

UDK 616.441-074:577.17

ISSN 035-2899, 39(2014) br.4 p.210-212

**HORMONI TIREOIDNOG STATUSA KOD EUTIREOIDNIH OSOBA –
„NORMALNE VREDNOSTI”****HORMONAL ANALYSIS OF THYROID STATUS IN EUTHYROID PATIENTS –
“NORMAL VALUES”***Džejn Punković, Milijana Jakovljević, Nebojša Paunković*

POLIKLINIKA „PAUNKOVIĆ”, ZAJEČAR

Sažetak: Autori su prikazali vrednosti „normalnih nalaza” za tireoidne *in vitro* parametre, „ultrasenzitivni” TSH, slobodni tiroksin (FT4) i ukupni tirojotironin (T3). Parametre su radili u fazi uvođenja metoda za testiranje štitaste žlezde. Ukupno je ispitano 431 osoba, koje su na osnovu kliničkih i ultrasonografskih metoda svrstane u grupu eutireoidnih osoba bez strume. Određena je koncentracija TSH (TSH ultra, Wallac, Finland) i vrednost slobodnog tiroksina i ukupnog tirojotironina istog proizvođača. Vrednosti su prikazane grafički i obrađene statistički, izračunata je aritmetička sredina i standard devijacija. Vrednosti su u opsegu: TSH 0,29-3,66mU/l; FT4 8,8-20pmol/l i T3 1,1-3,26nmol/l (srednja vrednost +2SD).

Ključne reči: eutireoidne osobe, hormonalni status, TSH, FT4, T3.

Summary: The authors have presented normal values of thyroid “in vitro” parameters: ultra sensitive TSH, free thyroxin (FT4) and total tryiodothyronine (T3). These parameters were done in the phase of introductory method for thyroid testing. The total of 431 people were examined and, on the basis of clinical and ultrasonographic methods, were classified in the group “euthyroid people without goiter”. The concentration of TSH (TSH ultra, Wallac, Finland) and values of free thyroxine and total tryiodothyronine of the same manufacturer were determined. The values were graphically presented and statistically processed, mean values and standard deviation were calculated. The values were in the interval: TSH 0.29-3.66 mU/l; FT4 8.8-20 pmol/l and T3 1.1-3.26 nmol/l (mean + 2SD).

Key words: euthyroid people, hormonal status, TSH, FT4, T3

UVOD

Za ispitivanje funkcionog stanja štitaste žlezde potrebno je odrediti hormone u cirkulaciji – tireotropni hormon (TSH), tiroksin (T4) i trijotironin (T3). Nekada, pored ukupnih tireoidnih hormona, mogu da se odrede i njihove „slobodne” frakcije, tj. nevezane na plazmatske transportere (FT4 i FT3). Danas su na raspolaganju savremene metode za ta određivanja: radioimunološke (RIA), fluoroimunološke (FIA), luminoimunološke (LIA) enzimimunološke (EIA) za tireoidne hormona, odnosno imunometrijske za TSH. Mada u svim uputstvima za reagense piše da svaka laboratorija treba da ima sopstvene normalne vrednosti, u praksi je to veoma retko.

Cilj ovog našeg istraživanja je da na većem broju zdravih ispitanika odredimo vrednosti ovih parametara, i da usvojimo sopstvene „normalne vrednosti”.

METOD RADA

a) Ispitivane osobe

Pacijenti upućeni na ispitivanje tireoidne funkcije odabrani su *per exclusionem*, tj. ako su

imali negativne (normalne) sledeće nalaze: normalan klinički status, nisu imali palpabilnu strumu, nisu ranije imali neko tireoidno oboljenje, nisu uzimali lekove koji utiču na metabolizam tireoidnih hormona (amiodaron, jodidi) i ako su imali sasvim uredan ehosonogram štitaste žlezde.

b) Metode

Korišćene su fluoroimunološke metode (DELFA firme Perkin Elmer, originalno proizvedene od strane Wallac iz Finske), za određivanje tireoidnih hormona (ukupnih i nevezanih), odnosno imunofluorescentna za TSH ultra.

Mada se radi o privatnoj poliklinici, odnosno laboratoriji, određivani su samo parametri na osnovu kojih može da se postavi funkcionalna dijagnoza – najčešće samo „ultrasenzitivni” TSH i FT4, nikada i ukupni i slobodni hormoni, a ređe UTSH, FT4 i T3.

