

**Key words:** endocrine tumors, somatostatin receptors, immunohistochemistry

**S11-6**

## **INSULINOMA W PRZEBIEGU ZESPOŁU MEN 1 LECZONA ZACHOWAWCZO DIAZOKSYDEM – 6-LETNIA OBSERWACJA**

*Anna Makowska, Marcin Dębski, Ewa Bar-Andziak*

*Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Endokrynologii  
Akademii Medycznej w Warszawie*

Autorzy przedstawiają przypadek insulinoma w przebiegu zespołu MEN1. 22-letni mężczyzna został skierowany do Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych i Endokrynologii Akademii Medycznej w Warszawie 1999 roku po operacji guza przysadki wydzielającego prolaktynę z powodu utrzymującej się hiperprolaktynemii. W badaniu MRI uwidocznił fragment guza, włączono do leczenia bromokryptynę i uzyskano normalizację stężeń prolaktyny. W badaniach zwracały jednak uwagę podwyższone stężenia wapnia i parathormonu. Rozpoznano nadczynność przytarczyc prawdopodobnie w przebiegu zespołu MEN1 i skierowano chorego na operację, w trakcie której podjęto próbę usunięcia 3 i 3/4 przytarczyc. Jednakże w badaniu histopatologicznym 2 tkanki makroskopowo odpowiadające przytarczycom okazały się tkanką tłuszczową i fragmentem grasicy. Po operacji doszło do znormalizowania się stężeń wapnia i parathormonu w surowicy. Zarówno w przeszłości jak i w czasie prawie rocznej obserwacji u chorego nie obserwowano zasłabnięć ani innych objawów mogących towarzyszyć hipoglikemii. Stężenia glukozy i insuliny mieściły się w granicach normy. Z uwagi jednak na podejrzenie zespołu MEN1 w trakcie kolejnego pobytu w Klinice wykonano choremu próbę głodową i w drugiej dobie stwierdzono hipoglikemię (glukoza 25 mg%), której towarzyszył podwyższony poziom insuliny i C-peptydu. Badania wizualizacyjne: tomografia komputerowa oraz oktreoskan potwierdziły obecność zmian ogniskowych w trzustce, jednakże chory nie wyraził zgody na proponowany mu zabieg operacyjny. Rozpoczęto leczenie diazoksydem (Proglidem). Jak dotychczas w czasie 6-letniej obserwacji nigdy u chorego nie doszło do zasłabnięcia, ani do utraty przytomności. W kolejnych badaniach obserwuje się jednak powolną progresję zmian w trzustce. W chwili obecnej wartości PTH i wapnia są już na górnej granicy normy, co może sugerować nawrót nadczynności przytarczyc. Stężenie prolaktyny mieści się w granicach normy w trakcie stosowania 5 mg bromokryptyny.

Chory pozostaje pod stałą kontrolą Kliniki i od 6 lat nie wyraża zgody na zabieg operacyjny. Czuje się dobrze. W międzyczasie skończył studia i zaczął pracować.

## **INSULINOMA ASSOCIATED WITH MEN 1 SYNDROME TREATED WITH DIAZOXIDE – 6-YEAR LONG FOLLOW-UP**

*Anna Makowska, Marcin Dębski, Ewa Bar-Andziak*

*Department of Internal Medicine and Endocrinology, Medical  
University of Warsaw*

