegovinu incidenca KH nije poznata.

Premda u malom uzorku naši podaci ukazuju na dominantno javljanje kod muškog pola (2:1). Ovaj nalaz je suprotan nalazima u drugim zemljama gde je odnos 2:1 u korist ženskog pola (1, 4, 10, 11, 14, 15), dok je u istočnom Azerbejdžanu slično našem nalazu odnos 1:1, 4 (16).

Visoka incidenca u opštini Zvornik posebno kod dečaka (1:445) zahteva dodatno ispitivanje.

Praćenje terapijskog učinka Levotiroxina kod 6. dece sa povišenim vrednostima TSH, srednja vrednost iznosila je 129,01  $\mu$ IU/ml gde su visoke vrednosti TSH potvrđene su imunohemijskom metodom iz venske krvi pacijenta, pokazalo je njegovu efikasnost. Već posle mesec dana primene Levotiroxina vrednost TSH kod ovih pacijenata bila je unutar normalnih granica iznosila (SD= 5, 2  $\mu$ IU/ml). Psihomotorni razvoj ove dece se odvijao urednim tokom, osim kod jednog deteta koji je imao poremećen psihomotorni razvoj čiji uzrok nije bio kongenitalna hipotireoza. Na ovaj način pokazan je i značaj NSKH koji omogućava ranu detekciju KH i njeno uspešno lečenje.

Posebnu pažnju kod NSKH treba obratiti na poštovanje svih pravila uzorkovanja kako bi se mogućnost greške svela na najmanju moguću meru. Faktori koji mogu uzrokovati lažno negativne rezultate su: vreme vađenja krvi, način vađenja, pogrešan dezinficijens, dug transport uzorka, pogrešna obrada podataka, pa čak i zamena uzorka.

Svaki abnormalni rezultat (umereno povišen TSH) ukazuje na potrebu za ponovnim određivanjem vrednosti hormona na novom filter papiru.

Skoro 90 % slučajeva kongenitalne hipotireoze može detektovati novorođenčki skrining, ali preostalih 10 % se mora klinički otkriti.

Merenja koja se obavljaju na filter papiru u svrhu skrininga ne služe za dijagnostiku kongenitalne hipotireoze. Ukazuju na povišen rezultat, a moraju biti potvrđeni sa rutinskim kvantitativnim metodama. Potvrda povišenih vrednosti uvek se radi iz uzorka venske krvi.

## ZAKLJUČAK

Incidenca KH u Republici Srpskoj kreće se u okviru incidence u susednim i drugim državama.

Kongenitalna hipotireoza u republici Srpskoj češća je kod muške novorođenčadi (2:1) u odnosu na žensku novorođenčad.

Rezultati našeg ispitivanja potvrđuju značaj NSKH na osnovu kojeg je odmah po rođenju dijagnostiku je kongenitalna hipotireoza i započinje pravovremeno i adekvatno lečenje levotiroksinom.

Pri vršenju NSKH treba preduzeti sve mere predostrožnosti prilikom uzimanja uzorka krvi za neonatalni

skrining i tako smanjiti mogućnost ljudske greške.

Svaki suspektan nalaz, ili nalaz sa graničnim vrednostima TSH, treba ponoviti, po mogućstvu na drugom filter papiru.

Kod rezultata bliskih gornjoj graničnoj vrednosti TSH na skriningu obavezno je ponovno određivanje nivoa TSH.

Pravovremenim otkrivanjem KH i lečenjem dobijamo zdravo dete i zdravu porodicu, što je svakako ekonomičnije za zdravstveni sistem nego lečenje komplikacija, pogotovo onih koji imaju lošiju prognozu.