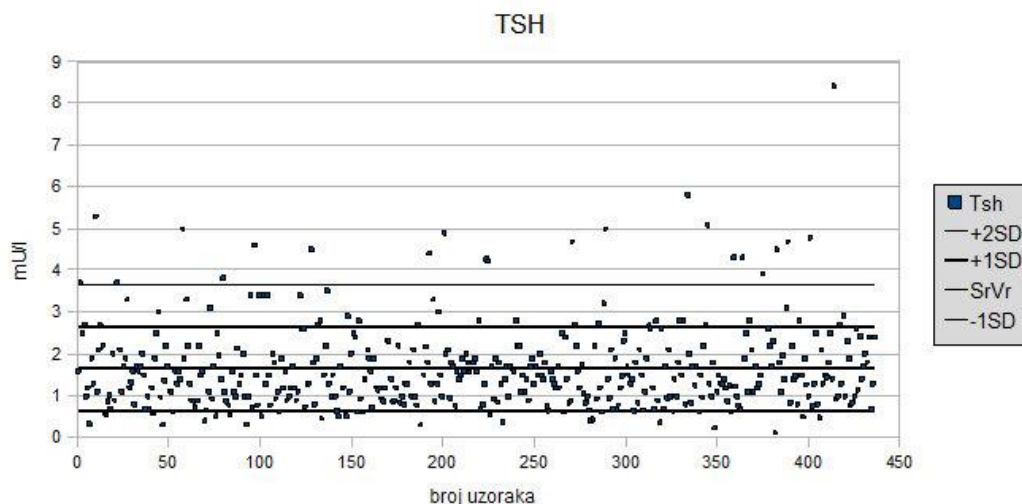
REZULTATI

Vrednosti su predstavljene na grafikonima. Urađena je osnovna statistička obrada, tj. izračunate

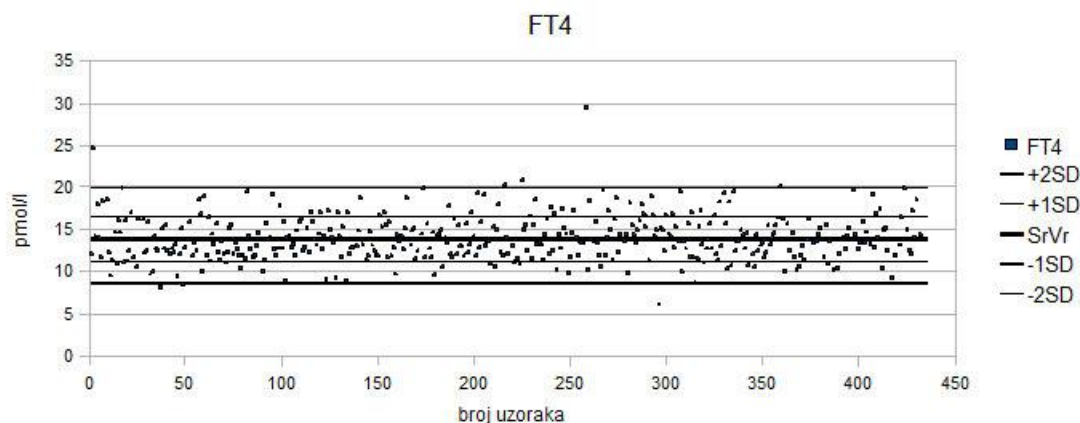
su aritmetička sredina i standardna devijacija. Budući da smo imali dovoljno veliki uzorak za određivanje TSH, FT4 i T3, to smo mogli da utvrdimo sopstvene normalne vrednosti za ova tri

parametra. Nešto niži brojevi su onemogućili da vrednost normalnih rezultata T4 bude relativno zadovoljavajući, dok vrlo mali broj određivanja FT3 nije bio dovoljan za ovu namenu.

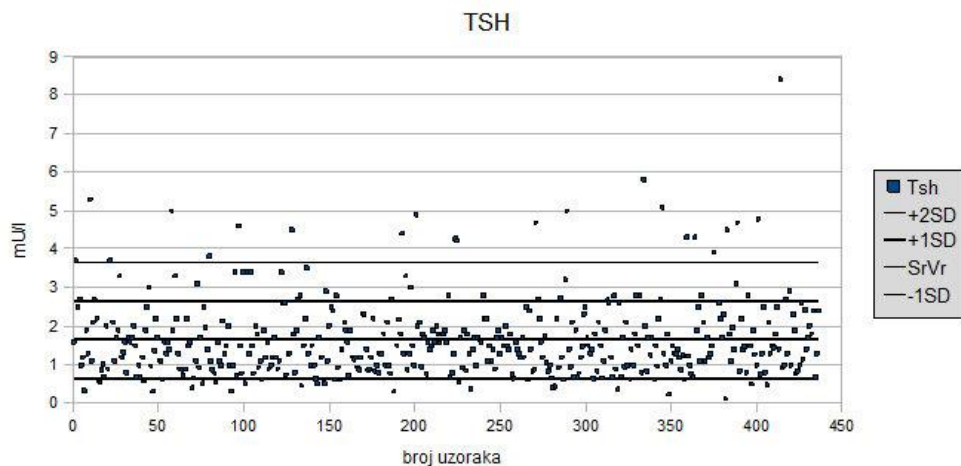
Grafikon 1. Nalazi ultrasenzitivnog TSH kod 431 eutireoidne osobe bez strume.