Authors would like to present a case of insulinoma associated with MEN 1 syndrome. 22-years old man was admitted to Department of Internal Medicine and Endocrinology, Medical University of Warsaw in 1999 after pituitary neurosurgery of prolactin producing tumor because of persistent hyperprolactinemia. MRI revealed remains of the tumor, bromocriptine was introduced and normal level of prolactin was achieved. In laboratory tests calcium concentration and parathormone were elevated. Primary hyperparathyroidism was diagnosed most likely due to MEN 1 syndrome. Patient was operated and attempt to remove 3 and 1 of parathyroid glands was undertaken. However in histopathology 2 of removed tissues which macroscopically had resembled parathyroid glands appeared to be adipose tissue and a part of thymus. After surgery calcium concentration and PTH normalized. During 1 year of follow-up as well as in the past history there were no fainting episodes or other signs which might have been associated with hypoglycemia. Moreover glucose and insulin concentration were within normal values. Taken MEN 1 syndrome into consideration during one of subsequent hospitalizations fasting trial was performed and on the second day hypoglycemia of 25mg% appeared accompanied by elevated levels of insulin and C-peptide. Computer tomography and octreoscan images confirmed the presence of local foci in pancreas but the patient did not agree to be operated. Diazoxide (Proglidem) treatment was started. During 6 - years long follow-up there were no episodes of fainting or loss of consciousness. Yet in successive images slow progression of pancreas lesions is observed. At present calcium concentration and PTH level are close to upper limits of the reference values which may suggest recurrence of hyperparathyroidism. Prolactin concentration is within normal values on 5mg of bromocriptin.

The patient remains under constant follow-up and for 6 years he has not agreed for pancreas operation. He is in good health condition. Meanwhile he finished studies and started working.

**S-12**

### **Tarczycza 3**

*Przewodniczący sesji:  
Barbara Jarzqb, Jerzy Sowiński*

### **Wykład programowy**

**PR12**

### **ZASTOSOWANIE IZOTOPÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH W DIAGNOSTYCE LECZENIU ENDOKRYNOPATII**

*Jerzy Sowiński*

*Katedra i Klinika Endokrynologii, Przemiany Materii i Chorób  
Wewnętrznych Akademii Medycznej im. K. Marcinkowskiego  
w Poznaniu*

Historia medycyny nuklearnej jako specjalności lekarskiej zaczęła się od zastosowania radioizotopu w diagnostyce endokrynologicznej. Pierwszym, bowiem izotopowym testem diagnostycznym był wykonany w roku

1937 pomiar wychwyty jodu promieniotwórczego przez tarczycę.

Z biegiem lat rozszerzono paletę badań z zastosowaniem radionuklidów, do czego przyczyniło się odkrycie i zastosowanie nowych pierwiastków promieniotwórczych, charakteryzujących się niską radiotoksycznością oraz skonstruowanie odpowiednio czulej aparatury detekcyjnej.

Ponieważ większość badań medycyny nuklearnej pozwala, w odróżnieniu od innych metod obrazowania na ocenę zarówno ilościową, jak również czynnościową badanego narządu medycyna nuklearna stała się odrębną specjalnością medyczną.

W diagnostyce radioizotopy stosuje się głównie w ocenie gruczołu tarczowego. Określa się jego wielkość, położenie, a także strukturę. Metoda izotopowa jest jedyną metodą pozwalającą określić resztkową czynność tkanki po operacji tarczycy lub terapii ablacyjnej oraz wykryć resztkową lub nawrotową tkankę raków tarczycy.

Badanie radioizotopowe jest niezastąpione w określaniu lokalizacji gruczolaka przytarczyc i badaniach niektórych zmian chorobowych stwierdzanych w nadnerczach, i to zarówno w korze (zespół Cushinga, zespół Conna) jak i rdzeniu (pheochromocytoma), a także diagnostyce neuroblastoma.

W ostatnich latach największy postęp uzyskano w znakowaniu i obrazowaniu receptorów somatostatyny za pomocą znakowanych radionuklidami analogów tego peptydu. Metoda ta pozwala szczególnie na uwidocznienie nowotworów wywodzących się z rozproszonych komórek dokrewnych (apudoma).

W leczeniu izotop promieniotwórczy zastosowano po raz pierwszy w Stanach Zjednoczonych w 1941r., a w Polsce w 1957r. Podano wówczas chorym z nadczynnością tarczycy jod promieniotwórczy ( $^{131}\text{I}$ ) uzyskując zadowalający efekt terapeutyczny.

