

MODIFICĂRILE ECOGRAFIEI TIROIDIENE LA PACIENȚII CU GUȘĂ DIFUZĂ TOXICĂ

Dumitru Harea, Zinaida Anestiadi, Zinaida Alexa, Ana Vîrtosu
Catedra endocrinologie USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

The change of Doppler sonography of thyroid in patients with Grave's disease

The study included 30 patients with Grave's disease detected primary who thyroid ultrasonography included determination of value of quantification of thyroid blood flow. Doppler sonography of thyroid can be used in the diagnosis of hyperthyroidism, characterized by increased values of systolic and diastolic velocities of blood flow in all arteries of the thyroid.

Rezumat

Studiu a cuprins 29 pacienți cu gușă difuză toxică primar depistată la care ecografia glandei tiroide a incus determinarea indicilor hemodinamici intratiroidieni. Ecografia Doppler a tiroidei poate fi utilizată în diagnosticarea stărilor de hipertiroidie, caracterizate prin valori sporite ale vitezelor sistolică și diastolică a fluxului sangvin în toate arterele tiroidiene.

Actualitatea temei

Glanda tiroidă a fost vizualizată pentru prima dată prin metoda ultrasonografică în anii 60 ai secolului trecut și actualmente ecografia tiroidiană este una din metodele principale de diagnosticare a patologiilor glandei tiroide. Spre deosebire de examenul clinic, examenul cu ultrasunete oferă informații mult mai exacte și mai sigure privind volumul și structura tiroidei, fapt care a condus la utilizarea largă a ecografiei în studii epidemiologice [8]. Conform rezultatelor mai multor studii, caracteristicile ultrasonografice corelează cu prezența bolilor autoimune tiroidiene și pot prezice existența unei disfuncții tiroidiene [11; 13]. Se consideră că precizia diagnosticării disfuncției tiroidiene autoimune, prin modificări specifice ecografice, este asemănătoare evaluărilor cu anticorpi antitireoperoxidază, probabilitatea fiind de aproximativ 96% [12]. Bolile autoimune tiroidiene sunt caracterizate de un tablou ultrasonografic specific, dar acest model ecografic poate fi util în diagnosticarea anumitor cazuri, dar atunci când e vorba de cazuri grave el este similar atât pentru gușa difuză toxică (GDT), cât și pentru tiroidita autoimună [7; 9; 11; 20]. Tehnica ultrasonografică s-a perfecționat în ultimele decenii și permite examinarea atât a dimensiunilor și structurii glandei tiroide, cât și a patului vascular tiroidian. Introducerea ecografiei Doppler color a permis utilizarea unor parametri noi în diagnosticarea ultrasonografică a afecțiunilor tiroidei. În ultimii ani o importanță deosebită se acordă indicilor hemodinamici cantitativi, considerați a fi mult mai informativi, decât cei calitativi, pentru diagnosticarea afecțiunilor tiroidiene. P. Ralls *et al.* (1988) pentru prima oară raportează faptul că intensificarea difuză a circulației sangvine în tiroidă este patognomonică pentru GDT netratată [14]. În cazul GDT, imaginea Doppler color demonstrează o difuză hiperemie, hipervascularizare a glandei tiroide [4; 6; 7; 14; 18]. De asemenea, în cazul pacienților cu GDT, ecografia Doppler este utilizată în managementul bolii [2; 16; 17; 21]. Imaginea cartografică color (Color pixel density; color-flow mapping of thyroid) a glandei tiroide poate avea un rol important în determinarea dozei optimale de tiamazol necesară pentru menținerea eutiroidiei la pacienții cu GDT [17]. Indicii hemodinamici obținuți cu ajutorul ecografiei permit stabilirea momentului optim în care poate fi început sau stopat tratamentul medicamentos antitiroidian. De asemenea, rezultatele ecografiei Doppler pot indica cât de radical poate fi tratamentul ce