## LITERATURA

- Jacobsen BB, Brandt NJ. Congenital hypothyroidism in Denmark: incidence, type of thyroid disorders, and age at onset of therapy in children. *Arch Dis Child* 1981;56:134-6.
- [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70889/1/WHO\\_IER\\_HSL\\_12.1\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70889/1/WHO_IER_HSL_12.1_eng.pdf)
- Rastogi MV, LaFranchi SH. Congenital hypothyroidism. *Orphanet J Rare Dis* 2010;5:17.
- Alm J, Larsson A, Zetterstrom R. Congenital hypothyroidism in Sweden. Incidence and age at diagnosis. *Acta Paediatr Scand* 1978;67(1):1-3.
- Fisher DA. Second International Conference on Neonatal Thyroid Screening: progress report. *J Pediatr* 1983, 102(5):653-4.
- Gaudino R, Garel C, Czernichow P, Leger J. Proportion of various types of thyroid disorders among newborns with congenital hypothyroidism and normally located gland: a regional cohort study. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2005, 62(4):444-8.
- Skordis N, Toumba M, Savva SC, Erakleous E, Topouzi M, Vogazianos M, Argyriou A. High prevalence of congenital hypothyroidism in the Greek Cypriot population: results of the neonatal screening program 1990-2000. *J Pediatr Endocrinol* 2005, 18(5):453-61.
- Harris KB, Pass KA. Increase in congenital hypothyroidism in New York State and in the United States. *Mol Genet Metab* 2007, 91(3):268-77.
- Dilli D, Özbaş S, Acıcan D et al. Establishment and development of a neonatal newborn screening programme for congenital hypothyroidism in Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2013;5(2):73-9.
- Henry G, Sobki SH, Othman JM. Screening for congenital hypothyroidism. *Saudi Med J* 2002;23(5):529-35.
- Todorović-Đilas L. Hipotireza-epidemiološki podaci. *Acta clinica* 2008;8(1):17-21.
- Sarnavka V. Novorođenački skrining. *Pediatr Croat.* 2004;48(Supl 1):197-203.
- Kržišnik C, Battelino T, Bratanič N, et al. Results of screening for congenital hypothyroidism during the ten-year period (1981-1991) in Slovenia. *Zdrav Vestn* 1994;63:29-31.
- LaFranchi S. Congenital hypothyroidism: etiologies, diagnosis, and management. *Thyroid* 1999;9(7):735-40.
- LaFranchi SH, Murphey WH, Foley TP Jr, Larsen PR, Buist NR. Neonatal hypothyroidism detected by the Northwest Regional Screening Program. *Pediatrics* 1979;63:180-91.
- Zeinalzadeh AH, Talebi M. Neonatal screening for congenital hypothyroidism in East Azerbaijan, Iran: the first report. *J Med Screen* 2012;19:123-6.

# Newborn screening for congenital hypothyroidism in Republika Srpska

**Nataša Egeljić-Mihailović, Zvezdana Rajkovača**

## **SUMMARY**

Congenital hypothyroidism (CH) is a syndrome hipometabolizma with insufficient production or inadequate action of thyroid hormones. Most infants with normal CH looks and show no signs of hypothyroidism. Unrecognized and not treated in time CH has serious consequences in the psycho-physical development of the newborn are included in the form of mental and physical retardation of varying degrees. CH is not common, the incidence of her 1 / 3000-4000 newborns, but it is important to detect it in time and prevent its consequences. In terms of prevention and early detection in many countries introduced newborn screening at the CH. Screening involves a systematic search of the entire population of newborns specific regions or entire countries, for the diseases that are accessible treatment, which can not be clinically recognized early enough. In Republika Srpska neonatal screening for congenital hipotireize (NSCH) was introduced for all newborns since 2007.

In the world, in order to implement different protocols NSCH concentration measurements Tiroo stimulating hormone (TSH) and thyroxine (T4) in blood. Measurement of TSH is more specific in the diagnosis of KH, while the more sensitive measurement of T4, but more expensive and less specific in frequent false-positive findings in premature infants and infants with low birth weight. In the Republika Srpska in order to NSCH determines the concentration of TSH in the blood of newborn structural differences of 3-5. days after birth.

A retrospective study of data NS CH in Republika Srpska for the period 2007-2012. year showed that in 24 out of 58 680 infants found elevated TSH, which is a further clinical trial demonstrated the existence of CH. The incidence of CH in Republika Srpska 1/2445, but the ratio is 2: 1 in favor of males, with an unequal representation in municipalities. By introducing timely saplementne therapy (thyroxine) in neonates with CH provided them a normal psychological and physical development, which confirms the importance of NS in diagnosing congenital hypothyroidism.

## **KEYWORDS**

congenital hypothyroidism, thyroid gland, neonatal screening, prevention.