Podstawą skutecznego leczenia radionuklidem jest uzyskanie dostatecznie dużej dawki promieniowania zaabsorbowanego w tkance zmienionej patologicznie, którą chcemy poddać naświetlaniu, przy możliwie najmniejszej ekspozycji innych tkanek i narządów. Stąd w celach terapeutycznych stosuje się w chwili obecnej prawie wyłącznie radioizotopy emitujące promieniowanie beta. Obok właściwości emitowanego promieniowania ważne jest również, aby stosowana substancja radioaktywna zapewniała szybki i wyższy niż otaczający tkanki wychwyty radioizotopu oraz odpowiednio długie jego zaleganie w tkance docelowej.

Największe doświadczenie w terapii izotopowej osiągnęliśmy w leczeniu nadczynności tarczycy dorosłych. W ostatnich latach jednakże coraz częściej izotop jodu stosowany jest w leczeniu nadczynności tarczycy u dzieci i wola obojętnego olbrzymiego. Zgodnie z przyjętymi standardami izotop jodu stosuje się w leczeniu prawie każdego przypadku rozpoznanego raka zróżnicowanego tarczycy.

Aktywny wychwyty przez błonę komórkową i ziarnistości neurosekrecyjne w cytoplazmie są odpowiedzialne za specyficzne gromadzenie MIBG w guzach wywodzących się z grzebienia nerwowego. Stąd radiofarmaceutyk ten znakowany izotopem promieniotwórczym stosowany jest w leczeniu pheochromocytoma, neuroblastoma i raka rdzeniastego tarczycy.

Radioimmunoterapia polegająca na zastosowaniu znakowanych radioizotopem swoistych przeciwciał monoklonalnych nie spełniła jak dotąd pokładanych w tej metodzie nadziei.

Przyszłość terapii izotopowej schorzeń endokrynologicznych, a szczególnie guzów pochodzenia neuroendokrynnego leży natomiast w zastosowaniu analogów somatostatyny i być może innych peptydów oraz zastosowaniu nowych radionuklidów emitujących promieniowanie  $\beta$  ( $^{90}\text{Y}$ ,  $^{186}\text{Re}$ ,  $^{188}\text{Re}$  oraz  $^{67}\text{Cu}$ ) oraz  $\alpha$  ( $^{213}\text{Bi}$ ,  $^{211}\text{At}$ ,  $^{225}\text{Ac}$ ). Prowadzone są również badania nad zastosowaniem związanej z radionuklidem DNA w terapii oligonukleotydami antysensownymi.

## Doniesienia ustne

### S12-1

#### BOIMY SIĘ RAKA TARCZYCY TAK JAK RAKA PIERSI ?

*Bączyk Maciej, Pisarek Marlena, Gryczyńska Maria, Sowiński Jerzy*

*Katedra i Klinika Endokrynologii, Przemiany Materii i Chorób Wewnętrznych SPSK-2 Akademii Medycznej im. K.Marcinkowskiego w Poznaniu*

**Cel.** Celem badania była ocena reakcji depresyjno-lękowych w grupie pacjentek leczonych z powodu zróżnicowanego raka tarczycy (rak brodawkowy i pęcherzykowy) oraz porównanie ich z grupą chorych na raka piersi – C (n=30) i grupą po świeżo przeżytym zawale serca – D (n=33). Pacjentki z rakiem tarczycy podzielono na 2 grupy: A (n=53) po strumektomii totalnej zakwalifikowane do pierwszego leczenia  $^{131}\text{I}$ ; B (n=57) w trakcie badań kontrolnych, oceniających skuteczność dotychczasowego leczenia. Wszystkie pacjentki oceniono metodą HADS, dodatkowo ankietowo sprawdzając stopień świadomości i wiedzy na temat własnego schorzenia, uwzględniając prowadzoną farmakoterapię.