urmează a fi aplicat [16; 21]. Indicii hemodinamici diferă substanțial la pacienții cu GDT netratată față de cei cu GDT controlată bine medicamentos, dar nu există diferențe semnificative între pacienții netrațați și cei cu control neadecvat al bolii [21]. În plus, ecografia Doppler arată indici hemodinamici înalți la pacienții cu GDT eutiroidieni, în raport cu persoanele sănătoase, în cazurile de recidivă timpurie după reducerea dozei de antitiroidiene de sinteză. Și, dimpotrivă, nu există nicio deosebire între pacienții eutiroidieni în remisiune stabilă și persoanele sănătoase [19]. Rămâne de stabilit dacă indicii hemodinamici permit identificarea cazurilor de recidivă printre pacienții cu GDT controlată bine medicamentos după finisarea tratamentului [21]. În studiul efectuat de A. Saleh *et al.* (2004) [16] indicii hemodinamici tiroidieni, existenți în momentul stabilirii diagnosticului de GDT, au corelat cu rezultatul obținut după întreruperea tratamentului medicamentos. Viteza maximă sistolică și debitul vascular au fost semnificativ mai mari la pacienții care au suportat recidivă, în comparație cu cei în remisiune [16]. Astfel, studiul complexă a indicilor ecografici tiroidieni, în special, a celor hemodinamici la pacienții cu GDT în momentul stabilirii diagnosticului și, în dinamică, pe parcursul tratamentului, va permite facilitarea diagnosticării bolii, selectarea unui tratament optim și controlul eficienței acestuia, cu prognozarea rezultatului final.

Scopul lucrării

Studierea modificărilor ecografice tiroidiene la pacienții cu gușă toxică difuză primar depistată.

Material și metode de cercetare

Au fost examinați 29 de pacienți cu gușă difuză toxică (GDT) primar depistată (lotul de studiu) și 10 persoane sănătoase (lotul martor). Studiul a inclus 12 bărbați și 17 femei cu vârsta cuprinsă între 18 și 54 ani (vârsta medie $38,23 \pm 10,52$ ani) și durata maladiei – de $6,88 \pm 3,26$ luni. Diagnosticul endocrin a fost stabilit pe baza datelor clinice caracteristice, determinărilor hormonale (nivelul înalt al hormonilor tiroidieni, $TT3 > 2,8$ nmol/l și $TT4 > 160$ nmol/l, asociat cu nivelul redus al tireotropinei, $TSH < 0,2$ mUI/l) și a ecografiei glandei tiroide (caracter difuz al modificărilor și lipsa formațiunilor de volum). Atât la pacienții cu GDT, cât și persoanele sănătoase au fost evaluați nivelul hormonilor tiroidieni totali (TT3 și TT4) și liberi (fT3, fT4), raportul fT3/fT4, tireoglobulina (Tgl), markerii autoimunității tiroidiene reprezentați prin anticorpii antitiroperoxidază (antiTPO), antitireoglobulină (antiTG) și antireceptor TSH (anti-rTSH), indicii metabolismului lipidic: colesterolul total (Col), HDL, LDL, trigliceridele (TG), apolipoproteinele A și B (apo A și apo B), lipoproteina (a) (Lp(a)), alfa-lipoproteinele (aLP), beta-lipoproteinelor (bLP), prebeta-lipoproteinele (prebLP); s-a efectuat examenul ecografic al glandei tiroide cu determinarea volumului tiroidian și a indicilor hemodinamici intratiroidieni. În funcție de severitatea tireotoxicozei, pacienții au fost divizați în două grupe: cu tireotoxicoză gravă, formată din 19 persoane (65,5%) și cu tireotoxicoză medie, din 10 persoane (34,5%). Vârsta medie a persoanelor din lotul martor a fost de $37,25 \pm 10,77$ ani. Grupul de studiu și grupul martor au fost similare după criteriul de vârstă și repartiție în funcție de sexul biologic ($P < 0,05$, tabelul 1). Examenul ecografic al glandei tiroide a fost efectuat la ultrasonograful Toshiba Xario (Japonia, 2007) cu sonda liniară 12L5 în regimul 2D ameliorat cu regim amplipuls și armonică tisulară secundară și regim doppler spectral. Au fost examinați următorii parametri:

- parametrii generali ai glandei tiroide - volumul tiroidian, forma și conturul glandei tiroide, ecogenitatea și structura parenchimului, prezența/absența formațiunilor de volum;
- indicii hemodinamici în arterele tiroidiene drepte superioară și inferioară și stângi superioară și inferioară: Vmax, Vend, PI, RI, S/D.

Glanda tiroidă a fost examinată inițial în regimul „gray scale” și a implicat observarea generală a parenchimului, GDT fiind caracterizată prin: structură a parenchimului tiroidian normală, uneori heterogenă, dar fără noduli; ecogenitatea parenchimului scăzută difuz, comparativ cu structura musculară de vecinătate. Au fost măsurate dimensiunile glandei tiroide și calculat volumul pentru fiecare lob, utilizând modelul elipsoidal (diametrul

longitudinal×diametrul transversal×diametrul sagital×0,52). Volumul glandei tiroide este egal cu suma volumelor ambilor lobi. Ecografia Doppler color în GDT confirmă dilatarea vaselor tiroidiene și indicii hemodinamici majorați.

