

## SELECTIVE EMBOLIZATION OF THYROID ARTERIES IN TREATMENT OF THYROID TUMOURS

Tazbir Józef<sup>1</sup>, Dedecjusz Marek<sup>2</sup>, Kaurzel Zbigniew<sup>3</sup>, Lewiński Andrzej<sup>4</sup>, Stróżyk Grzegorz<sup>2</sup>, Kuzdak Krzysztof<sup>2</sup>, Brzeziński Jan<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Emergency Medicine, Medical University of Łódź, The M. Kopernik Memorial Hospital,

<sup>2</sup> Department of Endocrinological and General Surgery, Medical University of Łódź, The M. Kopernik Memorial Hospital,

<sup>3</sup> Copernicus Diagnostic Center, The M. Kopernik Memorial Hospital, Łódź,

<sup>4</sup> Department of Endocrinology and Isotope Therapy, Polish Mother's Memorial Hospital Research Institute, Medical University of Łódź, Poland

**Background:** Tumor embolization is defined a blockage of the vascular supply to the tumour. Artificial embolization, as a therapeutic modality was introduced more than 30 years ago in the management of arterio-venous malformations. In the following decades, the technique of selective embolization was extended from the treatment of vascular lesions, to severe hemorrhage and preoperative and therapeutic management of well vascularized benign and malignant tumors. Rapid development – particularly over the last decade – of interventional radiology, provides methodology that allows examining selective thyroid arterial embolization as an alternative approach to ablating thyroid tissue.

**The aim** of the present study was to evaluate embolization of thyroid arteries (SETS) as a possible alternative for the treatment (or pretreatment to surgery) of thyroid tumours.

**Subjects and methods:** The study group comprised of 20 patients with thyroid tumours: 5 cases of advanced stage of inoperable ATC, 7 cases of differentiated thyroid carcinoma, and 8 cases of toxic goitre. The study protocol was approved by the Ethics Committee of Medical University of Łódź. The patients were informed of the procedure, its risk, and potential side effects, and then, they signed a consent form before undergoing arterial embolization. All the patients underwent SETA of the superior and/or inferior thyroid arteries. Selective angiography of bilateral superior and unilateral inferior arteries was performed by a qualified radiologist, using the Seldinger's technique. After SETA, selective thyroid arteries angiography was performed to ensure that the targeted arteries were completely occluded.

**Results:** In this study, we are presenting clinical characteristic, imaging diagnostics and the follow up of the patients who underwent SETA as a palliative treatment, treatment or pretreatment to surgery.

**Conclusions:** After analysis of obtained results, we conclude that SETS is an effective, minimally invasive, and save method of treatment of thyroid tumours. The results of our preliminary study suggests that embolization of thyroid tumours may be recommended as a preresection or palliative treatment of benign and malignant thyroid tumours.

## P-10 Tarczycza 3, Przytarczycze

Przewodniczący sesji:  
Barbara Jarząb, Piotr Tutka

125

### TAKTYKA CHIRURGICZNEGO LECZENIA NADCZYNNOSCI PRYTARCZYC

Tomasz Osęka<sup>1</sup>, Andrzej Łachiński<sup>1</sup>, Krzysztof Sworczak<sup>2</sup>, Krzysztof Błaż<sup>2</sup>, Zbigniew Gruca, Bolesław Rutkowski<sup>3</sup>, Zbigniew Śledziński<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej Akademii Medycznej w Gdańsku

<sup>2</sup> Klinika Chorób Wewnętrznych, Endokrynologii i Zaburzeń Hemostazy Akademii Medycznej w Gdańsku

<sup>3</sup> Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej w Gdańsku

**Cel pracy:** celem pracy jest ocena wyników leczenia operacyjnego pierwotnej, wtórnej i trzeciorzędowej nadczynności przytarczyc

**Materiał i Metody:** W latach 1996-2004 operowano 231 chorych z nadczynnością przytarczyc, wśród których znajduje się 73 chorych z pierwotną (HPT I), 142 z wtórną (HPT II) i 16 z trzeciorzędową (HPT III) nadczynnością przytarczyc w wieku od 15 do 77 lat (średnio 49,0±12,1). W diagnostyce przedoperacyjnej rozpoznanie nadczynności przytarczyc ustalono na podstawie objawów klinicznych oraz badań laboratoryjnych: poziomu wapnia, fosfatazy zasadowej (FALK) i parathormonu (PTH) w surowicy krwi. Położenie przytarczyc ustalono na podstawie ultrasonografii i scyntygrafii <sup>99</sup>TcMIBI. W grupie chorych z HPT I operacja polegała na wycięciu gruczolaka w 66 (90%) przypadkach, a w 7 (10%) przypadkach stwierdzono przerost gruczołu. U 61 (43%) chorych z HPT II wykonano subtotalne usunięcie przytarczyc, w 32 (23%) przypadkach usunięto wszystkie przytarczycy z autotransplantacją fragmentu gruczołu do mięśni przedramienia, u pozostałych 49 (34%) chorych z HPT II wykonano częściowe usunięcie przytarczyc. W grupie chorych z HPT III w 3 przypadkach wycięto 3 powiększone przytarczycy, w 3 przypadkach 2 a u 10 chorych wycięto pojedynczego gruczolaka przytarczyc. Analizowano efekt leczenia operacyjnego we wczesnym okresie pooperacyjnym i wyniki odległe.

**Wyniki:** w grupie 73 chorych z HPT I oraz 16 chorych z HPT III we wszystkich przypadkach uzyskano normalizację wyników badań laboratoryjnych w wczesnym okresie pooperacyjnym. W grupie chorych z HPT II u 73 (51%) chorych uzyskano trwałą (>2 lat) normalizację PTH i FALK w surowicy. 13 (10%) chorych w grupie z HPT II wymagało reoperacji w okresie średnio 12 miesięcy z powodu przetrwałych objawów nadczynności przytarczyc oraz utrzymującego się wysokiego poziomu PTH. U pozostałych 56 (39%) chorych z HPT II uzyskano ustąpienie objawów oraz obniżenie PTH w surowicy dające się kontrolować leczeniem farmakologicznym.

**Wnioski:** 1. leczenie operacyjne chorych z HPT I oraz HPT III jest postępowaniem z wyboru i u prawie wszystkich prowadzi do wyleczenia. 2. Leczenie HPT II obarczone jest dużym ryzykiem nawrotów i u chorych zdyskwalifikowanych z przeszczepu nerki najwłaściwszym postępowaniem jest usunięcie wszystkich gruczolów

z autotransplantacją fragmentu gruczołu. 3. W grupie chorych po subtotalnym wycięciu przytarczyc obserwowano znamienne krótszy okres hipokalcemii w porównaniu do chorych po autotransplantacji.

**Słowa kluczowe:** nadczynność przytarczyc, chirurgiczne leczenie nadczynności przytarczyc

## STRATEGY OF SURGICAL TREATMENT OF HYPERPARATHYROIDISM

Tomasz Osęka<sup>1</sup>, Andrzej Łachiniński<sup>1</sup>, Krzysztof Sworczak<sup>2</sup>, Krzysztof Błaut<sup>2</sup>, Zbigniew Gruca, Bolesław Rutkowski<sup>3</sup>, Zbigniew Śledziński<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinic of General, Endocrine and Transplant Surgery, Medical University of Gdańsk

<sup>2</sup> Clinic of Internal Medicine, Endocrinology and Haemostatic Disorders, Medical University of Gdańsk

<sup>3</sup> Clinic of Nephrology, Transplantology and Internal Medicine, Medical University of Gdańsk

**Aim of the study:** The aim of the study was to evaluate the results of surgical treatment of primary, secondary and tertiary hyperparathyroidism

**Material i Methods:** 231 patients suffering from hyperparathyroidism were operated between 1996 and 2004. In this group 73 patients suffered from primary (HPT I), 142 from secondary (HPT II) and 16 from tertiary (HPT III) hyperparathyroidism. The age ranged from 15 to 77 years of age (average 49.0±12.1). In the preoperative examinations the diagnosis was based on clinical symptoms and laboratory tests: calcium, alkaline phosphatase (ALP) and PTH concentrations in blood serum. Ultrasound scan and <sup>99</sup>TcMIBI scyntygraphy were used to localize the parathyroid glands. In the group of patients suffering from HPT I adenoma was found in 66 (90%) cases and in 7 (10%) cases parathyroid hypertrophy was found. In 61 (43%) patients suffering from HPT II subtotal parathyroidectomy was performed and in 32 (23%) patients all parathyroids were excised with autotransplantation of a fragment of one gland to forearm muscles, in the remaining 49 (34%) patients suffering from HPT II partial parathyroidectomy was performed. In the group of patients suffering from HPT III in 3 cases 3 enlarged parathyroids were removed, in 3 cases 2 enlarged parathyroids were removed and in 10 patients single adenoma was excised. Early and late results were analyzed.

**Results:** In the group of 73 patients suffering from HPT I and 16 patients suffering from HPT III in all cases normalization of laboratory tests was observed in early postoperative period. In the group of patients suffering from HPT II in 73 (51%) cases a constant (>2 years) normalization of blood serum PTH and ALP was achieved. 13 (10%) patients from the group suffering from HPT II required reoperation within an average of 12 months because of persistent symptoms of hyperparathyroidism and persistent high PTH. In the remaining 56 (39%) patients suffering from HPT II symptom remission and pharmacologically controllable decrease of blood serum PTH was achieved.

**Conclusions:** 1. Surgical treatment of patients with HPT I and HPT III is a treatment of choice and in almost all patients leads to recovery. 2. Treatment of HPT II is related with high recurrence rate and in patients disqualified from kidney transplant the most accurate treat-

ment would be the removal of all parathyroids with autotransplantation of a fragment of one parathyroid. 3. In the group of patients after subtotal parathyroidectomy significantly shorter period of hypocalcaemia was observed comparing to the patients with autotransplantation.

**Key words:** hyperparathyroidism, surgical treatment of hyperparathyroidism

## 126

### WSKAŹNIKI HEMODYNAMICZNE U KOBIET Z IZOLOWANYM NADCIŚNIENIEM SKURCZOWYM ZWIĄZANYM Z NADCZYNNIĄ TARCZYCY

Czesław Marcisz, Jacek Wojewódka, Magdalena Marcisz-Orzeł, Barbara Urbaniak

Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych Wydziału Opieki i Oświaty Zdrowotnej Śląskiej Akademii Medycznej, Tychy

**Wstęp:** Następnym nadczynności tarczycy (NT) są zmiany w układzie sercowo-naczyniowym, które ujawniają się głównie w postaci krążenia hiperkinetycznego. Niektórym chorym z NT towarzyszy wtórne nadciśnienie tętnicze, które przyjmuje postać izolowanego nadciśnienia skurczowego (INS).

**Cel:** Określenie i porównanie wskaźników hemodynamicznych u chorych na NT z INS i prawidłowym ciśnieniem krwi z uwzględnieniem leczenia tyreostatycznego.

**Material i metody:** Badania przeprowadzono u 52 kobiet z NT, w tym u 24 z INS (grupa A) i u 28 z prawidłowym ciśnieniem krwi (B) oraz u 29 kobiet zdrowych (K). Z użyciem metody sonokardiograficznej badano wskaźniki hemodynamiczne określające czynność skurczowo-wyrzutową serca, m.in. objętość wyrzutową (SV), wskaźnik sercowy (CI), frakcję wyrzutową (LVEF), współczynnik wyrzutowo-ciśnieniowy (WWC) i kurczliwości (WK), naprężenie późnoskurczowe (NPS) i podokresy skurczu lewej komory (PEP i LVET) oraz całkowity opór obwodowy (TPR). Badania powtórzono po leczeniu tyreostatycznym w okresie eutyreozy.

**Wyniki:** W porównaniu z badanymi osobami w grupach B i K u chorych kobiet z INS wykazano wyższe wartości SV, CI, LVEF, WWC, WK i częstości akcji serca oraz niższe wartości LVET i TPR. Wielkości większości wskaźników hemodynamicznych znormalizowały się pod wpływem leczenia tyreostatycznego i uzyskania eutyreozy.

#### Wnioski:

1. Chorzy z INS związanym z NT różnią się od chorych z NT z prawidłowym ciśnieniem tętniczym krwi bardziej nasiloną czynnością skurczowo-wyrzutową i mniejszym TPR,
2. INS wtórne do NT jest następstwem zwiększonej czynności skurczowo-wyrzutowej serca i zmniejszonego TPR w mechanizmie objętościowym niedostatecznie kompensowanym przez rozszerzenie łożyska naczyniowego,
3. Leczenie farmakologiczne NT przywraca prawidłową czynność skurczowo-wyrzutową.

## HEMODYNAMIC INDICES IN WOMEN WITH ISOLATED SYSTOLIC HYPERTENSION RELATED TO HYPERTHYROIDISM

Czesław Marcisz, Jacek Wojewódka, Magdalena Marcisz-Orzeł, Barbara Urbaniak

Department of Internal Medicine, Medical University of Silesia, Tychy

**Introduction:** Hyperthyroidism (HT) generates alterations in cardiovascular system which manifest mainly as hyperkinetic circulation. Some of the patients with HT suffer from secondary hypertension which is isolated systolic hypertension (INS).

**Aim of the study:** Determination of the hemodynamic indices in hyperthyroid women with INS and normal blood pressure and comparison of the obtained values - with regard to the thyreostatic treatment.

**Material and methods:** The investigations were carried out in 52 women with HT, including 24 with INS (group A) and 28 normotensive ones (group B). A control group was created by 29 healthy women. The sonocardiographic method was used to estimate the hemodynamic indices defining the systolic-ejection function of the heart, for example stroke volume (SV), cardiac index (CI), left ventricle ejection fraction (LVEF), output-pressure index (OPI), contractility index (CIx), end-systolic wall stress (ESWS) and left ventricle systolic time intervals: pre-ejection period (PEP) and left ventricle ejection time (LVET) and total peripheral resistance (TPR). The examinations were repeated after thyreostatic therapy and attainment of euthyroid state.

**Results:** In hyperthyroid women with INS there have been observed higher values of SV, CI, LVEF, OPI, CIx, heart rate and lower values of LVET and TPR in comparison with hyperthyroid women with normal blood pressure and the control group. The majority of the hemodynamic indices normalized after thyreostatic therapy and attainment of euthyroid state.

### Conclusions:

1. Patients with INS related to HT have more intensive systolic-ejection function of the heart and lower TPR than normotensive patients with HT,
2. INS related to HT is caused by the increase of the systolic-ejection function of the heart. Furthermore, TPR is increased by the volumetric mechanism which is compensated insufficiently by vasodilatation,
3. The pharmacological treatment of HT restores the normal systolic-ejection function of the heart.

**Cel pracy:** Określenie czynników wpływających na odpowiedź osi przysadkowo-tarczycowej na dietę niskobiałkową (LPD) u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek (CRF).

**Materiał i metody:** Badaniom poddano 17 mężczyzn z CRF leczonych zachowawczo (klirens kreatyniny  $39,5 \pm 11,1$  ml/min). Przed terapią dietetyczną (białko 0,6 g/kg/dobę, 30% energii z tłuszczu i ok. 62% energii z węglowodanów) oraz po 8 tygodniach jej stosowania oznaczono masę i skład ciała oraz stężenia TSH,  $T_4$ ,  $fT_4$ ,  $T_3$ , mocznika, kreatyniny i TNF-alfa w surowicy krwi.

**Wyniki:** Indeks masy ciała, masa tkanki tłuszczowej, beztłuszczowa masa ciała oraz stężenie TSH nie uległy zmianie podczas terapii, stężenia mocznika i TNF-alfa w surowicy krwi uległy istotnemu obniżeniu, natomiast klirens kreatyniny oraz stężenia  $T_3$ ,  $T_4$  i  $fT_4$  istotnie wzrosły. Zmiany w stężeniu  $T_3$  były istotnie skorelowane ze stężeniem mocznika przed terapią. Wyjściowe stężenia  $T_3$ ,  $T_4$  i  $fT_4$  korelowały ujemnie z ich zmianami pod wpływem terapii. Zmiany w TNF-alfa były skorelowane dodatnio z podażą białka w diecie, natomiast zmiany w stężeniu  $T_4$  i  $T_4$ /TSH były ujemnie skorelowane z zawartością białek roślinnych w diecie.

**Wnioski:** Dieta niskobiałkowa stosowana w terapii CRF ma korzystny wpływ na syndrom niskiego stężenia  $T_3$  występujący w CRF. Efekt LPD na stężenia hormonów osi przysadkowo-tarczycowej zależy od stopnia wydolności nerek. Indukowane przez LPD obniżenie stężenia TNF-alfa może również mieć wpływ na obserwowane zmiany.