#### Wyniki.

Grupa badana	Lęk	Lęk -stan graniczny	reakcja depresyjna	reakcja depresyjna - stan graniczny
A	22%	33%	15%	11%
B	26%	38%	4%	15%
C	22%	33%	14%	14%
D	14%	28%	6%	15%

Nie stwierdzono różnic pomiędzy reakcjami depresyjno-lękowymi u pacjentek z niedawno rozpoznanym rakiem tarczycy i rakiem piersi, mimo istotnej różnicy w rokowaniu (rak piersi – 10 000 zachorowań rocznie, umiera 5 000 rocznie; rak tarczycy – 1 000 zachorowań rocznie, umiera 50-100 osób rocznie).

**Wnioski.** Rozpoznanie choroby nowotworowej wywołuje silniejsze reakcje emocjonalne (reakcje depresyjno-lękowe były znamienne statystycznie wyższe w grupie z chorobą nowotworową, niż w grupie z zawałem serca), mimo podobnego ryzyka wczesnego zgonu (100 000 nowych zachorowań rocznie, z czego 40 000 umiera w ciągu roku). Pacjentki z rakiem tarczycy, mimo wiedzy o dobrym rokowaniu, mogą wymagać stałej opieki psychologicznej, a w niektórych przypadkach leczenia farmakologicznego.

**Słowa kluczowe:** rak tarczycy, lęk, depresja

## ARE WE AFRAID OF THYROID CANCER LIKE OF BREAST CANCER ?

Bączyk Maciej, Pisarek Marlena, Gryczyńska Maria, Sowiński Jerzy

Department of Endocrinology, Metabolism and Internal Diseases  
Karol Marcinkowski University School Of Medical Sciences,  
Poznań, Poland

**Aim – material – methods.** The aim of study was to evaluate of depression and anxiety reaction in the group of patients with well-differentiated thyroid cancer (papillary or follicular cancer) and comparison with breast cancer group – C (n=30) and the group after recent cardiac infarction – D (n=33). The patients with thyroid cancer were divided into two groups: A (n=53) after total thyroidectomy but before the first <sup>131</sup>I therapy; B (n=57) during control study evaluating the past treatment efficacy. In the all group outcome measure was the Hospital Anxiety and Depression rating Scale (HADS), parallelly the personal card evaluating of understanding, degree of knowledge about disease and used pharmacotherapy was described.

**Results.** (see below in table)

Examined group	Anxiety	Anxiety – border values	Depression reaction	Depression reaction - border values
A	22%	33%	15%	11%
B	26%	38%	4%	15%
C	22%	33%	14%	14%
D	14%	28%	6%	15%

No differences between depression and anxiety reaction in the group with recently diagnosed thyroid cancer and recently diagnosed breast cancer were observed, in spite of significant differences of prognosis as to life (breast cancer – incidence of a disease 10,000/year, mortality 5000/year; thyroid cancer – incidence of a disease 1000/year, mortality 50-100/year).

**Conclusions.** Diagnosis of cancer disease leads directly to stronger emotional reaction (depression and anxiety reaction were statistically significant higher, than in group with cardiac infarction), in spite of similar premature death risk (incidence of a coronary disease 100,000/year, mortality 40,000/year). Patients with thyroid cancer, in spite of good prognosis as to life, can need of permanent psychological assistance and in some cases of pharmacotherapy.

**Key words:** thyroid cancer, anxiety, depression

### S12-2

#### ANALIZA RYZYKA OBECNOŚCI NOWOTWORU/RAKA W MAŁYCH ZMIANACH OGNISKOWYCH TARCZYCY W ZALEŻNOŚCI OD CECH BADANYCH ZMIAN W BADANIU ULTRASONOGRAFICZNYM

Popowicz Bożena, Słowińska-Klencka Dorota, Klencki Mariusz, Lewiński Andrzej

Katedra i Klinika Endokrynologii i Chorób Metabolicznych,  
Uniwersytet Medyczny w Łodzi

**Cel pracy:** Wyodrębnienie parametrów ultrasonograficznych przydatnych w określaniu wskazań do biopsji aspi-

racyjnej cienkoigłowej (BAC) w przypadkach małych (<10-15 mm), zwykle niemych klinicznie zmian ogniskowych tarczycy.