Rezultatele obținute

Rezultatele investigațiilor paraclinice sunt reflectate în tabelele 1, 2, 3 și 4. Grupul de studiu a fost comparat în interiorul său în funcție de severitatea tireotxicozei. Atât grupul în întregime, cât și fiecare subgrup în parte a fost apoi comparat cu grupul de control, ținându-se cont de rezultatele investigațiilor paraclinice.

La pacienții din grupul de studiu, comparativ cu lotul martor, nivelul seric al hormonilor tiroidieni totali și liberi și titrul anticorpilor antitiroidieni antiTPO și anti-rTSH au fost semnificativ mai mari ($P<0,001$), iar nivelul seric al tireoglobulinei, anticorpilor antiTG și raportul fT3/fT4 a fost identic la ambele grupe (tabelul 1).

Tabelul 1. Nivelul seric al hormonilor și anticorpilor antitiroidieni

Variabile	Lotul de studiu	Lotul martor	P
TT3 nmol/l	6,52±2,76	1,77±0,30	<0,001
TT4 nmol/l	287,08±91,41	115,97±22,45	<0,001
TSH mUI/l	0,016±0,02	1,99±0,95	<0,001
fT3/fT4	0,39±0,06	0,39±0,08	>0,05
fT3 pmol/l	21,65±7,56	5,55±0,95	<0,001
fT4 pmol/l	55,14±17	14,42±2,74	<0,001
anti-rTSH U/l	21,51±14,14	1,0±0,00	<0,001
antiTPO UI/l	808,55±607,61	8,92±0,48	<0,001
antiTG UI/l	266,82±653,72	37,10±17,58	>0,05
Tgl ng/ml	59,86±25,16	56,91±4,42	>0,05

Indicii metabolismului lipidic studiați au prezentat următoarele rezultate: la pacienții cu gușă difuză toxică, comparativ cu grupul de control, nivelul beta-lipoproteinelor și prebeta-lipoproteinelor au fost mai mici (respectiv $P<0,01$ și $<0,05$); nivelul apolipoproteinelor A și B au fost mai mari ($P<0,001$), nivelul colesterolului și LDL au fost mai mici ($P<0,001$); nivelul trigliceridelor a fost mai mare ($P<0,1$); iar nivelurile alfa-lipoproteinelor, HDL și lipoproteinei (a) au fost identice la ambele grupe ($P>0,05$).

Tabelul 2. Indicii metabolismului lipidic

Variabile	Lotul de studiu	Lotul martor	P
bLP %	55,24±5,66	62,02±4,45	<0,01
prebLP %	24,36±5,54	20,02±2,84	<0,05
aLP %	19,89±3,61	17,61±4,74	>0,05
Apo A mg/dl	166,35±9,84	133,53±18,99	<0,001
Apo B mg/dl	146,11±21,11	113,49±19,25	<0,001
Col mmol/l	3,69±0,68	4,95±1,0	<0,001
HDL mmol/l	1,47±0,39	1,51±0,25	>0,05
LDL mmol/l	1,30±0,48	2,64±0,53	<0,001
TG mmol/l	1,09±0,38	0,70±0,15	<0,01
Lp (a) mg/dl	15,73±3,18	20,09±26,35	>0,05

La toți pacienții din studiu examenul ecografic al glandei tiroide a fost mai amplu și a inclus aprecierea volumului glandei tiroide și a indicilor hemodinamici în arterele tiroidiene. Atât volumul glandei tiroide în întregime, cât și fiecare lob aparte și indicii hemodinamici SDVm, SDVe, IDVm, IDVe, SSVm, SSVe, ISVm, ISVe în arterele tiroidiene au fost semnificativ mai mari ($P<0,001$) la pacienții cu GDT în comparație cu lotul martor. Valorile indicilor

hemodinamici PI, RI și raportul S/D în toate arterele tiroidiene au fost identice la pacienții cu GDT și lotul martor (tabelul 3).