**Słowa kluczowe:** przewlekła choroba nerek, dieta niskobiałkowa, hormon tyreotropowy, trijodotyronina, tyroksyna, TNF-alfa

## INFLUENCE OF LOW PROTEIN DIET ON HORMONES OF PITUITARY – THYROID AXIS IN CHRONIC RENAL FAILURE

Lucyna Kozłowska<sup>1</sup>, Danuta Rosołowska-Huszcz<sup>1</sup>, Andrzej Rydzewski<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Department of Dietetics, Warsaw Agricultural University, Warsaw, Poland

<sup>2</sup> Department of Internal Medicine and Nephrology, CSK MSWiA, Warsaw, Poland

<sup>3</sup> Institute of Medical Education, Świętokrzyska Academy, Kielce, Poland

**Aim of the study:** Taking into consideration possible significance of alterations in thyroid hormone levels for development of cardiac and atherogenic complications we sought to determine nutritional and hormonal determinants of pituitary-thyroid axis response to low protein diet (LPD) treatment in chronic renal failure (CRF).

**Material and Methods:** Seventeen subjects with conservatively treated CRF (creatinine clearance  $39,5 \pm 11,1$  ml/min) were studied. Hormones of pituitary – thyroid axis (TSH,  $T_4$ ,  $fT_4$ ,  $T_3$ ), kidney function indices, TNF-alpha and anthropometric parameters were assessed before and after 8 weeks of dietary intervention (protein 0.6 g/kg of ideal body mass, 30% of calories derived from fat and 62% of calories derived from carbohydrates).

**Results:** BMI, body fat and fat free mass remained unchanged during 2 months of dietary treatment. Urea

127

## WPLYW DIETY NISKOBIAŁKOWEJ NA STĘŻENIA HORMONÓW OSI PRZYSADKOWO-TARCZYCOWEJ W PRZEWLEKŁEJ CHOROBY NEREK

Lucyna Kozłowska<sup>1</sup>, Danuta Rosołowska-Huszcz<sup>1</sup>, Andrzej Rydzewski<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Katedra Dietetyki Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

<sup>2</sup> Klinika Nefrologii i Chorób Wewnętrznych CSK MSWiA w Warszawie

<sup>3</sup> Instytut Kształcenia Medycznego Akademia Świętokrzyska w Kielcach

and TNF-alpha serum concentrations significantly decreased, whereas estimated creatinine clearance,  $T_3$  and total and free  $T_4$  serum concentrations increased significantly. Changes in  $T_3$  level correlated negatively with baseline urea level. Changes in  $T_3$ ,  $T_4$  and  $fT_4$  serum concentrations correlated negatively with their baseline values. Alterations in TNF-alpha correlated positively with protein intake, whereas changes in  $T_4$  and  $T_4$ /TSH were inversely related to vegetable protein intake.

**Conclusions:** Low protein diet, which is often prescribed to patients with moderate impairment of renal function, exerts a beneficial effect on low  $T_3$  syndrome coexisting with renal failure. It appears that the effect of LPD on pituitary-thyroid axis is dependent on the degree of renal functional impairment and LPD induced decrease in TNF-alpha may also take part in the observed effects of dietary treatment.

**Key words:** chronic renal failure, low protein diet, thyrotropin, triiodothyronine, thyroxine, TNF-alpha

128

### ANALIZA TYREOTROPINEMII W POPULACJI DOROSŁYCH MIESZKAŃCÓW KRAKOWA

*Buziak-Bereza Monika, Gołkowski Filip, Szybiński Zbigniew, Huszno Bohdan*

*Katedra i Klinika Endokrynologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków*

**Wstęp** Tyreotropinemia jest jednym z podstawowych wskaźników pozwalających na ocenę funkcjonowania gruczołu tarczowego.

**Cel** Celem pracy było zbadanie poziomu TSH w populacji osób dorosłych z współistniejącym wolem mięszowym lub guzkowym oraz porównanie otrzymanych wyników z grupą kontrolną ludzi z wykluczoną patologią w zakresie gruczołu tarczowego.

**Materiał i metody** Analizowano wyniki 833 mieszkańców Krakowa z prawidłową funkcją tarczycy, w wieku 18-78 lat, badanych w latach 1998-99. Badana grupa została wybrana w sposób losowy.

Oznaczenie poziomu TSH wykonano przy użyciu metody IRMA. USG tarczycy przeprowadzono za pomocą aparatu Aloka SD100 z sondą liniową 7,5 MHz. Wyłoniono dwie grupy osób. Grupę A, kontrolną, stanowiły osoby bez zaburzeń w morfologii i funkcji gruczołu tarczowego. Liczebność tej grupy to 555 osób (356 kobiet i 199 mężczyzn). Grupę B stanowiły osoby ze stwierdzonym wolem mięszowym (115 osób) lub guzkowym (163 osoby), w sumie 278 osób (163 kobiety i 115 mężczyzn).

**Wyniki** Średni poziom TSH w grupie kontrolnej wyniósł  $1,54 \pm 0,89$   $\mu$ U/ml. 77,8% badanych osób z tej grupy miało TSH przedziale od 0,2 do 1,99  $\mu$ U/ml, 20,1% osób miało TSH w granicach 2,0-4,0  $\mu$ U/ml, wyniki jedynie 2,1% badanych lokowały się w przedziale TSH między 4,0-6,5  $\mu$ U/ml. Średni poziom TSH u osób z wolem wyniósł  $1,23 \pm 0,66$   $\mu$ U/ml. W przedziale wartości TSH 0,2-1,99  $\mu$ U/ml uzyskano wyniki u 87,8% osób. 12,2% wyników TSH było w granicach 2,0-4,0  $\mu$ U/ml. Nie obserwowano w tej grupie wartości TSH powyżej 4,0  $\mu$ U/ml. Stwierdzono statystyczną znamienność w różnicy wartości poziomu TSH pomiędzy badanymi grupami.

**Wnioski** Referencyjny przedział wartości TSH dla ludzi zdrowych miasta Krakowa wydaje się zawierać w przedziale od 0,2 do 3,1  $\mu$ U/ml. Niższe wartości TSH w grupie osób z wolem prawdopodobnie związane są z działaniem mechanizmów adaptacyjnych (wcześniejszy wychwyty jodków przez tarczycę).

### THE ANALYSIS OF SERUM TSH LEVEL IN ADULT POPULATION OF KRAKÓW INHABITANTS

*Buziak-Bereza Monika, Gołkowski Filip, Szybiński Zbigniew, Huszno Bohdan*

*Chair and Department of Endocrinology, Collegium Medicum, Jagiellonian University, Kraków*

**Background.** TSH serum level is one of the basic indicators allowing for evaluation of thyroid gland function.

**Aims.** The aim of the study was to compare TSH serum level in adult population with diffuse or nodular goiter to healthy controls with no thyroid gland pathology.

**Material and methods.** The analysis included 833 Kraków city inhabitants without previous history of thyroid gland malfunction who were randomly assigned for evaluation, aged between 18 and 78, assessed throughout the years 1998 and 1999. Serum TSH level estimations were done with IRMA protocol. Ultrasound examinations were done with Aloka SD100 equipment with 7.5 MHz linear array transducer. Included patients were divided into two groups. Group A consisted of 555 healthy controls (356 females and 199 males) with neither morphological nor functional thyroid gland disorders. Group B constituted 278 (163 females and 115 males) patients including 115 patients with diffuse goiter and 163 individuals with nodular non-toxic goiter.

**Results.** Mean TSH serum level in group A was  $1.54 \pm 0.89$   $\mu$ U/ml. It was distributed between 0.2 and 1.99  $\mu$ U/ml, between 2.0 and 4.0  $\mu$ U/ml and between 4.0 and 6.5  $\mu$ U/ml in 77.8%, 20.1% and 2.1% of group A patients, respectively. Mean TSH serum level in group B was  $1.23 \pm 0.66$   $\mu$ U/ml. It was distributed between 0.2 and 1.99  $\mu$ U/ml and between 2.0 and 4.0  $\mu$ U/ml in 87.8% and 12.2% of group B patients, respectively. There was not a single case of TSH serum value above 4.0  $\mu$ U/ml in group B.

**Conclusions.** The reference range of TSH serum level in healthy adults, inhabitants of Kraków city, seems to be within 0.2 and 3.1  $\mu$ U/ml. Lower TSH serum levels observed in group B are probably related to adaptative mechanisms control (earlier iodine uptake by thyroid gland).

129

### CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA BEZOBJAWOWYCH „GUZKÓW” TARCZYCY – INCIDENTALOMA – W POPULACJI MIESZKAŃCÓW TRÓJMIASTA (GDAŃSK, SOPOT, GDYNIA)

*Bartosz Karaszewski<sup>1,2</sup>, Łukasz Obołończyk<sup>3</sup>, Mateusz Wilkowski<sup>1</sup>, Tomasz Tomasiuk<sup>1</sup>, Małgorzata Szramkowska<sup>1</sup>, Anna Klasa<sup>1</sup>, Piotr Wiśniewski<sup>3</sup>, Wojciech Kosiak<sup>4</sup>, Anna Lewczuk<sup>3</sup>, Krzysztof Sworczak<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> *Studenckie Kolo Naukowe – Klinika Chorób Wewnętrznych, Endokrynologii i Zaburzeń Hemostazy Akademii Medycznej w Gdańsku*

<sup>2</sup> *Katedra Neurologii, Klinika Neurologii Dorosłych Akademii Medycznej w Gdańsku*

<sup>3</sup> *Klinika Chorób Wewnętrznych, Endokrynologii i Zaburzeń Hemostazy Akademii Medycznej w Gdańsku*

<sup>4</sup> *Klinika Nefrologii Dziecięcej Akademii Medycznej w Gdańsku*

**Wstęp:** Poprawiająca się stale czułość radiologicznych metod obrazowania zwiększyła częstość przypadkowo wykrytych zmian w różnych narządach organizmu człowieka, w tym także w gruczole tarczowym. Opisywana w różnych populacjach częstość występowania „guzków” tarczycy wykrytych ultrasonograficznie waha się od 5,2 do 67%. Praca przedstawia ten problem w populacji mieszkańców Trójmiasta (Gdańsk, Sopot, Gdynia).

**Materiał i metody:** W badaniu uczestniczyło 135 losowo dobranych, zdrowych osób (95 kobiet i 40 mężczyzn). U każdego probanta wykonano badanie fizykalne szyi, ultrasonografię gruczołu tarczowego i zmierzono stężenie tyreotropiny (TSH) w surowicy krwi.

**Wyniki:** Ultrasonograficznie w całej grupie stwierdzono występowanie „guzków” tarczycy u 23% badanych osób (27% kobiet i 13% mężczyzn). U 8% guzki były wyczuwalne palpacyjnie. „Guzki” mnożone w badaniu USG wykryto w 12% przypadków. Zmiany te były częstsze u kobiet i osób starszych. Poziom TSH nie wykazywał istotnych korelacji z prawdopodobieństwem występowania incidentaloma.

**Wnioski:** Częstość ultrasonograficznego występowania „guzków” tarczycy w populacji mieszkańców Trójmiasta (23%) jest zbliżona do wyników uzyskanych w południowej Finlandii (27%) i Belgii (19%), gdzie niedobór jodu w środowisku jest umiarkowany, podobnie jak na Pomorzu: Incidentaloma tarczycy były prawie dwukrotnie częstsze u kobiet niż u mężczyzn. Większość „guzków” tarczycy, znalezionych ultrasonograficznie, była niewyczuwalna w badaniu palpacyjnym.

## THE PREVALENCE OF ASYMPTOMATIC THYROID NODULES (INCIDENTALOMA) IN THE TRI-LITY (GDAŃSK, Sopot, GDYNIA) POPULATION

*Bartosz Karaszewski<sup>1,2</sup>, Łukasz Obołończyk<sup>3</sup>, Mateusz Wilkowski<sup>1</sup>, Tomasz Tomasiuk<sup>1</sup>, Małgorzata Szramkowska<sup>1</sup>, Anna Klasa<sup>1</sup>, Piotr Wiśniewski<sup>3</sup>, Wojciech Kosiak<sup>4</sup>, Anna Lewczuk<sup>3</sup>, Krzysztof Sworczak<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> *Students Scientific Group, Department of Internal Medicine, Endocrinology and Haemostatic Disorders, Medical University of Gdansk, Poland*

<sup>2</sup> *Department of Neurology, Medical University of Gdansk, Poland*

<sup>3</sup> *Department of Internal Medicine, Endocrinology and Haemostatic Disorders, Medical University of Gdansk, Poland*

<sup>4</sup> *Department of Pediatric Nephrology, Medical University of Gdansk, Poland*

**Introduction:** The increased sensitivity of imaging devices raised number of incidentally discovered lesions in various organs of the human body. Thyroid gland is one of them. Reported prevalence of ultrasonographically detected thyroid nodules (incidentalomas) in general population ranges from 5.2% to 67%. Our study demonstrated occurrence of this clinical problem in the general population of the above mentioned.

**Material and methods:** 135 randomized adults (95 women and 40 men) were examined. Neck palpation, ultrasonographic examinations of thyroid gland and serum thyrotropin (TSH) level measurement were made.

**Results:** Ultrasonographic examination revealed nodules in 23% of examine persons (27% of women, 13% of men). In 8% of examined persons nodules were palpable. Multiple nodules were present in 12% of cases. The pathology was more common in the elderly and in women. TSH serum level was correct in all cases of incidentaloma with otherwise normal thyroid gland.

**Conclusions:** Prevalence of thyroid gland nodules (US) in population of Gdańsk, Gdynia and Sopot (23%) is close to data reported in southern Finland (27%) and Belgium (19%), where iodine deficiency is small, like in the Tri-City area. Revealed lesions were over two times more frequent in the female population. Most of the nodules were not palpable.

### 130

## WPLYW SPOŻYCIA TŁUSZCZU, CHOLESTEROLU I WITAMINY E NA AKTYWNOŚĆ TARCZYCOWEJ PEROKSYDAZY JODUJĄCEJ U SZCZURÓW

*Danuta Rosołowska-Huszcz, Beata Sotowska, Katarzyna Lachowicz*

*Katedra Dietetyki, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa*

**Cel pracy:** Stwierdzenie, czy aktywność tarczycowej peroksydazy jodującej zależy od rodzaju i poziomu spożywanego tłuszczu, a także od ilości cholesterolu i witaminy E w diecie.

**Materiał i metody:** Przeprowadzono dwa doświadczenia (Ex1 i Ex2) na samcach szczurów szczepu Wistar (n=42) karmionych przez okres trzech tygodni dietami zawierającymi olej ryb morskich (grupa T) lub smalec (grupa S). W Ex1 w każdej grupie wyodrębniono 3 podgrupy i karmiono dietami zawierającymi tłuszcze w ilości 5%, 10% i 20% wagowych. W Ex2 zwierzęta z każdej grupy podzielono na 4 podgrupy, którym podawano diety zawierające 20% tłuszczu i 1. podstawowy poziom cholesterolu i 50 mg witaminy E/kg diety, 2. 3% cholesterolu 3. 500 mg witaminy E/kg diety, 4. 3% cholesterolu i 500 mg witaminy E/kg diety. Aktywność TPO oznaczono we frakcji mikrosomalnej tarczycy.

**Wyniki:** Aktywność TPO była istotnie wyższa w grupie T niż S. Wpływ poziomu tłuszczu na aktywność TPO obserwowano jedynie w grupie T, w której aktywność enzymu wzrastała wraz z zawartością tłuszczu w diecie i była dodatnio skorelowana ze spożyciem kwasu eikozapentaenowego i dokozaheksaenowego. W Ex2 dodanie samego cholesterolu nie wpłynęło na aktywność TPO, natomiast wzrost aktywności enzymu obserwowano w obydwu podgrupach otrzymujących łącznie dodatek cholesterolu i witaminy E oraz w podgrupie S karmionej dietą z podwyższoną zawartością witaminy E.

**Wnioski:** Aktywność TPO może zależeć od ilości i składu spożywanego tłuszczu, stymulujący wpływ na aktywność TPO wydaje się mieć spożycie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych n-3. Wpływ spożycia witaminy E

na aktywność TPO zależy od rodzaju zawartego w diecie tłuszczu.

**Słowa kluczowe:** tarczycowa peroksydaza jodująca, tłuszcz, dieta, cholesterol, witamina E

## INFLUENCE OF FAT, CHOLESTEROL AND VITAMIN E INTAKES ON THYROID PEROXIDASE ACTIVITY IN RATS

Danuta Rosołowska-Huszcz, Beata Sotowska, Katarzyna Lachowicz

Department of Dietetics, Warsaw Agricultural University

**The aim of the study** was to determine the response of thyroid peroxidase activity (TPO) to diets differing in fat level and composition, as well as in cholesterol and vitamin E content.

**Material and methods:** Two experiments (Ex1 and Ex2) were performed on male Wistar rats (n=42) fed cod liver oil (group T) and lard (group S) during 3 weeks. In Ex1 animals were fed diets containing 5%, 10% and 20% of fat. In Ex2 the rats received diets with 20% fat (w/w). Each fat group was divided into four subgroups: 1. fed diets not enriched in cholesterol, with vitamin E on standard level – 50 mg/kg, 2. enriched with 3% cholesterol, 3. supplemented with vitamin E to the amount of 500 mg per 1 kg of diet, 4. enriched with 3% cholesterol and 500 mg vitamin E/kg diet. Thyroid peroxidase activity was estimated in thyroid microsomal fraction.