**Materiał i metody:** Dokonano analizy wyników badań ultrasonograficznych, cytologicznych i pooperacyjnej oceny histopatologicznej dla 676 zmian ogniskowych o średnicy poniżej 15 mm (w tym 350 ognisk <10 mm), których obecność stwierdzono u 490 pacjentów. Analizowano liczbę zmian w wolu, ich echogeniczność, wyczuwalność, twardość, wzór unaczynienia, obecność mikrozwapnień.

**Wyniki:** W pooperacyjnym badaniu histopatologicznym obecność raków ujawniono w 40 ogniskach (w BAC prawidłowo rozpoznano 30 spośród nich), gruczolaków w 38 zmianach i zmian nienowotworowych w 598 ogniskach. Stwierdzono, że zmiany złośliwe częściej występowały w wolu z pojedynczym ogniskiem, niż w wolu z kilkoma zmianami (35,0% vs. 17,5%; p<0,01). Ponadto istotnie częściej w zmianach tych obserwowano mikrozwapnienia (20,0% vs. 2,2%; p<0,0001). Zmiany nowotworowe (złośliwe i łagodne łącznie) częściej niż zmiany nienowotworowe występowały w wyczuwalnych guzkach (59,0% vs. 38,5%, p<0,0005), w ogniskach pojedynczych (35,9% vs. 16,2%, p<0,0001), a także w ogniskach zawierających zwapnienia (10,3% vs. 2,0%, p<0,001). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między zmianami łagodnymi i złośliwymi, a także nowotworowymi i nienowotworowymi w echogeniczności ognisk. Natomiast ogniska, które odpowiadały rakom tarczycy, częściej wykazywały wewnętrzny wzór unaczynienia niż zmiany łagodne (37,5% vs. 9,0%, p<0,05). Wykazano, że ograniczenie wskazań do BAC do zmian wyczuwalnych ograniczyłoby liczbę wykonanych badań do 40 %, ale spowodowałoby nierozpoznanie połowy raków. Rozszerzenie wskazań z uwzględnieniem następujących cech: pojedynczy charakter zmiany, rozmiar ponad 10 mm, obecność zwapnień, hipoechogeniczność pozwala na ujawnienie 98% raków przy ograniczeniu liczby wykonywanych badań do 85%.

**Wnioski:** Uzyskane wyniki wskazują na brak zasadności ograniczenia wskazań do BAC do wyczuwalnych guzków i konieczność uwzględniania w kwalifikowaniu do biopsji wybranych parametrów z badania ultrasonograficznego. Dobór tych parametrów musi uwzględniać efektywność diagnostyczną biopsji i konieczność zoptymalizowania liczby wykonywanych badań.

#### RISK OF NEOPLASM/CARCINOMA IN SMALL LESIONS OF THE THYROID IN RESPECT TO SELECTED FEATURES IN ULTRASOUND SCANNING

Popowicz Bożena, Słowińska-Klencka Dorota, Klencki Mariusz, Lewiński Andrzej

Chair and Clinic of Endocrinology and Metabolic Diseases,  
Medical University of Lodz, Poland

**Aim of study:** To identify the ultrasound scan (US) features which may be helpful in determination of indications to fine needle aspiration biopsy (FNAB) in small (less than 10-15mm in diameter) palpable lesions of thyroid.

**Materials and methods:** The outcomes of US, FNAB and post-operative histopathological examinations were

analyzed in 676 lesions (in 490 patients). All lesions were <15mm in diameter and 350 of them were < 10mm in diameter. The number of lesions, their echogenicity, the presence of palpable nodule, hardness, vascularity pattern, and the presence of microcalcifications were analyzed.