Analiza statistică a rezultatelor obținute în urma ecografiei tiroidei de către grupul de studiu, în funcție de gradul de severitate al tireotoxicozei, și lotul martor, nu a depistat diferențe veridice statistice ($P > 0,05$) pentru SDPI, SDRI, SDS/d, IDRI, IDS/d, SSPI, ISPI, ISRI, ISS/d, nici la pacienții cu tireotoxicoză medie, nici la cei cu forma gravă (tabelul 4). În cazul pacienților cu tireotoxicoză medie și gravă, indicii hemodinamici SDVm, SDVe, IDVm, IDVe, SSVm, SSVe, ISVm, ISVe în arterele tiroidiene au fost semnificativ mai mari ($P < 0,001$), decât în grupul de control. Indicele hemodinamic IDPI a fost semnificativ mai mare ($P < 0,05$) în cazul pacienților cu tireotoxicoză gravă, în comparație cu grupul martor, iar la cei cu tireotoxicoză medie a fost identic cu cel din grupul martor ($P > 0,05$). Comparativ cu lotul martor, indicii hemodinamici intratiroidieni SSRI și SSS/d au fost identici la pacienții cu tireotoxicoză gravă ($P > 0,05$) și mai mici la cei cu tireotoxicoză medie ($P < 0,05$). Analiza comparativă a parametrilor studiați în funcție de gradul de severitate al tireotoxicozei în interiorul grupului de studiu nu a relevat careva diferențe, cu excepția indicilor hemodinamici în artera tiroidiană superioară stângă SSPI, SSRI, SSS/d, care au fost mai mici ($P < 0,05$) la pacienții cu tireotoxicoză gravă față de pacienții cu tireotoxicoză medie (tabelul 4).

Tabelul 3. Indicii ecografiei tiroidei în grupul pacienților de studiu

Variabile	Lotul de studiu	Lotul martor	P
VTh ml	44,59±13,76	10,79±2,44	<0,001
VLD ml	23,99±7,66	5,71±1,60	<0,001
VLS ml	20,60±6,72	5,07±1,0	<0,001
SDVm cm/s	68,57±25,88	18,30±6,95	<0,001
SDVe cm/s	25,75±9,36	7,99±2,50	<0,001
SDPI	1,03±0,29	0,82±0,21	>0,05
SDRI	0,57±0,07	0,54±0,08	>0,05
SDS/d	2,25±1,01	2,17±0,43	>0,05
IDVm cm/s	87,90±24,21	23,01±7,36	<0,001
IDVe cm/s	38,90±10,81	11,63±3,39	<0,001
IDPI	0,80±0,13	0,67±0,18	>0,05
IDRI	0,56±0,06	0,48±0,11	>0,05
IDS/d	2,23±0,51	2,01±0,34	>0,05
SSVm cm/s	70,18±23,82	16,39±4,82	<0,001
SSVe cm/s	31,41±10,37	7,17±2,06	<0,001
SSPI	0,77±0,19	0,77±0,18	>0,05
SSRI	0,55±0,08	0,56±0,04	>0,05
SSS/d	2,27±0,39	2,30±0,22	>0,05
ISVm cm/s	73,88±27,73	18,23±5,87	<0,001
ISVe cm/s	34,98±17,74	8,85±2,92	<0,001
ISPI	0,79±0,19	0,72±0,15	>0,05
ISRI	0,54±0,09	0,51±0,06	>0,05
ISS/d	2,26±0,46	2,07±0,30	>0,05

În concluzie, se poate afirma că: Indicii hemodinamicii intratiroidiene sunt semnificativ mai mari în cazul pacienților cu GDT, dar, în cazul majorității absolute, nu prezintă nicio diferență în funcție de gradul de severitate al tireotoxicozei (gravă și medie). Astfel, ecografia Doppler a tiroidei poate fi utilizată în diagnosticarea stărilor de hipertiroidie, caracterizate de valori sporite ale vitezelor sistolică și diastolică a fluxului sangvin în toate arterele tiroidiene. Însă, la fel ca și markerii autoimunității tiroidiene, ecografia Doppler nu permite delimitarea gradului de severitate al hipertiroidiei. De asemenea, nu s-a observat nicio legătură între volumul

tiroidei și gradul de severitate al hipertiroidiei. Spectrul lipidic se modifică semnificativ în tireotxicoză.