Grafikon 2. Nalazi „slobodnog” tiroksina (FT4) u serumu kod 412 eutireoidnih osoba bez strume.



Grafikon 3. Nalazi ukupnog trijodotironina kod 90 eutireoidnih osoba bez strume.



DISKUSIJA

Mada je određivanje „normalnih vrednosti” u endokrinologiji vrlo komplikovan zahvat, koji podrazumeva ispitivanje na apsolutno zdravim osobama u populaciji, i zahteva korekciju za svaku situaciju (pol, uzrast, prisustvo drugih bolesti, uticaj pojedinih sastojaka ishrane, itd. [1], svaka laboratorija bi trebalo da ima svoje sopstvene „normale”. Ovo se, naravno, odnosi i na funkcionalne parametre štitaste žlezde.

Murphy i Pattee su prvi primenili radiokompetitivnu metodu za određivanje tiroksina, 1964. [2]. U našoj zemlji, sa uvođenjem primene radioaktivnih izotopa u medicini i biohemiji, počelo je i određivanje ovog tireoidnog parametra (P. Milutinović i Danica Nastić-Mirić, 1971) [3].

Mada smo među prvima u Jugoslaviji (1971. god) [4] određivali tiroksin u serumu, a kasnije i mnoge druge funkcione tireoidne parametre [5, 6, 7], otvaranje nove laboratorije zahtevalo je novi početak. Između ostalog, bilo je potrebno primeniti postupak kao kod svakog uvođenje nove metode. U tom postupku treba početi od normalnih vrednosti svih određivanih parametara, što je bio i cilj ovog saopštenja. Otežavajuća je okolnost što se radi o davno uvedenim metodama (nijedan proizvođač reagenasa nije zainteresovan da nam donira reagenase), što u privatnoj laboratoriji bolesnici plaćaju analize, odnosno mogu da se rade samo ako su bolesnici upućeni u interesu sopstvenog zdravlja. Relativno povoljna okolnost je bila ta što je poliklinika vođena od strane iskusnog tireoideologa i veoma sposobnog biohemičara koji su godinama uvodili

slične metode. Povoljna okolnost je i dolazak novog biohemičara u naš tim, sa velikim iskustvom u „klasičnoj biohemiji” i skromnijim u određivanju hormona.

U ovom radu, koji je imao za cilj utvrđivanje naših „normalnih vrednosti”, odabrali smo 431 osobu koja je na osnovu unapred definisanih kriterijuma svrstana u „eutireoidne osobe bez strume”. Za sve smo odredili srednju vrednost i referentni opseg za TSH ultra. Ista grupa, za nešto manji broj osoba (412), korišćena je i za FT4, a znatno manja, 90 osoba, za T3.

LITERATURA

1. Benson ES. The concept of the normal range. *Human Pathol* 1972; 3: 152-155.
2. Murphy BEP, Pattee CJ. Determination of thyroxine utilizing the property of protein-binding. *J Clin Endocrinol* 1964; 24: 187.
3. P. Milutinović, D. Mirić, D. Gorkić: Određivanje ukupnog tiroksina u serumu metodom kompetitivne analize, laboratorijska i dijagnostička ispitivanja. Drugi jugoslovenski simpozijum o štitastoj žlezdi, Zlatibor, 1971; 59-66.
4. G. Milutinović, N. Paunković. Klinička vrednost određivanja ukupnog tiroksina u serumu kod oboljenja štitaste žlezde. Drugi jugoslovenski simpozijum o štitastoj žlezdi, Zlatibor, 1971; 382-386.
5. N. Paunković: Indeks slobodnog tiroksina u funkcionom ispitivanju štitaste žlezde. *Srpski arhiv* 1972. 100 (10): 1191-1194.
6. S. Vučković, R. Paunović, N. Paunković. Određivanje ukupnog tiroksina u serumu radioimunološkim kompletom IBK-Vinča. *Radiol Jugosl* 1983;17(3):355-358.
7. Džejn Paunković i Nebojša Paunković. Određivanje koncentracije TSH senzitivnim i ultrasenzitivnim metodama, Sastanak podružnice SLD, Pirot, 1996. Predavanje po pozivu.