**Results:** Thyroid peroxidase activity was affected by dietary fat composition being higher in group T. The influence of the amount of fat consumption was observed only in group T where TPO activity paralleled fat intake and was directly related to eicosapentaenoic and docosahexaenoic acid intakes. In Exp 2 cholesterol addition given alone did not change TPO activity in any of the groups. Increase in enzyme activity was observed in subgroups T and S receiving joined supplementation of cholesterol and vitamin E as well as in S subgroup fed diet enriched only in vitamin E.

**Conclusions:** Thyroid peroxidase activity may be affected by dietary fat level and composition. Consumption of polyunsaturated n-3 fatty acids seems to induce an increase in TPO activity. The effect of vitamin E on TPO activity depends on the kind of dietary fat.

**Key words:** thyroid peroxidase, fat, diet, cholesterol, vitamin E

131

## ANALIZA WYNIKÓW TSH-EMII U NOWORODKÓW W POLSCE POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ

Dorota Tylek-Lemańska<sup>1,2,3</sup>, Małgorzata Kumorowicz-Kopiec<sup>2</sup>, Maria Rybakowa<sup>3</sup>, Aleksandra Słusznak<sup>2</sup>, JerzyStarzyk<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pracownia Badań Przesiewowych i Błędów Metabolicznych, Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie

<sup>2</sup> Klinika Endokrynologii Dzieci i Młodzieży, Katedra Pediatrii, Pol.-Am. Instytut Pediatrii Coll. Med. UJ, Polska

<sup>3</sup> Polska Komisja ds. Kontroli Zaburzeń z Niedoboru Jodu

**Cel pracy:** Obserwacja zmian rozkładu poziomów TSH u noworodków od 1991 do 2004 roku, jako jednego ze wskaźników występowania chorób z niedoboru jodu (IDD) oraz poziomu deficytu tego pierwiastka w środowisku.

**Materiał i metody:** Do analizy wybrano grupę 583 496 noworodków (z ponad 950 000 przebadanych) urodzonych o czasie, z prawidłową urodzeniową masą ciała i badaniem pobranym w 4-5 dniu życia. Poziom TSH w kropli krwi na bibule oznaczano kolejno trzema metodami: RIA, FIA i LIA. Jako punktem odcięcia przyjęto wartość 5 mIU/L.

**Wyniki:** w roku 1991 odsetek TSH>5 wynosił 20,4%. Wznowienie profilaktyki jodowej w roku 1992 spowodowało spadek w/w odsetka do 4,2% w latach 1996 i 1997. W latach kolejnych obserwowano nieznaczny jego wzrost. W roku 2002 odsetek wzrósł do 12,1% a w 2003 do blisko 15%, by w r. 2004 po unowocześnieniu metody osiągnąć 8.7%. Wynik ten został potwierdzony przez wzrost częstości IDD u noworodków tzn. hipertyrotropinemii z 1:7934 w roku 2000 do 1:2621 w roku 2003 i przejściowej niedoczynności tarczycy 1:6988. W roku 2004, po dokonaniu wstępnej weryfikacji, stwierdzono hipertyrotropinemię w częstości 1: 4497. Częstość IDD wzrosła z 0,015% w latach 1998-2000 do 0,048% w latach 2001-2003, zaś w roku 2004 została określona na poziomie 0,03, a więc dwukrotnie wyższym w porównaniu z latami 1998-2000.

**Wnioski:**

1. Badania przesiewowe noworodków mogą być wykorzystane do monitorowania stopnia niedoboru jodu w środowisku pod warunkiem posiadania certyfikatu kontroli jakości wykonywanych analiz.
2. Obserwowany wzrost częstości występowania chorób z niedoboru jodu w badanym regionie wymaga pilnego określenia stanu prowadzenia profilaktyki jodowej.

**Słowa kluczowe:** rozkład TSH, noworodek, częstość IDD.

## ANALYSIS OF RESULTS OF THE NEONATAL TSH DISTRIBUTION IN SOUTHEASTERN POLAND

Dorota Tylek-Lemańska<sup>1,2,3</sup>, Małgorzata Kumorowicz-Kopiec<sup>2</sup>, Maria Rybakowa<sup>3</sup>, Aleksandra Słusznak<sup>2</sup>, JerzyStarzyk<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Pediatric Endocrinology Polish-American Children's Hospital, Collegium Medicum Jagiellonian University, Krakow, Poland

<sup>2</sup> Newborn Screening Laboratory, University Children's Hospital in Krakow, Krakow, Poland

<sup>3</sup> Polish Council for Control of Iodine Deficiency Disorders, Krakow, Poland

**Aim of the study:** to observe changes in neonatal TSH levels distribution in iodine deficient area (1991-2004), a proposed index of iodine deficiency disorders and thyroid status monitoring.

**Material and Methods:** From the entire group of screened newborns (950,000), there were selected 583, 945 babies born at term with the TSH levels determined on the fourth or fifth day of life. TSH levels in blood spots on filter paper were estimated using consecutively three methods: RIA, FIA and LIA. For the purpose of epide-



miological studies on environmental iodine deficiency, the threshold value is 5 mIU/L of TSH in neonatal full blood.

**Results:** In 1991 the percentage of these results was 20.4%. Thanks to the reintroduced iodine prophylaxis in 1992 it decreased to 4.2% between 1996 and 1997. Then, in consecutive years, an insignificant increase was observed, but in 2002 and 2003, the value was 12.1% and 14.3% respectively. In 2004 after the methodology modernization was 8.7%. This was confirmed by IDD incidence in neonatal i.e.: hyperthyrotropinemia rising from 1:7934 (2000) to 1:2621 and transient hypothyroidism of 1:6988 (2003). IDD incidence increased from 0.015% (1998-2000) to 0.048% (2001-2003), but in 2004 was 0,03% - twice as high as in 1998-2000.

#### Conclusions:

1. The analysis of TSH levels in newborns may be regarded as a tool for iodine deficiency monitoring providing the lab is certified and quality control standards are observed.
2. The increase of IDD incidence observed in the estimating region indicates the urgency of determining the status of iodine prophylaxis.

**Key words:** TSH distribution, newborn, IDD incidence

132

### OCENA WYSTĘPOWANIA WOLA I WYDALANIA JODU Z MOCZEM U MIESZKAŃCÓW PÓŁNOCNO-WSCHODNIEJ POLSKI W LATACH 1997-2005

*Anna Zonenberg, Wiesław Zarzycki, Agnieszka Nikolajuk Mikołaj Rybaczuk<sup>1</sup>, Janusz Dziecioł<sup>2</sup>, Beata Telejko, Anna Modzelewska, Katarzyna Siewko, Elżbieta Mazuruk, Anna Falejczyk, Sławomir Kosidło, Tomasz Jackowski, Ida Kinalska, Maria Górka*

*Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej w Białymstoku,*

*<sup>1</sup> Katedra Informatyki i Logistyki, Wydział Zarządzania Politechniki Białostockiej,*

*<sup>2</sup> Zakład Anatomii Prawidłowej Akademii Medycznej w Białymstoku.*

Północno-wschodnia Polska uznawana jest za teren o umiarkowanych niedoborze jodu.

**Celem** naszej pracy było porównanie występowania wola oraz wydalania jodu z moczem u losowo wybranych mieszkańców gminy Augustów i Sejny w roku 1997 i 2005, to jest w 8 lat po wprowadzeniu obligatoryjnego jodowania soli kuchennej.

**Materiał i metody:** Spośród 816 mieszkańców zbadanych w roku 1997, w roku 2005 zgłosiły się ponownie 344 osoby (42%), które poddano dalszej analizie. Wykonano badanie ankietowe, USG tarczycy (ALOKA 500) i oznaczenie jodu w jednorazowej próbce moczu. w oparciu o reakcję Sandell-Kolthoffa.

**Wyniki:** Obecność wola w roku 1997 wykazano u 179 osób (52,0%). natomiast w roku 2005 u 108 osób 31,4% ( $p < 0.001$ ,  $\chi^2 - 12,46$ ). Wole guzkowe w roku 1997 stwierdzono u 58 (16,9%) osób, natomiast po 8 latach u 77 osób (22,4%, NS). Obniżone stężenie jodu w moczach wykazano u 71,48% badanych w roku 1997 i u 15,1% w roku 2005

( $p < 0.001$ ,  $\chi^2 - 81,36$ ). Z danych ankietowych wynika, że 98,5% mieszkańców stosowało sól jodowaną. W okresie 3 ostatnich lat 1,25% zwiększyło, a 10,25% ograniczyło stosowanie soli.

**Wnioski:** W ciągu 8 lat częstość wola u mieszkańców północno-wschodniej Polski zmniejszyła się istotnie, zaś odsetek osób z prawidłowym stężeniem jodu w moczu wzrósł znacząco, co może być efektem obligatoryjnego stosowania soli jodowanej. Odsetek wola guzkowego w badanej populacji nie zmienił się istotnie w analizowanym okresie.

### THE INCIDENCE OF GOITRE AND URINE EXCRETION OF IODINE IN THE INHABITANTS OF NORTH-EASTERN POLAND, IN THE YEARS 1997-2005

*Anna Zonenberg, Wiesław Zarzycki, Agnieszka Nikolajuk Mikołaj Rybaczuk<sup>1</sup>, Janusz Dziecioł<sup>2</sup>, Beata Telejko, Anna Modzelewska, Katarzyna Siewko, Elżbieta Mazuruk, Anna Falejczyk, Sławomir Kosidło, Tomasz Jackowski, Ida Kinalska, Maria Górka*

*Department of Endocrinology, Diabetology and Internal Medicine, Medical University of Białystok,*

*<sup>1</sup> Department of Business, Informatics and Logistics, Technical University of Białystok*

*<sup>2</sup> Department of Human Anatomy, Medical University of Białystok*

North-Eastern Poland is an area with a moderate deficiency of the iodine.

**The aim** of our study was the comparison of the incidence of goitre and urine excretion of iodine in randomly chosen inhabitants of Augustów and Sejny region in 1997 and 2005 (8 years after the introduction of mandatory salt iodination).

**Material and methods:** Among of 816 persons investigated in 1997, 344 (42%) persons who reported again in 2005 were included to the analysis. The study consisted of a questionnaire, thyroid ultrasonography (ALOKA 500) and the measurement of iodine concentration in random urine sample using Sandell-Kolthoff's method.

**Results:** Goiter was found in 179 persons (52.0%) in 1997 and in 108 persons (31.4%) in 2005 ( $p < 0.001$ ,  $\chi^2 - 12.46$ ). The incidence of nodular goiter was 16.9% (58 persons) and 22.4% (77 persons), respectively. Decreased iodine excretion was observed in 71.48% subjects in 1997 and in 15.1% in 2005 ( $p < 0.001$ ,  $\chi^2 - 81.36$ ). Questionnaires revealed that 98.5% of the inhabitants used salt supplemented with iodine. In the last 3 years 1.25% of subjects increased and 10.25% reduced the consumption of iodized salt.

**Conclusions:** In the last 8 years the incidence of goitre in north-eastern Poland decreased, whereas the percentage of the inhabitants with normal iodine excretion increased significantly, which may be the effect of the mandatory iodination of table salt. The percentage of nodular goitre in the population studied did not change in the analyzed period.

133

### NAWRACAJĄCE CZĘSTOSKURCZE KOMOROWE „TORSADE DE POINTES” I WSTRZĄS KARDIOGENNY W PRZEBIEGU NIEDOCZYNNOSCI TARCZYCY – OPIS PRZYPADKU

Krzysztof Chojnowski<sup>1</sup>, Anna Bielec<sup>1</sup>, Joanna Dmowska-Chalaba<sup>1</sup>, Janusz Kochanowski<sup>2</sup>, Agnieszka Wąsowska<sup>3</sup>, Marek Czarkowski<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Endokrynologii AM, Warszawa

<sup>2</sup> I Katedra i Klinika Kardiologii AM, Warszawa

<sup>3</sup> SP ZOZ Dla Szkół Wyższych, Warszawa

**Wstęp:** Pojedyncze publikacje wskazują na możliwość występowania częstoskurczów typu „torsade de pointes” (TdP) i migotania komór w przebiegu zespołu wydłużonego QT u chorych z niedoczynnością tarczycy.

**Opis przypadku:** Autorzy przedstawiają przypadek 51-letniej kobiety z chorobą Hashimoto i niedoczynnością tarczycy, która przyjmowała nieadekwatne dawki L-tyroksyny. Chorą przyjęto do Kliniki z objawami przełomu hipometabolicznego. Obserwowano hipotonię – ciśnienie tętnicze 70/40 mmHg, bradykardię zatokową 30-40/min, wydłużenie odstępu QT do 0,8 s. i napadowe częstoskurcze komorowe typu TdP. Napady częstoskurczów komorowych były wywoływane pobudzeniami dodatkowymi komorowymi typu R na T. W badaniach dodatkowych stwierdzono stężenia: TSH 246,6  $\mu$ IU/ml,  $fT_4$  0,33 ng/dl,  $fT_3$  0,66 pg/ml. Z uwagi na nieskuteczność leczenia farmakologicznego zaburzeń rytmu serca założono elektrodę endokawitarną. Dzięki stymulacji komór z częstotliwością 90/min. uzyskano skrócenie QT, ustąpienie zaburzeń rytmu serca oraz objawów wstrząsu. Podawano hydrokortyzon i L-tyroksynę. Po dwóch dobach zaprzestano elektrostymulacji przy QT 0,42 s. W okresie dalszej wielomiesięcznej obserwacji, w trakcie adekwatnej substytucji L-tyroksyną nie rejestrowano wydłużenia odstępu QT ani złożonych komorowych zaburzeń rytmu serca.

**Wnioski:** Niedoczynność tarczycy może być przyczyną groźnych dla życia zaburzeń rytmu serca wtórnych do zespołu wydłużonego QT. Elektrostymulacja komór była zabiegiem ratującym życie w przypadku zespołu wydłużonego QT i komorowych zaburzeń rytmu serca w przebiegu przełomu hipometabolicznego.

### REPEATED VENTRICULAR TACHYCARDIA „TORSADE DE POINTES” AND CARDIOGENIC SHOCK IN THE COURSE OF HYPOTHYROIDISM – A CASE REPORT

Krzysztof Chojnowski<sup>1</sup>, Anna Bielec<sup>1</sup>, Joanna Dmowska-Chalaba<sup>1</sup>, Janusz Kochanowski<sup>2</sup>, Agnieszka Wąsowska<sup>3</sup>, Marek Czarkowski<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Chair and Department of Internal Medicine and Endocrinology, Medical University, Warsaw

<sup>2</sup> Chair and Department of Cardiology, Medical University, Warsaw

<sup>3</sup> Public Medical Center for Postgraduate Schools, Warsaw

**Introduction:** Only a few publications indicate the possibility of torsade de pointes type tachycardia (TdP) and ventricular fibrillation occurring in patients with prolonged QT syndrome in the course of hypothyroidism.

**Case report:** The authors present a case of a 51 year old woman with Hashimoto disease and hypothyroidism, inadequately supplemented with L-thyroxin. This patient was admitted to the ward with symptoms of hypometabolic crisis. She was hypotensive – BP 70/40 mmHg, had marked sinus bradycardia 30-40/min, QT interval prolongation of 0.8 s and paroxysmal TdP type ventricular tachycardia. Torsade de pointes were triggered by R-on-T ventricular extrasystoles. Laboratory tests revealed: TSH 246.6 IU/ml,  $fT_4$  0.33 ng/dl, and  $fT_3$  0.66 pg/ml. Pharmacological treatment of arrhythmia was ineffective, so endocavitary electrode was introduced. Due to ventricular stimulation with frequency 90/min, shortening of QT interval and disappearance of cardiac arrhythmias and cardiogenic shock symptoms were obtained. Hydrocortison and L-thyroxin were administered. After two days ventricular stimulation was discontinued, with QT interval at 0.42 s. During a several months follow-up, L-thyroxin supplementation was adequate, and no QT prolongation or complex cardiac arrhythmias were detected.

**Conclusions:** Hypothyroidism may be the cause of life-threatening arrhythmias secondary to QT interval prolongation syndrome (long QT syndrome). Ventricular electrostimulation proved to be a life-saving intervention in this case of prolonged QT syndrome and ventricular cardiac arrhythmias complicating hypometabolic crisis.

134

### ZESPÓŁ PŁASAWICZY JAKO OBJAW NADCZYNNOSCI TARCZYCY – OPIS PRZYPADKU

Michał Kamiński<sup>1</sup>, Teresa Gosk-Kowalska<sup>2</sup>, Robert Princ<sup>2</sup>, Anna Kamińska<sup>1</sup>, Barbara Książkiewicz<sup>2</sup>, Roman Junik<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika Endokrynologii i Diabetologii Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

<sup>2</sup> Klinika Neurologii Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

**Wstęp:** W przebiegu nadczynności tarczycy dochodzi do zmian w funkcjonowaniu układu nerwowego. Najczęściej występują: chwiejność emocjonalna, drażliwość, drżenie drobnołaliste rąk, żywe odruchy ścięgniaste.

**Cel:** Celem pracy jest przedstawienie przypadku 24-letniej chorej z chorobą Gravesa-Basedowa, u której w przebiegu nadczynności tarczycy wystąpił lewostronny połowiczny zespół płasawiczny.