Tabelul 4. Caracteristica indicilor ecografiei tiroidiene în funcție de severitatea tireotxicozei

Indicii	Lotul martor	T Medie	P *	T Gravă	P #	P □
VTh ml	10,79±2,44	52,40±6,24	***	42,30±15,10	###	a
VLD ml	5,71±1,60	26,73±4,36	***	23,19±8,44	###	a
VLS ml	5,07±1,0	25,68±2,83	***	19,11±7,23	###	a
SDVm cm/s	18,30±6,95	62,85±11,06	***	70,54±29,38	###	a
SDVe cm/s	7,99±2,50	26,80±6,41	***	26,61±10,35	###	a
SDPI	0,82±0,21	0,87±0,15	a	1,04±0,30	a	a
SDRI	0,54±0,08	0,57±0,07	a	0,63±0,10	a	a
SDS/d	2,17±0,43	2,39±0,33	a	2,92±0,92	a	a
IDVm cm/s	23,01±7,36	97,98±10,02	***	84,54±25,71	###	a
IDVe cm/s	11,63±3,39	47,60±2,11	***	37,14±11,69	###	a
IDPI	0,67±0,18	0,72±0,06	a	0,83±0,14	#	a
IDRI	0,48±0,11	0,51±0,03	a	0,56±0,06	a	a
IDS/d	2,01±0,34	2,06±0,13	a	2,24±0,51	a	a
SSVm cm/s	16,39±4,82	67,95±13,35	***	72,60±27,50	###	a
SSVe cm/s	7,17±2,06	36,00±8,31	***	30,81±11,39	###	a
SSPI	0,77±0,18	0,64±0,17	a	0,87±0,18	a	□
SSRI	0,56±0,04	0,47±0,09	*	0,57±0,07	a	□
SSS/d	2,30±0,22	1,92±0,32	*	2,38±0,37	a	□
ISVm cm/s	18,23±5,87	93,43±38,05	***	72,30±23,15	###	a
ISVe cm/s	8,85±2,92	47,10±28,83	**	33,92±13,28	###	a
ISPI	0,72±0,15	0,76±0,25	a	0,78±0,19	a	a
ISRI	0,51±0,06	0,52±0,12	a	0,53±0,09	a	a
ISS/d	2,07±0,30	2,20±0,60	a	2,21±0,45	a	a

Notă: T Medie – tireotxicoză medie, T Gravă – tireotxicoză gravă; **P*** compararea parametrilor hemodinamici intratiroidieni ai pacienților cu tireotxicoză medie în raport cu lotul martor; **P #** compararea parametrilor hemodinamici intratiroidieni ai pacienților cu tireotxicoză gravă în raport cu lotul martor, **P □** compararea parametrilor hemodinamici intratiroidieni ai pacienților cu tireotxicoză medie și gravă.

a - P>0,05; *** - P<0,001; ** - P<0,01; * - P<0,05; ### - P<0,001; ## - P<0,01; # - P<0,05; □□□ - P<0,001; □□ - P<0,01; □ - P<0,05

La pacienții grupului de studiu a fost evaluată corelația dintre statutul hormonal, markerii imunologici, spectrul lipidic și indicii hemodinamici intratiroidieni. Analiza corelațională a fost efectuată prin metoda Spearman, în continuare fiind specificați doar parametrii studiați prezenți în corelații. A fost constatată o corelație directă (P<0,05) între SDVm și antiTPO ($r_{xy}=0,93$), SDPI și LDL ($r_{xy}=0,92$), SDRI și LDL ($r_{xy}=0,90$), SDS/d și LDL ($r_{xy}=0,90$), IDPI și LDL ($r_{xy}=0,88$), IDRI și raportul fT3/fT4 ($r_{xy}=0,83$), ISVm și TSH ($r_{xy}=0,84$), ISVe și TSH ($r_{xy}=0,88$), ISPI și TT3 ($r_{xy}=0,87$), ISRI și TT3 ($r_{xy}=0,84$), ISS/d și TT3 ($r_{xy}=0,88$). O corelație inversă (P<0,05) a fost stabilită între SDVe și TT3 ($r_{xy}=-0,91$), SDVe și HDL ($r_{xy}=-0,84$), SSVe și TT3 ($r_{xy}=-0,81$). Nu a fost identificată nicio corelație între anti-rTSH și toți indicii studiați (P>0,05).

În concluzie, se poate afirma: corelațiile menționate ne permit să presupunem că pacienții cu indici hemodinamici majorați în artera tiroidiană inferioară stângă (Vm, Ve, PI, RI, S/d) vor avea nivelul seric majorat de TT3 și suprimat de TSH. Datele prezentate ne permit, de asemenea, să susținem că, în cazul pacienților cu GDT, cu cât nivelul colesterolului va fi mai mic, cu atât nivelul fT3 va fi mai mare.