**Results:** Malignant neoplasms were found in 40 lesions (30 out of them had been diagnosed correctly in FNAB), adenomas – in 38 lesions and 598 lesions were diagnosed as non-neoplastic once by histopathological examination. Malignant neoplasms occurred as a solitary lesion more frequently than in goiter with multiple lesions (35.0% vs. 17.5%;  $p<0.01$ ). Microcalcifications were observed more frequently in these neoplasms (20.0% vs. 2.2%;  $p<0.0001$ ). Neoplastic lesions (both malignant and benign) were more frequent in palpable lesions (59.0% vs. 38.5%,  $p<0.0005$ ), in solitary lesions (35.9% vs. 16.2%,  $p<0.0001$ ) and also in lesions with microcalcifications (10.3% vs. 2.0%,  $p<0.001$ ). No significant differences were found in echogenicity between neoplastic and non-neoplastic lesions either between malignant and benign lesions. The lesions which were thyroid cancer showed increased intranodular vascularity more often than benign lesions (37.5% vs. 9.0%,  $p<0.05$ ). It was demonstrated that limitation of indications to FNAB to palpable lesions would decrease number of performed examinations to 40%, but half of carcinomas would be missed. When additional indications were included, such as solitary lesion, diameter >10 mm, microcalcifications and hypoechogenicity the number of examinations would decrease to 85% and only 2% of cancers would be missed.

**Conclusions:** The obtained results indicate that the limitation of FNAB to only palpable lesions is not reasonable. Some US features should be considered while referring patients to NAB. The selection of these features should observe the diagnostic efficacy of FNAB and the limitation of number of performed examinations.

### S12-3

#### WPLYW PRZEBYTEJ NADCZYNNOSCI TARCZYCY NA SKUTECZNOŚĆ ABLACJI RADIOJODEM ZRÓŻNICOWANEGO RAKA TARCZYCY

Rafał Czepczyński, Katarzyna Ziemińska, Maciej Bączyk, Paweł Bolko, Agata Czarnywojtek, Robert Oleksa, Jerzy Sowiński

Katedra i Klinika Endokrynologii i Przemiany Materii AM w Poznaniu

**Wstęp.** W niektórych przypadkach zróżnicowany rak tarczycy (ZRT) występuje po przebytej nadczynności tarczycy. Część autorów postuluje gorsze rokowanie u chorych na ZRT współistniejącego z chorobą Gravesa-Basedowa. Celem pracy była ocena skuteczności leczenia ablacyjnego ZRT radiojodem w grupie pacjentów z nadczynnością tarczycy w wywiadzie.

**Materiał i metody.** Spośród 579 chorych z ZRT leczonych w latach 1999 – 2003 w naszym ośrodku radiojodem, którzy przynajmniej raz podlegali kontrolnej ocenie izotopowej 6-8 miesięcy po podaniu pierwszej dawki terapeutycznej wyodrębniono grupę chorych (grupa N), u których przed rozpoznaniem ZRT rozpoznano nadczyn-

ność tarczycy. Grupę kontrolną (grupa K) stanowili pozostali chorzy, u których nigdy nie stwierdzano nadczynności tarczycy. Retrospektywnie porównano skuteczność ablacyjnej dawki radiojodu.