**Opis przypadku:** Lewostronny połowiczny zespół płasawiczny pojawił się 4 miesiące od wystąpienia pierwszych objawów nadczynności tarczycy (spadek masy ciała, nietolerancja ciepła, kołatanie serca), w okresie nasilenia tyreotoksykozy spowodowanego 3-tygodniową przerwą w leczeniu tiamazolem. Wykluczono inne możliwe przyczyny zespołu płasawiczego (toczeń trzewny, choroba Wilsona, zespół antyfosfolipidowy, płasawica Sydenhama). Chorobę Gravesa-Basedowa potwierdzono wykazując obecność przeciwciał przeciw receptorowi TSH. Objawy zespołu płasawiczego zmniejszyły się po zastosowaniu neuroleptyków (haloperidol, tiorydazyna). Kontynuowano leczenie tiamazolem, przez 3 miesiące chora otrzymywała prednizon w dawkach stopniowo redukowanych, począwszy od 60 mg/dziennie. Po zakończe-



niu sterydoterapii w okresie eutyreozy (podczas podtrzymującego leczenia tiamazolem) ponowna ocena neurologiczna nie wykazała objawów zespołu płasawiczego.

**Wnioski:** Przedstawiony przypadek obrazuje możliwość wystąpienia nietypowych symptomów nadczynności tarczycy i jednocześnie wskazuje na konieczność włączenia hipertyreoz do diagnostyki różnicowej zespołu płasawiczego.

## THE CHOREIC SYNDROME AS A SYMPTOM OF HYPERTHYREOSIS – THE CASE REPORT

Michał Kamiński<sup>1</sup>, Teresa Gosk-Kowalska<sup>2</sup>, Robert Princ<sup>2</sup>, Anna Kamińska<sup>1</sup>, Barbara Książkiewicz<sup>2</sup>, Roman Junik<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Endocrinology and Diabetology, Nicolaus Copernicus University in Torun, Collegium Medicum in Bydgoszcz

<sup>2</sup> Department of Neurology, Nicolaus Copernicus University in Torun, Collegium Medicum in Bydgoszcz

**Introduction:** In the course of hyperthyreosis functional changes in nervous system are often observed. The most frequent are: emotional lability, irritability, fine tremor and brisk tendon reflexes.

**Aim:** It is the purpose of this work to describe the case of 24-years old woman with Graves' disease, who, in the course of hyperthyreosis, developed left-sided choreic syndrome.

**Case report:** The left sided choreic syndrome occurred 4 months after beginning of signs of hyperthyreosis (weight loss, warmth intolerance, palpitation) in the phase of an intensification of thyreotoxicosis, caused by 3-weeks interruption of anti-thyroid drug (ATD) treatment (thiamazol). Other possible reasons of the choreic syndrome were excluded (systemic lupus erythematosus, antiphospholipid syndrome, Sydenham's chorea, Huntington's disease, Wilson's disease). Graves' disease was confirmed by the presence of autoantibodies against TSH receptor. Symptoms of the choreic syndrome diminished after administration of neuroleptic drugs (haloperidol, thioridazine). ATD was continued. For 3 months the patient was receiving prednisone, in gradually reduced doses (starting with 60 mg per day). The repeated neurological examination, after finishing the treatment by steroids, and in the phase of euthyreosis (during maintenance ATD), showed no signs of the choreic syndrome.

**Conclusions:** The presented case shows the possibility of occurrence of atypical symptoms of hyperthyreosis. Hyperthyreosis should be considered in the differential diagnosis of the choreic syndrome.

135

## SODOWRAŻLIWOŚĆ CIŚNIENIA TĘTNICZEGO KRWI U KOBIET Z NADCZYNNOŚCIĄ TARCZYCY

Czesław Marcisz, Grzegorz Nowakowski, Magdalena Marcisz-Orzeł, Franciszek Mazur, Katarzyna Pacwa-Bracik

Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych Wydziału Opieki i Oświaty Zdrowotnej Śląskiej Akademii Medycznej, Tychy

**Wstęp:** Z nadczynnością tarczycy (NT) są związane zmiany ciśnienia tętniczego krwi, które u około 30% chorych prowadzą do wystąpienia wtórnego nadciśnienia tętniczego. W leczeniu samoistnego nadciśnienia tętniczego należy uwzględnić ograniczenie soli w diecie ponieważ u wielu osób występuje sodowrażliwość ciśnienia krwi i dochodzi wtedy do jego redukcji.

**Cel:** Badanie wpływu diety ubogosodowej na ciśnienie tętnicze krwi u kobiet z NT z wtórnym izolowanym nadciśnieniem skurczowym (INS) i z prawidłowym ciśnieniem tętniczym, z uwzględnieniem aktywności reninowej osocza (ARO) i aldosteronemii.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzono u 61 kobiet z NT, w tym u 28 z INS (grupa A) i u 33 z prawidłowym ciśnieniem krwi (B) oraz u 34 kobiet zdrowych (K). Ciśnienie tętnicze zmierzono po trzydniowej diecie normosodowej zawierającej 120 mmol sodu i 70 mmol potasu na dzień i drugi raz, po trzydniowej diecie ubogosodowej (10 mmol Na i 70 mmol K na dzień). Osoby, u których wystąpiło obniżenie średniego ciśnienia krwi (MAP) o co najmniej 5% w następstwie stosowania diety ubogosodowej zaliczono do grupy sodowrażliwych; pozostałe osoby stanowiły grupę sodoniewrażliwych. W następstwie stosowanych diet oznaczono podstawową i postymulacyjną ARO i aldosteronemię. U chorych na NT badania powtórzono po 2 tygodniach leczenia tyreostatycznego i w okresie uzyskanej eutyreozy.

**Wyniki:** U nieleczonych chorych z INS częstość ciśnienia sodowrażliwego była istotnie większa niż u osób w grupie B i K, odpowiednio: 54, 15 i 21%. U tych chorych z INS podstawowa ARO była istotnie niższa niż u osób w grupie B i K ( $p < 0,05$ ). Najwyższą postymulacyjną ARO wykazano u nieleczonych chorych w grupie B. Postymulacyjny przyrost ARO okazał się w grupach z NT znamienne wyższy niż w grupie K. Aldosteronemia była porównywalna we wszystkich badanych grupach.

**Wnioski:**

1. U nieleczonych chorych z NT INS wykazuje większą sodowrażliwość w porównaniu z chorymi z prawidłowym ciśnieniem tętniczym,
2. Chorych z INS związanych z NT cechuje niższa podstawowa ARO niż chorych z prawidłowym ciśnieniem krwi oraz osoby zdrowe.

## SODIUM SENSITIVITY OF THE ARTERIAL BLOOD PRESSURE IN WOMEN WITH HYPERTHYROIDISM

Czesław Marcisz, Grzegorz Nowakowski, Magdalena Marcisz-Orzeł, Franciszek Mazur, Katarzyna Pacwa-Bracik

Department of Internal Medicine, Medical University of Silesia, Tychy

**Introduction:** In hyperthyroidism (HyperT) there have been observed the alterations of the arterial blood pressure, what leads to the occurrence of the secondary hypertension in approximately 30 per cent of patients. In the treatment of the primary hypertension a restriction of a sodium supply in diet should be taken into account as there has been revealed the sodium sensitivity of the arterial blood pressure in many persons.

**Aim of the study:** The examination of the influence of a low-sodium diet on the arterial blood pressure in hyperthyroid women with secondary isolated systolic hypertension (ISH) and normal blood pressure with regard to the plasma renin activity (PRA) and serum aldosterone (Aldo) level.

**Material and methods:** The investigations were carried out in 61 women with HyperT, including 28 patients with ISH (group A), 33 with normal blood pressure (a group B) and 34 healthy controls (C). The blood pressure was measured after a three days' lasting normal-sodium diet containing 120 mmol of sodium and 70 mmol of potassium per day and for the second time after three days of a low-sodium diet (10 mmol of sodium and 70 mmol of potassium per day). The persons whose mean arterial pressure (MAP) lowered by at least 5 per cent as a result of a low sodium diet were included to a sodium sensitivity group; the others made a sodium non-sensitivity group. In sequence of applied diets basal and post-stimulatory PRA and serum Aldo level were examined. In patients with HyperT the examinations were repeated after two weeks of thyrostatic treatment and next after attainment of euthyroid state.

**Results:** In non-treated patients with ISH the sodium sensitivity of the arterial blood pressure was significantly more frequent than in group B and C, respectively: 54, 15 and 21 %. In these patients basal PRA was significantly lower in comparison with groups B and C ( $p < 0.05$ ). The highest poststimulatory PRA was observed in non-treated patients from a group B. Poststimulatory PRA was found significantly higher in groups with HyperT as compared with a control group. Serum Aldo level was comparable in all investigated groups.

**Conclusions:**

1. In non-treated patients with HyperT ISH shows higher sodium sensitivity in comparison with hyperthyroid patients with normal blood pressure,
2. The patients with ISH are characterized by lower basal PRA as compared with patients with normal blood pressure and healthy individuals.

136

**STĘŻENIE GHRELINY I LEPTYNY W SUROWICY KRWI U KOBIET Z NIEDOCZYNNOSCIĄ TARCZYCY**

*Mariusz Brąclik, Czesław Marcisz*

*Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych Wydziału Opieki i Oświaty Zdrowotnej Śląskiej Akademii Medycznej, Tychy*

**Wstęp:** Pod wpływem niedoboru hormonów tarczycy dochodzi do osłabienia tempa metabolizmu i redukcji wydatku energetycznego. W regulacji bilansu energetycznego organizmu biorą udział również inne hormony, do których zalicza się leptynę i ghrelinę.

**Cel:** Badanie stężenia ghreliny i leptyny w surowicy krwi u kobiet z niedoczynnością tarczycy (NiedT) z uwzględnieniem leczenia substytucyjnego L-tyroksyną.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 22 kobiety, w tym 11 chorych na NiedT i 11 zdrowych, stanowiących grupę kontrolną. Obydwie grupy zostały dobrane pod względem wieku, wskaźnika masy ciała, procentowej zawarto-

ści tkanki tłuszczowej (%BF) i ciśnienia tętniczego krwi. W następstwie standardowej, zbilansowanej, dwudniowej diety u badanych osób oznaczono stężenie ghreliny i leptyny w surowicy krwi z użyciem metody immunoenzymatycznej. Metodą impedancji bioelektrycznej określono %BF. U chorych z NiedT badanie to powtórzono w okresie eutyreozy osiągniętej leczeniem substytucyjnym L-tyroksyną.

**Wyniki:** Wykazano, że stężenie ghreliny w surowicy krwi u nie leczonych chorych z NiedT wynosiło  $3572 \pm 1584$  pg/ml ( $x \pm SD$ ) i było istotnie wyższe niż u osób grupy kontrolnej ( $2303 \pm 972$ ;  $p < 0,05$ ) a w okresie uzyskanej eutyreozy uległo normalizacji ( $1952 \pm 1060$ ). Leptynemia u chorych z NiedT, przed leczeniem ( $6,9 \pm 3,7$  pg/ml) i w okresie osiągniętej eutyreozy ( $5,8 \pm 6,6$ ), nie wykazywała istotnych różnic w porównaniu z grupą kontrolną ( $9,3 \pm 6,6$ ).

**Wnioski:**

1. U kobiet z NiedT stężenie leptyny w surowicy krwi zarówno przed leczeniem jak i w okresie przywróconej eutyreozy nie różni się od leptynemii u osób zdrowych.
2. NiedT powoduje zwiększenie stężenia ghreliny w surowicy krwi, które ulega normalizacji pod wpływem leczenia substytucyjnego L-tyroksyną w okresie uzyskanej eutyreozy.

**SERUM GHRELIN AND LEPTIN CONCENTRATIONS IN WOMEN WITH HYPOTHYROIDISM**

*Mariusz Brąclik, Czesław Marcisz*

*Department of Internal Medicine, Medical University of Silesia, Tychy*

**Introduction:** Thyroid hormones deficiency leads to attenuation of metabolism and reduction of energy expenditure. Leptin and ghrelin are the hormones which also play an important role in energy balance regulation.

**Aim:** Assessment of serum ghrelin and leptin concentrations in women with hypothyroidism with regard to the replacement therapy with L-thyroxine.

**Material and methods:** The investigations were carried out in 22 women, including 11 patients with hypothyroidism and 11 healthy controls. Both investigated groups were comparable in regard to the age, body mass index (BMI), body fat mass (%BF) and the arterial blood pressure. Serum ghrelin and leptin concentrations were measured by using enzyme linked immunosorbent assay test (ELISA) after two days of a standard and balanced diet. %BF was measured by using a bioelectrical impedance method. Study procedure was repeated in hypothyroid women after a replacement therapy with L-thyroxine in euthyroid state.

**Results:** In non-treated patients with hypothyroidism serum ghrelin concentration was equal to  $3572 \pm 1584$  pg/ml ( $x \pm SD$ ) and was found significantly higher as compared with healthy controls ( $2303 \pm 972$ ;  $p < 0.05$ ), and normalized after a replacement therapy ( $1952 \pm 1060$ ). In hypothyroid women serum leptin concentration both before treatment ( $6.9 \pm 3.7$  pg/ml) and after attainment of euthyroid state ( $5.8 \pm 6.6$ ) did not differ significantly from healthy controls ( $9.3 \pm 6.6$ ).

**Conclusions:**

1. In women with hypothyroidism serum leptin concentration both before treatment and after attainment of euthyroid state do not differ from healthy controls.
2. Hypothyroidism leads to an increase in serum ghrelin concentration and its normalization in euthyroid state after a replacement therapy with L-thyroxine.

137

### WYBRANE MARKERY USZKODZENIA ŚRÓDBŁONKA U PACJENTÓW Z SUBKLINICZNĄ I JAWNĄ NADCZYNNOSCIĄ TARCZYCY

Anna Modzelewska, Małgorzata Szlachowska, Anna Zonenberg, Saeid Abderlazeq<sup>1</sup>, Agnieszka Nikolajuk, Maria Górka

Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Chorób Wewnętrznych i Zakład Medycyny Nuklearnej<sup>1</sup> AM w Białymstoku

**Celem pracy** było porównanie zachowania się wybranych markerów funkcji śródbłonna u osób z subkliniczną i jawną nadczynnością tarczycy.

**Materiał i metody.** Do badania włączono 54 pacjentów z subkliniczną (47K / 7M, średnia wieku 49,3±16,3 lat) oraz 51 z jawną nadczynnością tarczycy (43K/8M, średnia wieku 51,2±13,3 lat). Grupę kontrolną stanowiło 39 zdrowych osób, dobranych pod względem płci i wieku: 26K/13M, średnia wieku 44,8±11,2 lat. U pacjentów w grupach badanych oznaczono stężenie TSH, FT<sub>3</sub> i FT<sub>4</sub>, a grupie kontrolnej TSH (MEIA). U wszystkich osób określono również stężenie VCAM, ICAM, PAI-1 i aktywność czynnika von Willebranda (ELISA). Uzyskane wyniki analizowano przy użyciu programu STATISTICA 6.0.

**Wyniki.** Najwyższe stężenia VCAM i ICAM uzyskano w grupie osób z jawną nadczynnością, istotnie statystycznie wyższe stężenia VCAM u pacjentów z jawną i subkliniczną nadczynnością w porównaniu do grupy kontrolnej (1322,5±608,5 vs 835,5±302,6 ng/ml, p<0,001; 1154,7±503,1 vs 835,5±302,6 ng/ml, p<0,01, odpowiednio). Aktywność czynnika vWF była również istotnie wyższa w grupie pacjentów z jawną i subkliniczną nadczynnością w porównaniu do grupy kontrolnej (p<0,001, p<0,01; odpowiednio) oraz u osób z jawną tyreotoksykozą w porównaniu do subklinicznej (p<0,005). Najwyższe stężenia PAI-1 obserwowano u pacjentów z jawną tyreotoksykozą (66,1 ng/ml). Znamienne różnice wykazano pomiędzy grupą z jawną i subkliniczną nadczynnością, w porównaniu do grupy kontrolnej (66,1±42,9 vs 39,4±29,8 ng/ml, p<0,002; 62,022±29,8 vs 39,4±29,8 ng/ml; p<0,005; odpowiednio).

**Wnioski.** Z przeprowadzonych badań wynika, że osoby z jawną i subkliniczną nadczynnością tarczycy są narażone na wystąpienie dysfunkcji śródbłonna naczyń.

### SELECTED MARKERS OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH SUBCLINICAL AND OVERT HYPERTHYROIDISM

Anna Modzelewska, Małgorzata Szlachowska, Anna Zonenberg, Saeid Abderlazeq<sup>1</sup>, Agnieszka Nikolajuk, Maria Górka

Department of Endocrinology, Diabetology and Internal Medicine and Department of Nuclear Medicine<sup>1</sup>, Medical University, Białystok.

**Aim of the study** was to observe chosen markers of endothelial function in patients with subclinical and overt hyperthyroidism.