Generalizări asupra rezultatelor proprii. În cazul tuturor pacienților cu GDT, examenul ecografic al tiroidei a evidențiat mărirea volumului ambilor lobi, a glandei tiroide în întregime și majorarea vitezelor sistolică și diastolică a fluxului sangvin în toate arterele tiroidiene. În arterele tiroidiene inferioare au fost obținute valori medii mai mari ai indicilor hemodinamici, comparativ cu arterele tiroidiene superioare, cele mai mari fiind în artera tiroidiană inferioară dreaptă. Pentru majoritatea indicilor ecografici studiați nu s-a stabilit nicio diferență în funcție de severitatea tireotoxicozei. Astfel, ecografia Doppler permite diagnosticarea stărilor de hipertiroidie, caracterizate de majorarea hemodinamicii intratiroidiene, în special, în arterele tiroidiene inferioare.

Discuții

Ecografia glandei tiroide este o metodă neinvazivă și foarte sensibilă în diagnosticarea diferitelor afecțiuni tiroidiene. În studiul efectuat de noi, examenul ecografic tiroidian a inclus determinarea volumului tiroidei și indicilor hemodinamici în toate arterele tiroidiene la pacienții din grupul cu investigații suplimentare. Atât volumul tiroidian, cât și indicii hemodinamici au fost majorați la toți pacienții. Cele mai mari valori ale vitezelor sistolică și diastolică au fost obținute în artera tiroidiană inferioară dreaptă și au constituit: Vm $87,90 \pm 24,21$ cm/s, Ve $38,90 \pm 10,81$ cm/s, PI $1,31 \pm 2,28$, RI $0,56 \pm 0,06$. Mai multe studii demonstrează că pentru GDT este caracteristic nivelul majorat al indicilor hemodinamici intratiroidieni [1; 3; 5; 10]. F. Bogazzi *et al.* (1999) constată în studiul său o sporire a vascularizării intratiroidiene la toți pacienții cu GDT, aceasta corelând cu nivelul anticorpilor anti-rTSH [1]. K.V. Hari Kumar *et al.* (2009) demonstrează că ecografia Doppler este utilă în diagnosticul diferențial a tireotoxicozei. Aceeași părere este susținută și de G. Caruso *et al.* (2000) [2]. În studiul său, K.V. Hari Kumar *et al.* (2009), menționează că la toți pacienții cu GDT viteza sistolică în arterele tiroidiene inferioare a fost mărită, constituind $57,6 \pm 13,1$ cm/s [5]. La fel ca și în studiul nostru, un studiu efectuat de G. Corona *et al.* (2008) constată volumul tiroidei și indicii hemodinamici în arterele tiroidiene inferioare semnificativ mai mari la pacienții cu GDT, în comparație cu grupul de control, constituind 233 (109-538) ml și, respectiv, $76,5$ ($68,5-83,8$) cm/s [3]. Iar în studiul lui T. Nagasaki *et al.* (2007) acești indici au fost de $32,9 \pm 3,7$ ml și $84,0 \pm 12,9$ cm/s [10]. Valori majorate ale vitezelor sistolică și diastolică în arterele tiroidiene și un volum tiroidian mărit au fost constatate de mai mulți autori [2; 4; 15; 16]. Analiza statistică a rezultatelor investigațiilor efectuate de noi demonstrează existența unei corelații pozitive între indicii hemodinamici intratiroidieni și nivelul sporit al TT3 și al anticorpilor antiTPO, nivelul suprimat al TSH, nivelul redus de LDL, precum și a unei corelații indirecte cu HDL. La fel, G. Corona *et al.* (2008) constată existența unei corelații semnificative între viteza maximă din arterele tiroidiene inferioare și TSH, fT3, fT4 și antiTPO, dar nicio corelație cu anti-rTSH [3]. T. Nagasaki *et al.* (2007) menționează prezența la pacienții cu GDT a unei corelații pozitive dintre viteza sistolică din arterele tiroidiene inferioare și nivelul seric al fT3, fT4, volumul tiroidian, precum și a unei corelații negative cu colesterolul total, HDL și LDL [10]. T. Nagasaki *et al.* (2007) susține că indicii hemodinamici intratiroidieni la pacienții cu GDT netratată pot reflecta activitatea GDT și sensibilitatea la doza de methimazol [10]. În ceea ce privește parametrii ecografici, nu am constatat anumite diferențe între pacienții cu tireotoxicoză gravă și medie.