**Wyniki.** Do grupy N zakwalifikowano 69 chorych w wieku od 11 do 76 lat (mediana 52 lata). Do grupy K zakwalifikowano 510 chorych w wieku od 12 do 84 lat (mediana 50 lat). Rak brodawkowy występował częściej w grupie N niż w K (N – 89,8%; K – 80,4%), rak pęcherzykowy – nieco częściej w grupie K (N – 10,1%; K – 15,5%). Przerzuty do węzłów chłonnych stwierdzono u 5 chorych z grupy N (7,2%) i 72 chorych z grupy K (14,1%). Parametry uzyskane w grupie N i grupie K podczas diagnostyki izotopowej przeprowadzonej przed RIT:

	Grupa N	Grupa K	p
TSH (mU/l)	61,6 ± 51,4	77,0 ± 46,1	<0.05
Tg (ng/ml)	44,8 ± 147,8	35,4 ± 111,0	ns
Jodochwytność po 24 h (%)	6,8 ± 6,9	5,8 ± 5,7	ns
Objętość tkanki tarczycowej w USG (ml)	1,1 ± 0,8	1,6 ± 5,5	ns

Wszyscy pacjenci otrzymali dawkę ablacyjną radiojodu, a po 6-8 miesiącach przeprowadzono kontrolną diagnostykę izotopową. Na podstawie USG szyi, stężenia Tg, jodochwytności i scyntygrafii całego ciała pełną remisję rozpoznano w grupie N u 34 chorych (49,2%), a w grupie K u 294 chorych (57,6%). Pozostali chorzy wykazywali częściową remisję, stagnację lub progresję i otrzymali drugą dawkę radiojodu.

**Wnioski:** U chorych z ZRT i z nadczynnością tarczycy w wywiadzie podczas endogennej stymulacji stwierdzano niższe stężenia TSH. Skuteczność leczenia ablacyjnego była w tej grupie nieco niższa niż u chorych bez nadczynności.

**Słowa kluczowe:** zróżnicowany rak tarczycy, nadczynność tarczycy, leczenie radiojodem.

#### INFLUENCE OF PREVIOUS HYPERTHYROIDISM ON EFFICACY OF RADIOIODINE ABLATION OF THE DIFFERENTIATED THYROID CARCINOMA

Rafał Czepczyński, Katarzyna Ziemińska, Maciej Bączyk, Paweł Bolko, Agata Czarnywojtek, Robert Oleksa, Jerzy Sowiński

Dept. of Endocrinology, Poznan University of Medical Sciences, Poznań, Poland

**Introduction.** In some cases the diagnosis of differentiated thyroid carcinoma (DTC) is preceded by an episode of hyperthyroidism. Some authors suggest that coincidence of Graves' disease and DTC is associated with worse prognosis. Aim of this work was to evaluate the efficacy of radioiodine ablation therapy (RIT) in a group of patients with DTC who previously were treated for hyperthyroidism.

**Material and methods.** Out of 579 patients with DTC who had been treated with RIT and who at least once were subjected to follow-up evaluation 6-8 months after the first RIT in our centre between 1999 and 2003, a subgroup of patients with previous hyperthyroidism was selected (group H). The remaining patients in whom hyperthy-

roidism had not been diagnosed constituted the control group (group C). Efficacy of ablation RIT in both group was retrospectively evaluated.

**Results.** 69 patients were qualified to group H. Age: 11-76 years (median 52 yrs.). Group C contained 510 pts. aged 12-84 (median 50 yrs.). Papillary thyroid carcinoma was more frequent in group H than in group C (89.8% vs. 80.4%). Follicular carcinoma was more frequent in group C (H – 10.1 %; C – 15.5%). Lymph node metastases were detected in 5 patients in group H (7.2%) and in 72 patients in group C (14.1%). The parameters measured at the pre-therapeutic evaluation are listed in the table:

	Group H	Group C	p
TSH (mU/l)	61.6 ± 51.4	77.0 ± 46.1	<0.05
Thyroglobulin (ng/ml)	44.8 ± 147.8	35.4 ± 111.0	ns
Iodine uptake at 24 h (%)	6.8 ± 6.9	5.8 ± 5.7	ns
Thyroid remnant volume (ml)	1.1 ± 0.8	1.6 ± 5.5	ns

All patients were treated with ablation dosage of radioiodine. 6-8 months later the follow-up diagnosis was performed. Based on neck ultrasound, whole body <sup>131</sup>I scan and thyroglobulin concentration, complete remission was diagnosed in 34 patients in group H (49.2%) and in 294 pts. in group C (57.6%). In the remaining patients partial remission, stagnation or progression was diagnosed – these patients were treated with the next doses of radioiodine.