**Material and methods.** We studied 54 patients with subclinical (47F/7M; mean age 49,3±16,3y) and 51 patients with overt hyperthyroidism (43F/8M, mean age 51,2±13,3 y). The control group comprised of 39 persons selected with respect to gender and age, 26F/13 M, mean age 44,8±11,2 y. Patients from the investigated groups had TSH, FT<sub>3</sub>, FT<sub>4</sub> measured and control group had TSH measured by MEIA. For all patients we determined values of VCAM, ICAM and activity of von Willebrand factor using ELISA. The calculations were performed using programme STATISTICA 6.0.

**Results.** The highest values of VCAM and ICAM were detected in the overt hyperthyroidism group. Significance of VCAM values were found in the patients with overt and subclinical hyperthyroidism in comparison to the control group (1322.5±608.5 vs 835.5±302.6 ng/ml, p<0.001; 1154.7±503.1 vs 835.5±302.6 ng/ml, p<0.01, respectively). Von Willebrand factor activity was significantly higher in the overt and the subclinical group than in control group (p<0,001, p<0,01; respectively) and with patients with overt hyperthyroidism compared to subclinical (p<0.005). The highest of PAI-1 value were observed in patients with overt hyperthyroidism (66.1 ng/ml). Statistically significant differences were shown between the overt and the subclinical group compared with the control (66.1±42.9 vs 39.4±29.8, p<0.002; 62.022±29.8; p<0.005; respectively).

**Conclusion.** Our research proved that persons with overt and subclinical hyperthyroidism are exposed to the occurrence of endothelial dysfunction.

138

### GHRELINEMIA I LEPTYNEMIA U KOBIET Z NADCZYNNOSCIĄ TARCZYCY

Mariusz Brąclik, Czesław Marcisz

Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych Wydziału Opieki i Oświaty Zdrowotnej Śląskiej Akademii Medycznej, Tychy

**Wstęp:** W nadczynności tarczycy (NadT) występują zaburzenia przemiany materii, nasilenie termogenezy, redukcja masy ciała i zwykle zwiększenie łaknienia. Wśród hormonów wpływających istotnie na regulację podaży pokarmów wymienia się leptynę i ghrelinę

**Cel:** Określenie stężenia ghreliny i leptyny w surowicy krwi u kobiet z NadT z uwzględnieniem leczenia tyreostatycznego.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzono u 36 kobiet, w tym u 17 chorych na NadT i 19 zdrowych, stanowiących grupę kontrolną. Badane grupy były porównywalne pod względem wieku, wskaźnika masy ciała (BMI) i procentowej zawartości tkanki tłuszczowej (%BF). W następnym dwudniowym standardowej diety u badanych osób oznaczono stężenie ghreliny i leptyny w surowicy krwi z użyciem metody immunoenzymatycznej. %BF określono z użyciem metody impedancji bioelektrycznej. U chorych z NadT badanie to powtórzono po średnio

5,5 miesiącach tyreostatycznego leczenia tiamazolem w okresie wyrównanej czynności tarczycy.

**Wyniki:** Stężenie ghreliny w surowicy krwi u nie leczonych chorych z NadT wynosiło  $1315 \pm 633$  pg/ml ( $x \pm SD$ ) i było istotnie niższe niż u osób grupy kontrolnej ( $2549 \pm 990$ ;  $p < 0,001$ ) a w okresie uzyskanej eutyreozy uległo normalizacji ( $2111 \pm 1110$ ). Stężenie leptyny w surowicy krwi u chorych z NadT, zarówno przed leczeniem ( $6,8 \pm 5,4$  pg/ml) jak i w okresie osiągniętej eutyreozy ( $6,6 \pm 5,1$ ), nie różniło się istotnie w porównaniu z grupą kontrolną ( $9,9 \pm 6,6$ ). U chorych z NadT leptynemia wykazywała korelację z %BF ( $r = 0,62$ ;  $p < 0,01$ ), ghrelinemia zaś ze średnim ciśnieniem tętniczym ( $r = -0,55$ ;  $p < 0,05$ ).

#### Wnioski:

1. NadT u kobiet powoduje obniżenie stężenia ghreliny w surowicy krwi i nie wpływa na leptynemię.
2. U kobiet z NadT stężenie leptyny w surowicy wykazuje dodatnią współzależność z zawartością tkanki tłuszczowej w organizmie a ghrelinemia – ujemną współzależność z ciśnieniem tętniczym krwi.

## SERUM GHRELIN AND LEPTIN LEVELS IN WOMEN WITH HYPERTHYROIDISM

Mariusz Brąclik, Czesław Marcisz

Department of Internal Medicine, Medical University of Silesia, Tychy

**Introduction:** Hyperthyroidism (HT) is associated with metabolic disorders, increased thermogenesis, body mass diminution and usually increase of appetite. Among hormones which play an important role in food intake regulation leptin and ghrelin are mentioned.

**Aim:** Assessment of serum ghrelin and leptin concentrations in women with HT with regard to the therapy.

**Material and methods:** The investigations were carried out in 36 women, including 17 patients with HT and 19 healthy controls. Both investigated groups were comparable in regard to the age, body mass index (BMI) and body fat mass (%BF). Serum ghrelin and leptin concentrations were measured by using enzyme linked immunosorbent assay test (ELISA) after two days of a standard diet. %BF was determined by using a bioelectrical impedance method. Study procedure was repeated in women with HT after 5-6 months (mean 5.5 months) of thiamazol treatment in euthyroid state.

**Results:** In non-treated patients with HT serum ghrelin concentration was equal to  $1315 \pm 633$  pg/ml ( $x \pm SD$ ) and was significantly lower as compared with healthy controls ( $2549 \pm 990$ ;  $p < 0,001$ ) and normalized after attainment of euthyroid state ( $2111 \pm 1110$ ). Serum leptin concentration in patients with HT both before treatment ( $6,8 \pm 5,4$  pg/ml) and after attainment of euthyroid state ( $6,6 \pm 5,1$ ) did not differ significantly from a control group ( $9,9 \pm 6,6$ ). In hyperthyroid patients there was shown a positive correlation between serum leptin concentration and %BF ( $r = 0,62$ ;  $p < 0,01$ ) and a negative correlation between serum ghrelin concentration and mean arterial pressure ( $r = -0,55$ ;  $p < 0,05$ ).

#### Conclusions:

1. HT in women causes a reduction in serum ghrelin concentration while do not influence serum leptin concentration,

2. In women with HT a positive correlation between serum leptin concentration and body fat mass is observed while serum ghrelin concentration is negatively correlated with arterial blood pressure.

#### 139

## AKTYWNOŚĆ HORMONALNA TARCZYCY W OKRESIE OKOŁOMENOPAUZALNYM U KOBIET Z WIELOLETNIM WOLEM GUZKOWYM NEUTRALNYM LUB CHOROBA GRAWESA-BASEDOWA

Grażyna-Orlicz Szczęsna<sup>1</sup>, Piotr Dąbrowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej im. Prof. F. Skubiszewskiego w Lublinie

<sup>2</sup> Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 1 w Lublinie

Nadczynność tarczycy i menopauza są stanami klinicznymi o podobnej symptomatologii. Występowanie nadczynności tarczycy w okresie klimakterium ze względu na podobieństwo objawów utrudnia lekarzowi postawienie właściwej diagnozy.

**Cel pracy.** Przeanalizowano przypadki nadczynności tarczycy spowodowane wolem guzkowym i chorobą Gravesa-Basedowa u kobiet będących w okresie okołomenopauzalnym.

**Materiał i metoda badań.** Badanie przeprowadzono na grupie 158 kobiet z wolem guzkowym (z czego 65,8% stanowiły kobiety z wolem wieloguzkowym, 34,2% z guzkiem pojedynczym) oraz na grupie 34 kobiet z chorobą Gravesa-Basedowa. Wykorzystano ankietę zawierającą: wywiad, badanie przedmiotowe, badanie USG i scyntyografię tarczycy, stężenie TSH, FT<sub>4</sub>, FSH, poziom przeciwciał przeciw tarczycowym.

**Wyniki.** Na podstawie uzyskanych danych u 62 kobiet (39,2%) z wolem guzkowym będących w okresie okołomenopauzalnym stwierdzono nadczynność tarczycy. W grupie z chorobą Gravesa-Basedowa tylko u 3 osób (8,8%) była obecna nadczynność tarczycy. Zaobserwowano zdecydowanie częstsze występowanie nadczynności tarczycy u kobiet w okresie okołomenopauzalnym w grupie z wolem wieloguzkowym niż w grupie z pojedynczym guzkiem.

**Wnioski i podsumowanie.** Uzyskane wyniki badań pozwalają stwierdzić brak zauważalnego związku pomiędzy uaktywnieniem choroby Gravesa-Basedowa a klimakterium, natomiast wskazują na istotną statystycznie zależność wystąpienia nadczynności tarczycy w grupie kobiet z wolem guzkowym.

**Słowa kluczowe:** nadczynność tarczycy, menopauza, wole guzkowe, choroba Gravesa-Basedowa.

## HORMONAL ACTIVITY OF THE THYROID IN PERIMENOPAUSAL PERIOD IN PATIENTS WITH SEVERAL YEARS LASTING NEUTRAL NODULAR GOITRE OR GRAVE'S DISEASE

Grażyna-Orlicz Szczęsna<sup>1</sup>, Piotr Dąbrowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Internal Diseases, Skubiszewski Medical University of Lublin

<sup>2</sup> Clinical Hospital No 1 of Lublin

Hyperthyroidism and menopause are clinical conditions with similar symptoms. Therefore the incidence of hyperthyroidism at menopause makes it difficult for the doctor to make a correct diagnosis because of similar symptoms.

**Aim of the paper.** Cases of hyperthyroidism caused by nodular goitre and Graves' disease in menopausal women were analysed in this paper.

**Material and methods.** The study included a group of 158 women with nodular goitre (65.8% of them were women with multinodular goitre, 34.2% were women with a single nodule) and a group of 34 women with Graves' disease. The following medical information was used in the study: medical history, physical examination, USG, scintigraphy of thyroid gland, concentration of TSH, FT<sub>4</sub>, FSH, and the level of antithyroid antibodies.

**Results.** On the basis of obtained medical information hyperthyroidism was found in 62 (39.2%) of perimenopausal women with nodular goitre. Hyperthyroidism was found only in 3 women (8.8%) in the group with Graves' disease. The incidence of hyperthyroidism was more frequent in perimenopausal women in the group with multinodular goitre than in the group with a single nodule.

**Conclusions.** The obtained results do not reveal any noticeable connection between the activation of Graves' disease and menopause, however they show a statistically significant incidence of hyperthyroidism in the group of women with nodular goitre.

**Key words:** hyperthyroidism, menopause, nodular goitre, Graves' disease.

140

## WYCHWYT JODU <sup>131</sup>I W PIERSIACH U KOBIET W OKRESIE ROZRODCZYM

Andrea d'Amico<sup>1</sup>, Dorota Romaniuk<sup>2</sup>, Sabina Kociszewska<sup>2</sup>, Rafał Panek<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Medycyny Nuklearnej i Endokrynologii Onkologicznej, Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Curie-Skłodowskiej, Oddział w Gliwicach

<sup>2</sup> Śląska Akademia Medyczna w Katowicach, Wydział Lekarski w Zabrze

**Wstęp.** Symporter Na<sup>+</sup>/I<sup>-</sup> (NIS) jest błonową glikoproteiną, kierującą aktywnym transportem jodu do komórek pęcherzykowych tarczycy, co umożliwia stosowanie terapii radiometabolicznej.

Symporter sodowo-jodowy obecny jest także w innych tkankach, m.in. w gruczole piersiowym podczas laktacji.

Ostatnie badania wykazały, że NIS ulega ekspresji w ponad 80% przypadków raka piersi. Występowanie tego zjawiska może ułatwić opracowanie nowych metod w diagnostyce i leczeniu raka piersi radiojodem.

**Cel pracy.** Celem pracy była ocena wychwytu jodu <sup>131</sup>I przez piersi u kobiet w okresie premenopauzalnym oraz związku tego wychwytu z aktualnym stężeniem niektórych hormonów wpływających na czynność komórek gruczołu mlecznego.

**Materiał i metody.** Badaniu poddano 20 chorych po całkowitym wycięciu tarczycy, w wieku 18-46 lat. Scyntygrafie piersi wykonano w czasie od 48 do 120 godz. po

podaniu 100 mCi <sup>131</sup>I dla uzupełniającego leczenia raka tarczycy. W dniu scyntygrafii mierzono także osoczowe stężenie estradiolu, progesteronu i prolaktyny. W czasie badania chore były w niedoczynności tarczycy a stężenie TSH było u wszystkich wyższe od 25 mIU/L.

**Wyniki.** U żadnej z badanych chorych nie obserwowano znacznego wychwytu jodu w piersiach. Nie wykazano żadnej korelacji pomiędzy wychwytem <sup>131</sup>I przez piersi a stężeniem prolaktyny (R<sup>2</sup> =0,001) i estrogenów (R<sup>2</sup> =0,002) w osoczu.

**Wniosek.** Wzmoczony wychwyt jodu w piersiach kobiet leczonych z powodu raka tarczycy jest zjawiskiem rzadkim i w przedstawionej grupie nie był obserwowany ani raz. Niewielki wzrost stężenia prolaktyny, jaki dotyczy części kobiet w niedoczynności tarczycy, nie okazał się czynnikiem zwiększającym jodochwytność. Można więc uznać, że terapia jodem promieniotwórczym u kobiet leczonych z powodu raka tarczycy w okresie rozrodczym nie zwiększa ekspozycji piersi na promieniowanie jonizujące, o ile przestrzega się właściwego odstępu od okresu laktacji.

## THE BREAST UPTAKE OF <sup>131</sup>I IN FERTILE FEMALE PATIENTS

Andrea d'Amico<sup>1</sup>, Dorota Romaniuk<sup>2</sup>, Sabina Kociszewska<sup>2</sup>, Rafał Panek<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Nuclear Medicine and Endocrine Oncology, Maria Curie-Skłodowska Memorial Cancer Center and Institute of Oncology, Gliwice Branch

<sup>2</sup> Medical Faculty in Zabrze, Silesian Medical University in Katowice

**Introduction.** The Na<sup>+</sup>/I<sup>-</sup> symporter (NIS) is a membrane glycoprotein that mediates active iodine transport into the thyroid follicular cells. This mechanism allow performing radiometabolic therapy. Sodium/Iodide symporter is present also in other tissues, as lactating mammary glands. Recent works showed that in over 80% of human breast cancer NIS expression is present; this may lead to a novel strategy for breast cancer diagnosis and treatment with radioiodide.

**Aim of the study.** We aimed to assess the radioiodine uptake in breasts of premenopausal female patients and his correlation with hormonal status.

**Material and methods.** Twenty patients (age 18-46) after thyroidectomy were examined by static breast scintigraphy 48-120 hours after administration of 100 mCi <sup>131</sup>I for ablative purposes. Measurements of plasma estradiol, progesterone, and prolactine were performed on the day of scintigraphic acquisition. At the moment of scintigraphic scan all patients were in hypothyroidism, with TSH plasma level higher than 25 mIU/L.

**Results:** No one patient showed significative breast radioiodine uptake. We did not reveal any correlation of <sup>131</sup>I breast uptake with prolactin (R<sup>2</sup> =0.001) or estradiol (R<sup>2</sup> =0.002) plasma level.

**Discussion.** Significant breast uptake in young patients after radioiodine treatment is an uncommon finding, which did not occur in our study. The slight increase in prolactine plasma level, that can be found in some hypothyroid women, does not lead to a significant iodine uptake in breast. These results suggest that radiometabolic

bolic therapy in fertile women with thyroid cancer does not increase breast exposition to ionizing radiation due to hormonal effect, if a opportune period of time is kept after bread-feeding.

141

### ZASADNOŚĆ MONITOROWANIA GRANULOCYTÓW U CHORYCH LEZONYCH TYREOSTATYKAMI

*Piwowar Monika, Kowalska Aldona.*

*Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach, Dział Endokrynologii.*

**Wstęp:** Leczenie tyreostatykami wiąże się z ryzykiem wystąpienia agranulocytozy u 0,37 % chorych z nadczynnością tarczycy. Konieczność wykonywania rutynowych kontroli leukocytozy jest kontrowersyjna.

**Cel:** Ocena zasad postępowania endokrynologów wobec chorych leczonych tyreostatykami w związku z możliwością wystąpienia agranulocytozy.

**Materiał:** 15 chorych z nadczynnością tarczycy leczonych tyreostatykami u których wystąpiła agranulocytoza. W badanej grupie było 11 chorych z chorobą Grawesa-Basedova (11/15) i 4 chorych z wolem guzowatym toksycznym (4/15). Dominowały kobiety (13/15). W większości przypadków agranulocytoza rozwinęła się w ciągu pierwszych 3 m-cy leczenia (11/15), u 4 chorych pojawiła po ponad 12 miesiącach stosowania tyreostatyku. Sprawdzono jakie zasady postępowania w związku z zagrożeniem agranulocytozą zalecili lekarze endokrynolodzy.