Concluzii

1. Ecografia Doppler a tiroidei poate fi utilizată în diagnosticarea stărilor de hipertiroidie, caracterizate de valori sporite ale vitezelor sistolică și diastolică a fluxului sangvin în toate arterele tiroidiene. În arterele tiroidiene inferioare se înregistrează cele mai mari valori ale indicilor hemodinamici.
2. Vitezele sistolică și diastolică, la examenul ecografic al tiroidei, sunt majorate în toate arterele tiroidiene. Severitatea tireotoxicozei nu depinde de volumul glandei tiroide și nu influențează indicii hemodinamicii intratiroidiene (în cazul tireotoxicozei medii și grave).

Bibliografie

1. Bogazzi F., Bartalena L., Brogioni S., Burelli A., Manetti L., Tanda M., Gasperi M., Martino E. Thyroid vascularity and blood flow are not dependent on serum thyroid hormone levels: studies in vivo by color flow doppler sonography. In: *European journal of endocrinology*. 1999, vol. 140(5), p. 452-456.
2. Caruso G., Attard M., Caronia A., Lagalla R. Color Doppler measurement of blood flow in the inferior thyroid artery in patients with autoimmune thyroid diseases. In: *European journal of radiology*. 2000, vol. 36(1), p. 5-10.
3. Corona G., Biagini C., Rotondi M., Bonamano A., Cremonini N., Petrone L., Conforti B., Forti G., Serio M. Correlation between, Clinical, Biochemical, Color Doppler Ultrasound Thyroid Parameters, and CXCL-10 in Autoimmune Thyroid Diseases. In: *Endocrine Journal*. 2008, vol. 55(2), p. 345-350.
4. Erdogan M., Anil C., Cesur M., Baskal N., Erdogan G. Color flow Doppler sonography for the etiologic diagnosis of hyperthyroidism. In: *Thyroid*. 2007, vol. 17(3), p. 223-228.
5. Hari Kumar K., Pasupuleti V., Jayaraman M., Abhyuday V. Role of thyroid Doppler in differential diagnosis of thyrotoxicosis. In: *Endocrine practice*. 2009, vol. 15(1), p. 6-9.
6. Hodgson K.J., Lazarus J.H., Wheeler M.H., Woodcock J.P., Owen G.M., McGregor A.M., Hall R. Duplex scan-derived thyroid blood flow in euthyroid and hyperthyroid patients. In: *World journal of surgery*. 1988, vol. 12(4), p. 470-475.
7. King A., Chow F., Ahuja A., Richards P. Thyrotoxic Periodic Paralysis: Sonographic Appearances of the Thyroid. In: *Journal of clinical ultrasound*. 2002, vol. 30(9), p. 544-547.
8. Knudsen N., Bols B., Bülow I., Jorgensen T., Perrild H., Ovesen L., Laurberg P. Validation of Ultrasonography of the Thyroid Gland for Epidemiological Purposes. In: *Thyroid*. 1999, vol. 9(11), p.1069-1074.
9. Mazziotti G., Sorviollo F., Iorio S., Amato G., Carella C. Grey-scale analysis allows a quantitative evaluation of thyroid echogenicity in the patients with Hashimoto thyroiditis. In: *Clinical Endocrinology*. 2003, vol. 59(2), p. 223-229.
10. Nagasaki T., Inaba M., Kumeda Y., Fujiwara-Ueda M., Hiura Y., Nishizawa Y. Significance of thyroid blood flow as a predictor of methimazole sensitivity in untreated hyperthyroid patients with Graves' disease. In: *Biomedicine and pharmacotherapy*. 2007, vol. 61(8), p. 472-476.
11. Pedersen O., Aardal N., Larssen T., Varhaug J., Myking O. The value of ultrasonography in predicting autoimmune thyroid disease. In: *Thyroid*. 2000, vol. 10(3), p. 251-259.
12. Raber W., Gessl A., Nowotny P., Vierhapper H. Thyroid ultrasound versus antithyroid peroxidase antibody determination: a cohort study of four hundred fifty-one subjects. In: *Thyroid*. 2002, vol. 12(8), p. 725-731.
13. Rago T., Chiovato L., Grasso L., Pinchera A., Vitti P. Thyroid ultrasonography as a tool for detecting thyroid autoimmune diseases and predicting thyroid dysfunction in apparently healthy subjects. In: *Journal of endocrinological investigation*. 2001, vol. 24(10), p. 763-769.
14. Ralls P.W., Mayekawa D.S., Lee K.P., Colletti P.M., Radin D.R., Boswell W.D., Halls J.M. Color-flow Doppler sonography in Graves disease: "Thyroid inferno". In: *American journal of Roentgenology*. 1988, vol. 150(4), p. 781-784.
15. Saleh A., Cohnen M., Fürst G., Godehardt E., Mödder U., Feldkamp J. Differential diagnosis of hyperthyroidism: Doppler sonographic quantification of thyroid blood flow distinguishes between Graves' disease and diffuse toxic goiter. In: *Experimental and clinical endocrinology and diabetes*. 2002, vol. 110(1), p. 32-36.
16. Saleh A., Cohnen M., Furst G., Modder U., Feldkamp J. Prediction of relapse after antithyroid drug therapy of Graves' disease: value of color Doppler sonography. In: *Experimental and clinical endocrinology and diabetes*. 2004, vol. 112(9), p. 510-513.

17. Saleh A., Furst G., Feldkamp J., Godehardt E., Grust A. Estimation of antithyroid drug dose in Graves' disease: value of quantification of thyroid blood flow with color duplex sonography. In: *Ultrasound in Medicine and Biology*. 2001, vol. 27(8), p. 1137-1141.
18. Summaria V., Salvatori M., Rufini V., Mirk P., Garganese M.C., Romani M. Diagnostic imaging in thyrotoxicosis. In: *Rays*. 1999, vol. 24(2), p. 273-300.
19. Varsamidis K., Varsamidou E., Mavropoulos G. Doppler ultrasonography in predicting relapse of hyperthyroidism in Graves' disease. In: *Acta radiologica*. 2000, vol. 41(1), p.45-48.
20. Vitti P. Grey scale thyroid ultrasonography in the evaluation of patients with Graves' disease. In: *European Journal of Endocrinology*. 2000, vol. 142(1), p. 22-24.
21. Wang C.Y., Chang T.C. Thyroid Doppler ultrasonography and resistive index in the evaluation of the need for ablative or antithyroid drug therapy in Graves' hyperthyroidism. In: *Journal of the Formosan Medical Association*. 2001, vol. 100(11), p. 753-757.

ANTICORPII TIROIDIENI DUPĂ TRĂTAMENTUL CHIRURGICAL A PACIENȚILOR CU GUȘĂ DIFUZĂ TOXICĂ

Gheorghe Caradja

Catedra Endocrinologie USMF "N. Testemițanu"

Summary

Thyroid antibodies after surgical treatment in patients with diffuse toxic goiter

After surgical treatment of 108 patients with diffuse toxic goiter (DTG), serum level of thyroglobulin antibodies and thyroperoxidase antibodies decreased due to the lowering of thyroid volume that synthesizes antibodies.

In cases when serum titers of thyroglobulin Ab and thyroperoxidase Ab remained elevated, the recurrence of DTG was more frequent.

In patients with significantly elevated titres of thyroglobulin Ab and thyroperoxidase Ab during more than one preoperative year, but in normal postoperative condition, hypothyroidism was more frequently registered

Rezumat

După tratamentul chirurgical a 108 pacienți cu gușă difuză toxică (GDT) au scăzut nivelurile serice a anticorpilor la tiroglobulină (AcTg) și la tiroperoxidază (AcTPO) pe contul micșorării volumului tiroidian producător de anticorpi.

În cazurile de menținere a titrelor serice crescute de AcTg și AcTPO a fost înregistrată mai des recidivarea GDT.

La pacienții cu titre evident crescute de AcTg și AcTPO timp de peste un an preoperator, dar normale postoperator s-a instalat mai frecvent hipotiroidia.

Actualitatea temei

E bine cunoscută incidența cea mai crescută a bolilor tiroidei din categoria celor endocrine. Dintre acestea, GDT merită studierea deosebit de amplă ținând cont de gravitatea evoluției, de evoluția îndelungată, de complicațiile și invalidizarea posibilă [3, 7, 13].

Geneza autoimună a GDT determină căutarea permanentă a markerilor imunologici mai informativi ai bolii. Aceștia sânt anticorpii la componenții de țesut tiroidian: la tiroglobulină, la tiroperoxidază și alții.