**Wyniki:** 14 chorych przed wdrożeniem do leczenia tyreostatyku poinformowano o konieczności odstawienia leku w razie objawów infekcji i u tych chorych natychmiast po wystąpieniu gorączki i bólów gardła oraz stwierdzeniu agranulocytozy odstawiono lek. Tylko u 1 chorej kontynuowano leczenie tyreostatykiem mimo rozpoznanej agranulocytozy. Chorej nie poinformowano o konieczności odstawienia leku w razie wystąpienia gorączki i bólów gardła. Lekarz przyjmujący pacjentkę na Oddział Chorób Płuc nie powiązał objawów infekcji górnych dróg oddechowych z agranulocytozą.

**Wnioski:** Poinformowanie chorego o możliwości wystąpienia agranulocytozy w trakcie terapii tyreostatykiem i o zasadach postępowania w tej sytuacji umożliwia szybkie podjęcie właściwego leczenia (14/14). Monitorowanie liczby granulocytów podczas leczenia tyreostatykiem nie musi być badaniem rutynowym. Nie poinformowanie chorego o możliwości wystąpienia agranulocytozy znacznie opóźnia podjęcie właściwego postępowania.

### LEGITIMACY IN MONITORING OF GRANULOCYTE COUNT IN PATIENT RECEIVING ANTITHYROID DRUGS

*Piwowar Monika, Kowalska Aldona*

*Holycross Cancer Center, Endocrinology Department, Kielce.*

**Introduction:** Antithyroid-drugs therapy is connected with risk of appearing of agranulocytosis in 0.37 percent

patients with hyperthyroidism. Routine tests for leukocytes are rather controversial.

**Aim:** Evaluation of endocrinologists acting towards patients treated with antithyroid drugs in connection with possibility of agranulocytosis.

**Material:** 15 patients was treated with antithyroid drugs because of hypothyroidism at whom agranulocytosis appeared. In the group there were 11 patients with Graves' disease (11/15) and 4 patients with multinodular goiter (4/15). There were majority of women (13/15). At most cases agranulocytosis developed within first three months of treatment (11/15), in four of them it appeared after 12 months of antithyroid-drugs treatment. It has been checked which procedure was recommended by endocrinologists in connection with the threat of agranulocytosis.

**Results:** Before antithyroid drugs treatment 14 patients were informed about discontinuing of treatment of infection and after fever, sore throat and symptoms of agranulocytosis were observed antithyroid drugs were immediately discontinued. Only in one case the treatment was continued but she had not been informed to discontinue antithyroid drug in case of fever and sore throat. The doctor in Respiratory Disease Department did not associate the symptoms of the infection with agranulocytosis.

**Conclusion:** Informing the patient about possible appearance of agranulocytosis and instructing him, gives opportunity to immediate treatment. Monitoring of granulocytes count during antithyroid drug therapy does not need to be a routine test. Without giving the information to the patient about possibility of agranulocytosis will considerably delay a suitable treatment.

142

### USZKODZENIE UKŁADU WSPÓŁCZULNEGO U PACJENTÓW Z NIEDOCZYNNIĄ TARCZYCY

*Tomkalski T., Pacholski J.*

*Oddział Endokrynologiczny Szpital Kolejowy Wrocław; Polska*

**Cel pracy:** Ostatnio wskazuje się na rolę upośledzonej aktywności układu współczulnego w patogenezie objawów sercowo-naczyniowych w niedoczynności tarczycy. Celem pracy była ocena równowagi autonomicznej u chorych z niedoczynnością tarczycy.

**Materiał i Metoda:** Badaniem objęto 14 chorych (średni wiek: 49±11 lat) z pełnoobjawową pierwotną niedoczynnością tarczycy potwierdzoną badaniami hTSH, FT<sub>3</sub> i FT<sub>4</sub>. Grupę kontrolną stanowiło 26 zdrowych osób dobranych odpowiednio w stosunku do płci i wieku. Do oceny równowagi autonomicznej wykorzystano 24 godz. zapis EKG (Oxford, Medilog, UK) przed leczeniem L-Tyroksyną. Przeanalizowano zmienność rytmu zatokowego (ZRZ) z zapisów EKG w dzień (8 godz.) i w nocy (4 godz.). Obliczono następujące parametry ZRZ: w analizie czasowej – mRR (średni cz. trwania odstępów RR) i rMSSD (pierwiastek ze średniej sumy kwadratów różnic kolejnych odstępów RR); w analizie spektralnej – całkowitą moc widma (TP, 0-0,4 Hz), składową o niskiej częstotliwości (LF, 0,04-0,15Hz) i wysokiej cz. (HF; 0,15-0,40Hz).



**Wyniki:** U chorych z niedoczynnością tarczycy stwierdzono znamienne podwyższone wartości rMSSD w czasie całej doby  $37,7 \pm 16,6$  vs  $29,1 \pm 10,6$  ( $p=0,05$ ) i obniżone wartości LF wyrażone w nu – jedn. znormalizowanych (LF – jako % TP). Wartości LF (odzwierciedlające aktywność współczulną) wynosiły  $18,8 \pm 2,9$  vs  $21,5 \pm 25,6$  nu i  $17,1 \pm 5,8$  vs  $21,4 \pm 5,9$  nu (odpowiednio chorzy vs grupa kontrolna podczas dnia i w nocy,  $p<0,05$  w obu porównaniach). Istniała korelacja między wybranymi parametrami LF a  $FT_3$  i  $FT_4$  (wszystkie  $r>0,59$ ).

**Wnioski:** Obniżone wartości parametrów ZRZ u chorych z niedoczynnością tarczycy dowodzą zaburzonej równowagi autonomicznej w układzie sercowo-naczyniowym. Profil zmian wskazuje przede wszystkim na upośledzoną funkcję układu współczulnego prowadzącą do względnej dominacji układu przywspółczulnego.

## IMPAIRED SYMPATHETIC ACTIVITY IN HYPOTHYROID PATIENTS

Tomkalski T., Pacholski J.

Endocrinology Department, PKP Hospital, Wrocław; Poland

**Aim of the study:** The important role of impaired sympathetic drive in the pathogenesis of cardiovascular symptoms in hypothyroidism has been recently postulated. The aim of the study was to assess the autonomic balance in patients with hypothyroidism.

**Material and Methods:** We studied 14 patients (mean age:  $49 \pm 11$  years) with primary hypothyroidism confirmed by the levels of hTSH,  $FT_3$  and  $FT_4$ . 26 sex and age-matched healthy subjects formed a control group. 24 h ambulatory ECG monitoring, (Oxford, Medilog, UK) was applied to assess sympathovagal balance in the cardiovascular system. Analysis of heart rate variability (HRV) derived from ECG recordings during the day (8 hours) and the night (4 hours) was applied before L-Thyroxin treatment. The following HRV parameters were computed: in the time-domain – mRR (mean RR duration) and rMSSD (root mean square of successive RR difference); in the frequency domain: total power (TP, 0-0.4 Hz), low-frequency component (LF, 0.04-0.15 Hz), and high frequency component (HF; 0.15-0.4 Hz).

**Results:** Patients with hypothyroidism demonstrated significantly increased values rMSSD during the whole 24h ECG monitoring  $37.7 \pm 16.6$  vs  $29.1 \pm 10.6$  ( $p=0.05$ ), and decreased values of LF indices in nu – normalised units (LF as % TP) (reflecting sympathetic activity) during the day or at night  $18.8 \pm 2.9$  vs  $21.5 \pm 25.6$  nu and  $17.1 \pm 5.8$  vs  $21.4 \pm 5.9$  nu respectively patients vs. controls ( $p<0.05$  in both comparisons). Significant correlation was between chosen LF and  $FT_3$ ,  $FT_4$  (all r values  $>0.59$ ).

**Conclusions:** Depressed values of HRV parameters in hypothyroid patients reflect impaired autonomic balance within cardiovascular system. An abnormal HRV profile present in these patients suggests predominantly impaired sympathetic drive resulting in relative predominance of parasympathetic activity.

143

## OKOŁODOBOWE WYDZIELANIE LEPTYNY U KOBIET Z NADCZYNNIĄ TARCZYCY

Czesław Marcisz, Mariusz Brąclik, Joanna Straszeka, Grażyna Kurzawska

Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych Wydziału Opieki i Oświaty Zdrowotnej Śląskiej Akademii Medycznej, Tychy

**Wstęp:** Zarówno leptyna jak i hormony tarczycy przejawiają pobudzający wpływ na przemianę materii, zwiększenie termogenezy w tkankach i wydatek energetyczny organizmu. Wykazano, że uwalnianie leptyny do krwioobiegu cechuje się zmiennością rytmu okołodobowego.

**Cel:** Badanie wpływu nadczynności tarczycy (NT) na okołodobowe wydzielanie leptyny oraz tyroksyny i trijodotyroniny.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzono u 6 kobiet chorych na NT oraz u 6 kobiet zdrowych dobranych pod względem wieku i wskaźnika masy ciała (BMI), stanowiących grupę kontrolną (K). W grupie chorych badania powtórzono po leczeniu tiamazolem i wyrównaniu czynności tarczycy. U wszystkich badanych osób określono w surowicy krwi stężenia wolnej tyroksyny, wolnej trijodotyroniny oraz leptyny o następujących godzinach:  $8^{00}$ ,  $12^{00}$ ,  $16^{00}$ ,  $20^{00}$ ,  $22^{00}$ ,  $24^{00}$ ,  $2^{00}$ ,  $4^{00}$  i  $6^{00}$ . Przez 3 dni poprzedzające badanie i w dniu badania stosowano standardową dietę. Badano również okołodobową zmienność ciśnienia tętniczego krwi i częstości akcji serca oraz z zastosowaniem impedancji elektrycznej odsetkową zawartość tkanki tłuszczowej (% BF). Badane hormony oznaczano z użyciem gotowych zestawów z zastosowaniem metody immunoenzymatycznej dla leptyny, immunoradiologicznej dla hormonów tarczycy. Dla określenia rytmu okołodobowego użyto metody cosinorowej, wyznaczając mezo, amplitudę i akrofazę.

**Wyniki:** Stężenie leptyny w surowicy krwi u chorych z NT, zarówno przed leczeniem jak i w okresie eutyreozy, nie różniło się znamieniem od wykazanego w grupie K. Średnie ciśnienie skurczowe było wyższe u chorych z NT przed leczeniem niż w okresie uzyskanej eutyreozy i w grupie K. U chorych z NT leptynemia cechowała się istotną zmiennością rytmu okołodobowego porównywalnie z grupą K. Stwierdzono również istotną zmienność okołodobową ciśnienia skurczowego i rozkurczowego u obydwu badanych grup. Zmiany okołodobowego rytmu wydzielania wolnej tyroksyny i trijodotyroniny okazały się nieistotne u wszystkich badanych osób. Leptynemia wykazywała wysoce dodatnią korelację z BMI (w grupie z nadczynnością tarczycy  $r=0,97$ , w grupie kontrolnej  $r=0,81$ ) i z %BF (odpowiednio:  $r=0,97$  i  $0,76$ ). Nie wykazano istotnej korelacji pomiędzy stężeniem leptyny a wielkością ciśnienia tętniczego i także stężeniem hormonów tarczycy.

**Wniosek:** U kobiet z NT występuje zmienność okołodobowego wydzielania leptyny, która nie różni się od wykazanej u kobiet zdrowych.

## DIURNAL RHYTHM OF LEPTIN SECRETION IN HYPERTHYROID WOMEN

Czesław Marcisz, Mariusz Brąclik, Joanna Straszeka, Grażyna Kurzawska

Department of Internal Medicine, Medical University of Silesia, Tychy

**Introduction:** Thyroid hormones and leptin are involved in the regulation of metabolism, increased thermogenesis in tissue and energy expenditure in human. Serum leptin concentrations have diurnal fluctuations.

**The aim of the study** was to explore hyperthyroidism influence on the circadian secretion of leptin and thyroid hormones - thyroxine and triiodothyronine.

**Material and methods:** Six hyperthyroid women were studied. Six healthy women were control group matched for age and body mass index (BMI). Free thyroxine ( $fT_4$ ), free triiodothyronine ( $fT_3$ ) and leptin were measured in the two groups. Blood was sampled 9 times: 8<sup>00</sup>, 12<sup>00</sup>, 16<sup>00</sup>, 20<sup>00</sup>, 22<sup>00</sup>, 24<sup>00</sup>, 2<sup>00</sup>, 4<sup>00</sup> and 6<sup>55</sup>. The standard diet was administered three days before blood sampling. Circadian blood pressure variation, heart rate and body fat mass (% BF) with bioelectrical impedance were measured in both groups. Whole procedure was repeated in hyperthyroid group after antithyroid treatment with thiamazole and restoration of euthyroid state. Serum leptin and thyroid hormones were measured by enzyme linked immunosorbent assay test (ELISA) and radioimmunoassay test, respectively. The diurnal rhythm was described with cosinor analysis. The following parameters were obtained: acrophase, amplitude and mesor.

**Results:** There was no significant difference in leptin serum levels in hyperthyroid women compared to control group, both before and after antithyroid treatment with thiamazole in the hyperthyroid group. Average systolic pressure in hyperthyroid patients before antithyroid treatment was higher than in subjects after restoration of euthyroid state and control group. In hyperthyroid patients, leptin concentrations were significantly variability in circadian rhythm compared to as controls. Significant circadian variations of systolic and diastolic pressure were found in both groups. Variation of circadian rhythm of secretions  $fT_3$  and  $fT_4$  were not significantly in all patients. Serum leptin levels were correlated with BMI, both in hyperthyroid ( $r=0.97$ ) and control group ( $r=0.81$ ) and with %BF ( $r=0.97$  and  $0.76$ , respectively). Serum leptin levels are not correlated with arterial pressure and thyroid hormones concentration.

**Conclusion:** Variations of leptin circadian secretion in hyperthyroid women did not differ from those in healthy women.

**Metody:** w grupie 20 pacjentów z celiakią (średni wiek  $47,5 \pm 11,5$  lat) i w grupie 15 zdrowych ochotników mierzono BMD w obrębie kręgosłupa lędźwiowego, szyjki kości udowej i całego ciała. Oceniono również stężenie parathormonu (PTH), 25-hydroksy witaminy D (25-(OH)D), 1,25-dihydroksywitaminy D (1,25-(OH)<sub>2</sub>D), wapnia (Ca), fosforanów nieorganicznych (P), fosfatazy alkalicznej (AP) w surowicy krwi oraz wydalanie wapnia z moczem dobowym.

**Wyniki:** U 11 pacjentów (55%) stwierdzono osteopenię (T-score  $< -1,0$  SD), a osteoporozę (T-score  $< -2,5$  SD) u 7 (35%) badanych. BMD w zakresie kręgosłupa lędźwiowego ( $-1,87 \pm 1,7$  SD), szyjki kości udowej ( $-1,49 \pm 1,1$  SD) i całego ciała ( $-2,07 \pm 0,9$  SD) była istotnie niższa niż w grupie kontrolnej ( $p < 0,01$ ). Średnia kalcemia ( $2,16 \pm 0,15$  mmol/l) i kalciuria ( $2,23 \pm 1,6$  mmol/24h) były niższe niż w grupie kontrolnej ( $p < 0,01$ ). Stężenie PTH ( $124,37 \pm 97,3$  pg/ml) było istotnie wyższe u chorych z celiakią niż w grupie kontrolnej ( $49,25 \pm 15,3$ ) ( $p < 0,01$ ), podobnie jak stężenie fosfatazy alkalicznej, które wynosiło odpowiednio  $244,89 \pm 107,0$  U/l i  $167,39 \pm 39,7$  ( $p = 0,019$ ). Istotnie obniżony był również poziom 25-(OH)D ( $27,7 \pm 15,7$  ng/ml) u chorych w porównaniu z grupą kontrolną ( $54,25 \pm 25,5$  ng/ml) ( $p = 0,02$ ). Stężenia 1,25-(OH)<sub>2</sub>D nie różniły się w obu grupach. U 7 pacjentów ze świeżo rozpoznaną celiakią i u tych, którzy nie przestrzegali ściśle diety bezglutenowej, BMD całego ciała, kalcemia i kalciuria były istotnie niższe niż w grupie stosującej dietę, natomiast stężenia PTH, AP i 1,25-(OH)<sub>2</sub>D były wyższe. Stosowanie diety bezglutenowej poprawiało BMD i parametry biochemiczne, jednak ich wartości były wciąż niższe niż u osób zdrowych. BMD całego ciała wynosiła  $-1,79 \pm 0,75$  SD.

**Wnioski:** U dorosłych pacjentów z celiakią często istnieje ujemny bilans wapniowy, wtórnie podwyższone stężenie PTH w surowicy krwi i zmniejszenie BMD. Dieta bezglutenowa, często nie wystarcza do zniwelowania powyższych patologii, wielu pacjentów wymaga suplementacji wapnia i witaminy D.

## BONE MINERAL DENSITY AND SECONDARY HYPERPARATHYROIDISM IN ADULT CELIAC DISEASE PATIENTS

Szymczak Jadwiga<sup>1</sup>, Bohdanowicz-Pawlak Anna<sup>1</sup>, Waszczuk Ewa<sup>2</sup>, Bednarek-Tupikowska Grażyna<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Endocrinology and Diabetology, Wrocław Medical University

<sup>2</sup> Department of Gastroenterology and Hepatology, Wrocław Medical University

**Background:** Celiac disease (CD) affects about 1% of adult population. Decreased bone mineral density (BMD) has been reported in CD patients.

**Objective:** To evaluate the BMD, calcium metabolism and parathyroid function in CD patients.

**Methods:** In the group of 20 adult patients with CD (47.5±11.5 years old) and in the group of 15 healthy volunteers the BMD was measured by dual energy X ray absorptiometry at the lumbar spine, femoral neck and total body. We investigated also serum parathyroid hormone (PTH), 25-hydroxyvitamin D (25-(OH)D), 1,25-dihydroxyvitamin D (1,25-(OH)<sub>2</sub>D), calcium (Ca), phosphorus (P), total alkaline phosphatase (AP), and urinary calcium excretion.

144

## GĘSTOŚĆ MINERALNA KOŚCI I WTÓRNA NADCZYNNOŚĆ PRZYTARCZY U DOROSŁYCH Z CELIAKIĄ

Szymczak Jadwiga<sup>1</sup>, Bohdanowicz-Pawlak Anna<sup>1</sup>, Waszczuk Ewa<sup>2</sup>, Bednarek-Tupikowska Grażyna<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Klinika Endokrynologii i Diabetologii Akademii Medycznej we Wrocławiu

<sup>2</sup> Katedra i Klinika Gastroenterologii i Hepatologii Akademii Medycznej we Wrocławiu

**Wstęp:** Celiakia (C), dotyczy ok. 1% osób dorosłych. Istnieją nieliczne doniesienia literaturowe o zmniejszonej mineralnej masie kostnej (BMD) i wtórnej nadczynności przytarczyc u chorych z celiakią.

**Celem** pracy była ocena BMD, metabolizmu wapnia i funkcji przytarczyc u dorosłych z celiakią.

**Results:** Osteopenia (T-score <-1.0 SD) was found in 11 (55%) and osteoporosis (T-score <-2.5 SD) in 7 (35%) of the patients. BMD (expressed as a T-score) in lumbar spine (-1.87±1.7 SD), femoral neck (-1.49±1.1 SD) and total body (-2.07±0.9 SD) was significantly lower than in controls (p<0.01). Mean calcemia (2.16±0.15 mmol/l) and calciuria (2.23±1.6 mmol/24h) were lower than in control group (p<0.01). Serum PTH (124.37±97.3 pg/ml) was significantly higher in CD patients than in controls (49.25±15.3) (p<0.01), as well as AP, which was respectively 244.89±107.0 U/l, and 167.39±39.7 (p=0.019). Significantly reduced 25-(OH)<sub>2</sub>D levels (27.7±15.7 ng/ml) were observed in CD patients compared with the control group (54.25±25.5 ng/ml) (p=0.02) but mean 1,25-(OH)<sub>2</sub>D was normal. In our group of 7 patients who had been recently diagnosed, or who were not receiving a gluten free diet systematically, the total body BMD, serum and urine calcium were significantly lower than in treated group and PTH, AP, 1,25-(OH)<sub>2</sub>D levels were higher. The gluten free diet had improved BMD and biochemical parameters in CD patients but their results were still worse than in healthy people. The total body BMD in treated patients was -1.79±0.75 SD.

**Conclusions:** The patients with CD very often have a negative calcium balance, high serum PTH level and decrease BMD. The gluten free diet could be not enough effective in treatment of celiac disease and many patients require calcium and vitamin D supplementation.

145

### PROSPEKTYWNA OCENA CZĘSTOŚCI WYSTĘPOWANIA PIERWOTNEJ NADCZYNNOSCI PRZYTARCZYC U CHORYCH Z WOLEM GUZOWATYM

Sebastian Niedźwiecki<sup>1</sup>, Krzysztof Kuzdak<sup>1</sup>, Krzysztof Kaczka<sup>1</sup>, Lech Pomorski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chirurgii Endokrynologicznej i Ogólnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

**Wstęp.** Pierwotna nadczynność przytarczyc (PHPT) może współistnieć z wolem guzowatym. Oznaczanie stężenia wapnia w surowicy jest zalecane przed operacją gruczołu tarczowego jako rutynowe. Niemniej z powodu istnienia postaci PHPT z normokalcemią nie jest to screening wystarczający do rozpoznania wszystkich przypadków PHPT.

**Cel pracy.** Celem pracy jest prospektywna ocena częstości występowania PHPT u chorych operowanych z powodu wola guzowatego tarczycy.

**Metodyka.** Badaniu poddano 158 chorych (145 kobiet, 13 mężczyzn) operowanych z powodu wola guzowego obojętnego (SNN) i nadczynnego (SNT). Operowanym pacjentom dzień przed zabiegiem oznaczono w surowicy krwi stężenie wapnia (Ca), fosforu (P) i aktywność fosfatazy alkalicznej (ALP). W przypadku odchylenia od normy w przynajmniej jednym z wymienionych parametrów oznaczono przed zabiegiem stężenie parathormonu (PTH) w surowicy krwi. W przypadku podwyższonego stężenia PTH rozpoznawano PHPT. Kolejne oznaczenia wyżej wymienionych parametrów u pacjentów z rozpoznaną PHPT przeprowadzono 3 miesiące po zabiegu

w celu potwierdzenia lub wykluczenia wcześniej postawionego rozpoznania.

**Wyniki.** W badanej grupie 158 chorych odchylenia od normy w przynajmniej jednym z oznaczanych parametrów (Ca, P lub ALP) stwierdzono u 47 (29,7%) chorych. W tej grupie – 47 chorych – podwyższone stężenie PTH stwierdzono u 16 chorych, co stanowi 10,1% pacjentów całej 158 osobowej grupy badanej (średnie stężenie PTH 101,5 pg/ml). U żadnego chorego z PHPT nie stwierdzono hiperkalcemii. W grupie chorych z SNN rozpoznano PHPT u 10,4% pacjentów, a wśród chorych z SNT u 9,3% badanych. Na badanie kontrolne po 3 miesiącach zgłosiło się 12 chorych. W tej grupie odchylenia od normy w przynajmniej jednym z oznaczanych parametrów (Ca, P lub ALP) podczas powtórnego badania stwierdzono u 8 pacjentów (66,7%). U 4 chorych z tej grupy stwierdzono podwyższone stężenie PTH. U jednej chorej bez odchylenia w zakresie Ca, P, ALP oznaczonych 3 miesiące po zabiegu stwierdzono podwyższone stężenie PTH. W sumie wśród 12 chorych z rozpoznaną przed zabiegiem PHPT potwierdzono jej przetrwanie mimo operacji u 5 z 12 chorych (41,7%) (średnie stężenie PTH 87,1 pg/ml).

**Wnioski.** Pierwotna nadczynność współistnieje ze zblizoną częstością u chorych z SNN jak i SNT. Występowanie PHPT u ponad 10% chorych operowanych z powodu wola wskazuje na celowość rutynowego badania tych pacjentów w kierunku pierwotnej nadczynności przytarczyc.

**Słowa kluczowe:** pierwotna nadczynność przytarczyc, wole guzowate

### PROSPECTIVE STUDY ON INCIDENCE OF PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM IN PATIENTS WITH GOITER

Sebastian Niedźwiecki<sup>1</sup>, Krzysztof Kuzdak<sup>1</sup>, Krzysztof Kaczka<sup>1</sup>, Lech Pomorski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Clinic of Endocrine and General Surgery of Medical University in Łódź

**Background.** Primary hyperparathyroidism (PHPT) may coexist with goiter. Measurement of calcium concentration in blood serum is recommended before thyroid operation. However, because of subclinical PHPT with normocalcemia this screening is insufficient for diagnosis of all PHPT cases.

**Aim of the study** The aim of the study is prospective evaluation of PHPT incidence in patients operated because of goiter.

**Methods.** The study was performed in group of 158 patients (145 women, 13 men) operated because of non-toxic goiter (SNN) and toxic (SNT). Calcium concentration (Ca), phosphorus concentration (P) and alkaline phosphatase activity (ALP) have been measured in all patients a day before operation. When this parameters has been out of normal range, parathormone concentration (PTH) was measured. PHPT was diagnosed, when PTH has been higher then normal range. Following Ca, P, ALP and PTH measurement was performed 3 months after operation to confirm or exclude the diagnosis of PHPT.

**Results.** Values of Ca, P and ALP was out of normal range in 47 of 158 patients (29.7%). Higher PTH concentration

(average 101.5 pg/ml) was in 16 of 47 patients (10.1% of 158 patients). There was no hypercalcemia in any patient with PHPT. PHPT was diagnosed in 10.4% patients with SNN and 9.3% with SNT. 12 patients were applied to following screening 3 months after operation. Among this patients value of Ca, P and ALP out of normal range was ascertained in 8 patients (66.7%). In 4 patients was higher PTH concentration. In 1 patient was higher PTH concentration and value of Ca, P, ALP in normal range 3 months after operation. In 5 of 12 (41.7%) patients was confirmed remaining PHPT although operation (average PTH 87.1 pg/ml).

**Conclusions.** Primary hyperparathyroidism coexist with similar incidence in patients with SNN and SNT. Standard PHPT screening is proper because of PHPT incidence in up to 10% thyroid operated patients.

**Key words:** primary hyperparathyroidism, goiter

## 146 WYCIĘCIE TARCZYCY W ASYŚCIE WIDEOSKOPU - DONIESIENIE WSTĘPNE

*Andrzej Łachiński<sup>1</sup>, Tomasz Osęka<sup>1</sup>, Tomasz Stefaniak<sup>1</sup>, Monika Proczko-Markuszczyńska<sup>1</sup>, Zbigniew Śledziński<sup>1</sup>, Krzysztof Sworczak<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej AM w Gdańsku

<sup>2</sup> Klinika Chorób Wewnętrznych, Endokrynologii i Zaburzeń Hemostazy AM w Gdańsku

**Wprowadzenie:** Rozwój metod wideoskopowych spowodował, że znalazły one zastosowanie również w chirurgii tarczycy. Znane są dwa sposoby operacji – metoda otwarta w asyście wideoskopii oraz całkowicie wideoskopowe wycięcie gruczołu tarczowego z dojścia piersiowego lub pachowego. Te rodzaje operacji mają pewne ograniczenia związane ze zmianami w gruczole tarczowym. Przyjmuje się, że wskazaniami do tego typu zabiegów są pojedyncze, łagodne zmiany guzowate w tarczycy nie przekraczające w największym wymiarze 4 cm, a objętość gruczołu nie większa niż 15 ml. Przeciwwskazaniami są: stwierdzony nowotwór tarczycy, powiększone węzły chłonne szyi oraz zapalenie tarczycy.

**Materiał i metoda:** W roku 2005 w Klinice wykonano operacje tarczycy w asyście wideoskopii u 4 kobiet w wieku 24-57 lat. W przedoperacyjnym badaniu ultrasonograficznym szyi stwierdzono w jednym przypadku guzek cieśni śr. 2 cm, a u pozostałych chorych pojedyncze zmiany guzowate w jednym płacie śr. 1,5-3cm.

W znieczuleniu ogólnym cięciem 1,5-2cm w linii pośrodkowej w asyście kamery 5mm/30° wypreparowano zmieniony płat tarczycy i wycięto w całości w 2 przypadkach płat prawy, w 1 przypadku subtotalnie płat lewy oraz w 1 przypadku guzek cieśni. Średni czas zabiegu 130min (±50min). Przebieg pooperacyjny niepowikłany, czas pobytu w szpitalu 48godz.

**Wnioski:** Metoda wycięcia tarczycy w asyście wideoskopii wydaje się być bezpiecznym sposobem leczenia w wybranych przypadkach zmian guzowatych tarczycy.

**Słowa kluczowe:** wycięcie tarczycy w asyście wideoskopii, łagodne guzy tarczycy

## VIDEO ASSISTED THYROIDECTOMY – PRELIMINARY REPORT

*Andrzej Łachiński<sup>1</sup>, Tomasz Osęka<sup>1</sup>, Tomasz Stefaniak<sup>1</sup>, Monika Proczko-Markuszczyńska<sup>1</sup>, Zbigniew Śledziński<sup>1</sup>, Krzysztof Sworczak<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Clinic of General, Endocrine and Transplant Surgery, Medical University of Gdańsk

<sup>2</sup> Clinic of Internal Medicine, Endocrinology and Haemostatic Disorders, Medical University of Gdańsk

**Introduction:** Rapid development of videoscopic procedures has lead to its implementation in thyroid surgery. There are two methods: open – video assisted and totally videoscopic thyroidectomy by chest or axillary approach. These operations have certain limitations related to the lesion in the thyroid. The indications are: single, benign thyroid nodules up to 4cm in diameter, with the thyroid gland volume up to 15ml. The contraindications are: diagnosed thyroid neoplasm, enlarged cervical lymph nodes, thyroiditis.

**Methods and Material:** In 2005 the procedure was performed in our clinic in 4 women 24-57 years of age. In the preoperative examination 2 cm nodule in the isthmus was found in 1 case and single 1,5-3 cm nodules were found in one of the lobes in the remaining cases. A 1,5-2 cm medial incision was performed in general anesthesia and 5mm/30° video camera was introduced. In the assistance of the camera total right lobectomy was performed in two cases, subtotal left lobectomy in 1 patient and a nodule of the isthmus was excised in one case. Average length of the procedure was 130min (±50min). The postoperative period was uneventful. Hospitalization time was 48 hours.

**Conclusions:** Video assisted thyroidectomy seems to be a safe treatment in selected cases of thyroid nodules.

**Key words:** video assisted thyroidectomy, benign thyroid nodules

## 147 MECHANIZMY ZAPALNE W OFTALMOPATII NACIEKOWEJ W PRZEBIEGU CHOROBY GRAVESA-BASEDOWA

*Baldys-Waligórska A.<sup>1</sup>, Kuśnierz-Cabala B.<sup>2</sup>, Gołkowski F.<sup>1</sup>, Huszno B.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Katedra i Klinika Endokrynologii, CMUJ, Kraków

<sup>2</sup> Zakład Biochemii Klinicznej, CMUJ, Kraków

**Wstęp:** Brak dotychczas uznanych czynników prognostycznych w przebiegu oftalmopatii naciekowej (GO). Prawdopodobnie tymi czynnikami są cytokiny TNF- $\alpha$  (Tumour Necrosis Factor- $\alpha$ ), INF- $\gamma$  (Interferon- $\gamma$ ), TGF- $\beta$  (Transforming Growth Factor- $\beta$ ) czy IL-6 (Interleukin-6).

**Cel pracy:** Zbadanie korelacji pomiędzy poziomami cytokin i poziomami przeciwciał hTRAb oraz indeksem oftalmopatii w przebiegu leczenia GO.

**Materiał i metoda:** Badana grupa liczyła 34 pacjentów w eutyreozie z zaawansowaną oftalmopatią (średni wiek: 45±10,8 lat, średni poziom TSH przed leczeniem: 2,1±3,5  $\mu$ U/L). Diagnozę GO potwierdzono badaniem KT lub MRI. Indeks oftalmopatii wynosił IO >4, zaś iloraz aktywności choroby (Clinical Activity Score), CAS  $\geq$ 4. W leczeniu

stosowano pulsy SoluMedrolu (8,0 g) z następową radioterapią (20 Gy). Oceniano poziomy cytokin (IL-2, IL-6 i TNF- $\alpha$ ), hTRAb oraz TSH. Aby wykluczyć współistniejące zapalenia, oceniano również poziom białka C-reaktywnego (CRP).

**Wyniki:** Stwierdzono znamienne statystycznie korelacje (współczynnik  $r$  Spearmana) pomiędzy czasem obserwacji a wartością IO ( $r = -0,624$ ;  $p < 0,001$ ), poziomami hTRAb ( $r = -0,532$ ;  $p < 0,001$ ), IL-2 ( $r = -0,427$ ;  $p < 0,001$ ) i TNF- $\alpha$  ( $r = -0,204$ ;  $p < 0,05$ ). Statystycznie znamienne korelacje stwierdzono również pomiędzy wartością IO przed leczeniem oraz poziomem hTRAb ( $r = 0,472$ ;  $p < 0,001$ ) oraz IL-2 ( $r = 0,532$ ;  $p < 0,001$ ), lecz nie stwierdzono takiej korelacji dla poziomów IL-6 i TNF- $\alpha$ .

**Wnioski:** Poziom IL-2 może być przydatny we wstępnej ocenie ciężkości oftalmopatii, ponieważ korelacja pomiędzy poziomami IO oraz IL-2 wydaje się być silniejsza niż ta pomiędzy poziomami IO i hTRAb. Ponieważ stwierdzono korelację pomiędzy czasem leczenia a poziomami IL-2, TNF- $\alpha$ , sugeruje się rolę tych cytokin w patomechanizmie oftalmopatii naciekowej.

## ON INFLAMMATORY MECHANISMS IN GRAVES' OPHTHALMOPATHY

Bałdys-Waligórska A.<sup>1</sup>, Kuśnierz-Cabala B.<sup>2</sup>, Gołkowski F.<sup>1</sup>, Huszno B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Chair and Clinic of Endocrinology, CMUJ, Kraków, Poland

<sup>2</sup> Department of Clinical Biochemistry, CMUJ, Kraków, Poland

**Introduction:** Prognostic factors helpful in predicting the course of Grave's ophthalmopathy (GO) are not yet available. Various inflammatory cytokines including the tumour necrosis factor (TNF- $\alpha$ ), interferon (INF- $\gamma$ ), transforming growth factor (TGF- $\beta$ ) and interleukin (IL-6), are likely candidates.

**Aim:** To study the correlation between the levels of cytokines and levels of anti-TSH receptor antibodies (hTRAb) and ophthalmopathy index (IO) in the course of GO treatment.

**Material and methods:** 34 euthyroid patients with severe GO (mean age 45 $\pm$ 10.8 yrs, mean pre-treatment TSH level of 2.1 $\pm$ 3.5  $\mu$ U/L) were studied. GO diagnosis was confirmed by CT or MRI. Their ophthalmopathy index was IO >4, and clinical activity score, CAS  $\geq$ 4. SoluMedrol (8,0 g) pulses with subsequent radiotherapy (20 Gy) were applied. Cytokine (IL-2, IL-6 and TNF- $\alpha$ ), hTRAb and TSH levels were evaluated. C-reactive protein (CRP) level was also measured, to exclude concurrent inflammation.

**Results:** Statistically significant correlation ( $r$ -Spearman's factor) was stated between the time of observation and the IO value ( $r = -0,624$ ;  $p < 0,001$ ) and levels of hTRAb ( $r = -0,532$ ;  $p < 0,001$ ), IL-2 ( $r = -0,427$ ;  $p < 0,001$ ), and TNF- $\alpha$  ( $r = -0,204$ ;  $p < 0,05$ ). Statistically significant correlation was also stated between the value of IO before treatment and hTRAb ( $r = 0,472$ ;  $p < 0,001$ ) and IL-2 ( $r = 0,532$ ;  $p < 0,001$ ) levels, but not for IL-6 and TNF- $\alpha$ .

**Conclusions:** The IL-2 level may be useful in pre-evaluating the severity of ophthalmopathy, as the correlation between IO and IL-2 appears to be stronger than that between IO and hTRAb. Since IL-2 and TNF- $\alpha$  levels, as well as IO, are observed to be correlated with treatment time, the role of these cytokines in the orbital inflammation is suggested.

148

## ANALIZA PRZESZŁOŚCI CHOROBEJ CHORYCH OPEROWANYCH Z POWODU PIERWOTNEJ NADCZYNNOSCI PRZYTARCZYC

Jerzy H. Karwacki<sup>1</sup>, Adam Skalski<sup>1</sup>, Ireneusz Nawrot<sup>2</sup>

<sup>1</sup> II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Chirurgii Onkologicznej AM we Wrocławiu

<sup>2</sup> Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Transplantacyjnej AM w Warszawie

**Cel pracy:** Wyodrębnienie chorób i dolegliwości, które z największą częstością występują w związku z pierwotną nadczynnością przytarczyc i są leczone jako samodzielne jednostki chorobowe, maskując swoją główną przyczynę.

**Materiał i metody:** Badaniami prospektywnymi objęto 54 chorych (48 kobiet i 6 mężczyzn) w wieku 47,4 $\pm$ 15,7 lat, operowanych w latach 1999-2004 z powodu pierwotnej nadczynności przytarczyc (P-HPT). Z badań wyłączono chorych z zespołami MEN. Na podstawie danych z ukięrnokowanego wywiadu i dokumentacji leczenia przeanalizowano: 1) dotychczasowe objawy i leczenie takich chorób, jak: osteoporoza, choroba zwyrodnieniowa stawów, kamica moczowa, kamica żółciowa, choroba wrzodowa, świąd skóry, zapalenie trzustki, guzy kości, osłabienie siły mięśniowej, a także obniżenie napędu psychomotorycznego i sprawności intelektualnej; 2) czas, jaki upłynął od wystąpienia pierwszych objawów do ustalenia rozpoznania przez endokrynologa i operacji.

**Wyniki:** Różne manifestacje P-HPT występowały w sposób niestały. U operowanych chorych najczęściej rozpoznawano uprzednio nieadekwatną do wieku osteoporozę, nieswoiste dolegliwości stawowe, kamice moczową, chorobę wrzodową o umiarkowanym nasileniu oraz obniżenie sprawności intelektualnej lub napędu. Przez najdłuższy czas przed rozpoznaniem P-HPT pacjenci byli leczeni, nieskutecznie, z powodu kamicy moczowej (nawet przez 17 lat, przechodząc do kilkunastu zabiegów operacyjnych, PCNL i ESWL), choroby wrzodowej i dolegliwości związanych z chorobą zwyrodnieniową stawów. Osteoporoza w młodym wieku doprowadzała do szybkiego rozpoznania P-HPT (z reguły w ciągu 1 roku), natomiast w wieku starszym bywała bagatelizowana przez lekarzy pierwszego kontaktu. 2 pacjentki były leczone ortopedycznie z podejrzeniem nowotworu kości, dopiero rozpoznanie histopat. guza brunatnego wyjaśniło przyczynę choroby. Nieswoiste objawy neurologiczne powszechnie nie skłaniały do zasięgnięcia porady lekarza.

**Wnioski:**

1. Objawy składające się na obraz chorobowy pierwotnej nadczynności przytarczyc są bardzo często leczone przez lekarzy pierwszego kontaktu i specjalistów poszczególnych dziedzin jako samodzielne jednostki chorobowe, podczas gdy ich główna przyczyna pozostaje przez dłuższy czas nierozpoznana.
2. U wszystkich pacjentów z opisanymi dolegliwościami powinno być wskazane rutynowe oznaczanie poziomu wapnia i konsultacja endokrynologa, co ułatwi wczesne skierowanie diagnostyki we właściwym kierunku.

**Słowa kluczowe:** pierwotna nadczynność przytarczyc, paratyreoidektomia, objawy

## ANALYSIS OF PAST MEDICAL HISTORY OF PATIENTS UNDERGOING SURGERY FOR PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM

Jerzy H. Karwacki<sup>1</sup>, Adam Skalski<sup>1</sup>, Ireneusz Nawrot<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 2nd Department of General and Oncological Surgery, Wrocław Medical University

<sup>2</sup> Department of General, Vascular and Transplant Surgery, Medical University, Warsaw

**Aim of the study:** Selecting those diseases and symptoms that are most frequently associated with primary hyperparathyroidism and are treated as separate disease entities, masking their main cause.

**Material and Methods:** The prospective study comprised 54 patients (48 females and 6 males) age 47.4±15.7 who underwent surgery for primary hyperparathyroidism from 1999 to 2004. Patients with MEN syndromes were excluded. The following data from problem-oriented history and previous discharge summaries were analyzed: 1) previously reported symptoms and treatment of such diseases as osteopenia, rheumatoid arthritis, nephrolithiasis, cholelithiasis, peptic ulcer, pruritus, pancreatitis, bone tumors, impairment of muscle strength, and low psychomotor drive or intellectual fitness; 2) time from the first symptoms to the final diagnosis by an endocrinologist and the operation.

**Results:** The occurrence of different manifestations of P-HPT was irregular. Most frequently the patients had previously been diagnosed as having osteopenia, inadequate to age, non-specific arthritic pains, nephrolithiasis, moderate peptic ulcer, and low psychomotor drive or intellectual fitness. The longest period of treatment before the diagnosis of P-HPT was due to nephrolithiasis (up to 17 years, including more than a dozen operations, PCNL's and ESWL's), peptic ulcer, and arthritic pains. Early onset osteopenia led to quick diagnosis of P-HPT (usually within 1 year), but in elderly patients it used to be underestimated by GP's. 2 patients had been operated on for suspected bone tumors, and the nature of the disease was elucidated by the histological diagnosis of brown tumor. Non-specific neurological symptoms usually did not induce the patients to seek medical advice.

### Conclusions:

1. The symptoms that constitute the pattern of primary hyperparathyroidism are most frequently treated by GP's and different specialists as separate disease entities, while their main cause remains undiagnosed for a long time.
2. For all the patients who present with the aforementioned symptoms the routine assesment of serum calcium level and consultation by an endocrinologist should be indicated, which would enable directing the diagnosis the right way.

**Key words:** primary hyperparathyroidism, parathyroidectomy, symptoms

149

## ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ HISTOPATOLOGICZNYCH USUNIĘTYCH GRUCZOŁÓW PRZYTARCZOWYCH U PACJENTÓW OPEROWANYCH Z POWODU WTÓRNEJ NADCZYNNOŚCI PRZYTARCZYC

Jerzy H. Karwacki<sup>1</sup>, Adam Skalski<sup>1</sup>, Ireneusz Nawrot<sup>2</sup>, Marta Rzeszutko<sup>3</sup>, Ewa Nienartowicz<sup>4</sup>

<sup>1</sup> II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Chirurgii Onkologicznej AM we Wrocławiu

<sup>2</sup> Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Transplantacyjnej AM w Warszawie

<sup>3</sup> Katedra i Zakład Anatomii Patologicznej AM we Wrocławiu

<sup>4</sup> Katedra i Zakład Radiologii AM we Wrocławiu

**Cel pracy:** Problem leczenia wtórnej nadczynności przytarczyc (S-HPT) nabrał współcześnie szczególnego znaczenia w związku ze znaczną liczbą chorych z niewydolnością nerek, skutecznie leczonych nerkozastępczo. Mechanizm S-HPT jest typowo wiązany z hiperplazją wszystkich gruczołów. Wiadomo jednak, że niekiedy można spotkać zróżnicowany obraz histologiczny. Celem pracy było przeanalizowanie wyników badań histopatologicznych przytarczyc usuniętych z powodu ich wtórnej nadczynności, aby określić, w jakim stopniu S-HPT rzeczywiście odpowiada hiperplazją.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 60 chorych (26 mężczyzn i 34 kobiety, w wieku 44,1±8,5 lat), operowanych w II Katedrze i Klinice Chirurgii Ogólnej i Chirurgii Onkologicznej AM we Wrocławiu w latach 1998-2003 z powodu S-HPT spowodowanej schyłkową niewydolnością nerek. Materiał do badań histopatologicznych stanowiły usunięte gruczoły przytarczyc, rutynowo utrwalane i barwione hematoksyliną i eozyną.

**Wyniki:** Hiperplazja przytarczyc występowała u wszystkich 60 operowanych, przy czym u 11 (18,3%) obok hiperplazji obecne były gruczolaki, a u 1 (1,7%) rak przytarczycy. U 48 chorych (80%) stwierdzono *hyperplasia nodularis*, u 10 (16,7%) postać mieszaną, zaś tylko *hyperplasia diffusa* u 2 (3,3%). Towarzyszące hiperplazji zmiany o innym charakterze (gruczolak, rak) stwierdzano u chorych z *hyperplasia nodularis*, a nie obserwowano ich u chorych z *hyperplasia diffusa*.

### Wnioski:

1. Wśród chorych zakwalifikowanych do operacji z powodu wtórnej nadczynności przytarczyc, kojarzonej klasycznie z ich hiperplazją, można spotkać również gruczolaki przytarczyc.
2. Chorzy z niewydolnością nerek, u których rozpoczyna się leczenie nerkozastępcze, powinni mieć przeprowadzoną wstępną diagnostykę laboratoryjną i obrazową w kierunku nadczynności przytarczyc, pozwalającą na wczesne wykrycie jej charakteru, powtarzaną następnie regularnie (np. raz do roku) celem określenia dynamiki zmian w przytarczycach.

**Słowa kluczowe:** przytarczycy, wtórna nadczynność przytarczyc, paratyreoidektomia, histopatologia, hiperplazja przytarczyc, gruczolak przytarczyc



## ANALYSIS OF HISTOLOGICAL FINDINGS IN PARATHYROID GLANDS OF PATIENTS OPERATED ON FOR RENAL HYPERPARATHYROIDISM

Jerzy H. Karwacki<sup>1</sup>, Adam Skalski<sup>1</sup>, Ireneusz Nawrot<sup>2</sup>, Marta Rzeszutko<sup>3</sup>, Ewa Nienartowicz<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 2nd Department of General and Oncological Surgery, Wrocław Medical University

<sup>2</sup> Department of General, Vascular and Transplant Surgery, Medical University, Warsaw

<sup>3</sup> Department of Pathological Anatomy, Wrocław Medical University

<sup>4</sup> Department of Radiology, Wrocław Medical University

**Aim of the study:** The treatment of secondary hyperparathyroidism (S-HPT) is nowadays a problem of growing importance, due to the large number of patients with terminal renal failure efficiently dialysed. The mechanism of S-HPT is typically associated with hyperplasia of all glands. Nonetheless it has been reported that their histological character may vary. The aim of the study was to analyze the histological findings of the parathyroids resected for S-HPT in order to find out how commonly S-HPT is actually associated with hyperplasia.

**Material and methods:** The study comprised 60 patients (26 males and 34 females, age 44.1±8.5), operated on for renal S-HPT at the 2<sup>nd</sup> Department of General and Oncological Surgery, Wrocław Medical University from 1998 to 2003. The resected parathyroids were routinely fixed and stained with hematoxylin and eosin for histological evaluation.

**Results.** Parathyroid hyperplasia was found in all the 60 patients, but in 11 of them (18.3%) it was accompanied by adenomas, and in 1 case (1.7%) by parathyroid cancer. In 48 patients (80%) nodular hyperplasia was found, in 10 (16.7%) both nodular and diffuse, and only diffuse hyperplasia in 2 (3.3%). The other lesions (adenoma, carcinoma) accompanied nodular hyperplasia, but not diffuse hyperplasia.

### Conclusions:

1. In patients undergoing surgery for secondary hyperparathyroidism, associated typically with parathyroid hyperplasia, parathyroid adenomas may also be found.
2. The patients with chronic renal failure, starting dialysis program, should undergo initial investigation for hyperparathyroidism, both with laboratory and imaging techniques, in order to enable early detection of its character, repeated then regularly (e.g. once a year) to monitor the development of parathyroid lesions.

**Key words:** parathyroid glands, secondary parathyroidism, parathyroidectomy, histology, parathyroid hyperplasia, parathyroid adenoma

150

## WYDŁUŻENIE REPOLARYZACJI KOMÓR MIERZONEJ ZA POMOCĄ ODSTĘPU QTC W PRZEBIEGU SUBKLINICZNEJ NADCZYNNOŚCI TARCZYCY

Maciej Owecki<sup>1</sup>, Aleksandra Michalak<sup>1</sup>, Elżbieta Nikisch<sup>2</sup>, Jerzy Sowiński<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Klinika Endokrynologii, Przemiany Materii i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej w Poznaniu,

Kierownik: Prof. dr hab. J. Sowiński

<sup>2</sup> Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki Akademii Medycznej w Poznaniu, Kierownik: Prof. dr hab. J. Moczko

**Cel pracy:** Przedstawiana praca miała na celu zbadanie wpływu subklinicznej nadczynności tarczycy na okres repolaryzacji komór serca, oceniany za pomocą pomiaru skorygowanego odstępu QT (QTc), mierzonego w standardowym 12-odprowadzeniowym elektrokardiogramie.

**Materiał i metody:** Grupę badaną stanowiło 32 pacjentów z subkliniczną nadczynnością tarczycy, grupę kontrolną 39 zdrowych osób.

**Wyniki:** W grupie badanej zaobserwowaliśmy statystycznie znacznie szybszy rytm serca (80,3 vs 73,7, SD±10,59, p<0,05). W grupie badanej średni skorygowany odstęp QT (QTc) wyniósł 0,434; SD±0,0207 sekundy, w grupie kontrolnej odpowiednio: 0,414; SD±0,0208 sekundy, p<0,001. QTc nie korelował ze stężeniem wolnej tyroksyny (p=0,5084).

**Wnioski:** Skorygowane odstępy były znacznie wydłużone w grupie pacjentów z subkliniczną nadczynnością tarczycy.

## PROLONGED VENTRICULAR REPOLARIZATION MEASURED BY CORRECTED QT INTERVAL (QTc) IN SUBCLINICAL HYPERTHYROIDISM

Maciej Owecki<sup>1</sup>, Aleksandra Michalak<sup>1</sup>, Elżbieta Nikisch<sup>2</sup>, Jerzy Sowiński<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Endocrinology, Metabolism and Internal Medicine, Poznan University of Medical Sciences, Poznan, Poland

<sup>2</sup> Department of Informatics and Statistics, Poznan University of Medical Sciences, Poznan, Poland

**Aim of the study:** The aim of this study was to examine the influence of subclinical hyperthyroidism on ventricular repolarization measured by corrected QTc in standard 12-lead electrocardiogram.

**Materials and methods:** The examined group consisted of 32 patients with subclinical hyperthyroidism; the controls were 39 healthy individuals.

**Results:** In the group with subclinical hyperthyroidism we observed a significant increase in heart rate (80.3 vs 73.7 bpm; SD±10.59, p<0.05). The mean corrected QTc was 0.434, SD±0.0207 seconds and 0.414; SD±0.0208 in the examined groups and in controls, respectively (p<0.001). QTc did not correlate with free thyroxine concentrations (p=0.5084).

**Conclusions:** Corrected QT intervals were significantly prolonged in patients with subclinical hyperthyroidism