**Conclusions.** In patients with hyperthyroidism and DTC during endogenous TSH stimulation lower TSH concentrations were achieved than in controls. Efficacy of ablation RIT in these patients was worse than in the patients without history of hyperthyroidism.

**Key words:** differentiated thyroid carcinoma, hyperthyroidism, radioiodine therapy

#### S12-4

### KONIECZNOŚĆ BIOPSJI ASPIRACYJNEJ CIENKOIGŁOWEJ W DIAGNOSTYCE MAŁYCH GUZKÓW TARCZYCY

Marek Ruchała, Agnieszka Skiba, Przemysław Majewski, Katarzyna Ziemińska, Agata Czarnywojtek, Jerzy Sowiński.

Katedra i Klinika Endokrynologii, Przemiany Materii i Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Polska

**Cel:** Celem naszego badania była ocena wartości biopsji aspiracyjnej cienkoigłowej pod kontrolą ultrasonografii w diagnostyce małych guzków tarczycy.

**Materiał i metody:** Przeprowadziliśmy retrospektywną analizę 302 pacjentów poddanych operacji tarczycy z powodu zmiany, o charakterze złośliwym lub podejrzanym o złośliwość, rozpoznanej na podstawie badania cytologicznego bioptatu, pobranego z guzka tarczycy. Badaniem objęto 259 kobiet i 43 mężczyzn, w wieku od 18 do 85 lat, średnio 50,2 lata. Wszyscy pacjenci pochodzili z regionu o niewielkim niedoborze jodu.

U każdego pacjenta przeprowadzono:

- badanie ultrasonograficzne tarczycy,

- BAC guzków tarczycy pod kontrolą USG, oraz ocenę cytologiczną bioptatów,
- operację tarczycy i ocenę histopatologiczną usuniętego materiału, oraz leczenie radiojodem w wybranych przypadkach.

**Wyniki:** Ostateczna pooperacyjna ocena histopatologiczna wykazała obecność nowotworu złośliwego tarczycy u 89 (29,5%) spośród 302 operowanych osób. Zmiany o średnicy mniejszej niż 10mm stanowiły 47,2% (42), a zmiany większe niż 10 mm stanowiły 52,8% (47) wszystkich raków.

- spośród 89 nowotworów złośliwych:
  - o 61 przypadków stanowił rak brodawkowaty; 33 guzki o średnicy ≤10 mm (54,1%) i 28 guzków o średnicy >10 mm (45,9%),
  - o 11 przypadków stanowił rak pęcherzykowy; 2 guzki o średnicy ≤10 mm (18,2%) i 9 guzków o średnicy >10 mm (81,8%),
  - o 3 przypadki stanowił rak oksyficzny; 0 guzków o średnicy ≤10 mm (0%) i 3 guzki o średnicy >10 mm (100%),
  - o 9 przypadków stanowił rak rdzeniasty; 5 guzków o średnicy ≤10 mm (55,5%) i 4 guzki o średnicy >10 mm (44,5%),
  - o 5 przypadków stanowił rak anaplastyczny; 2 guzki o średnicy ≤10 mm (40%) i 3 guzki o średnicy >10mm (60%).

#### Wnioski i podsumowanie:

- Wszystkie lite guzki tarczycy, nawet te o średnicy mniejszej niż 10 mm, powinny być wskazaniem do wykonania biopsji aspiracyjnej cienkoigłowej pod kontrolą USG.
- Im większy guzek tarczycy tym większe ryzyko raka pęcherzykowego, ale rak brodawkowaty często ujawnia się jako mała zmiana.
- Małe raki tarczycy nie zawsze wiążą się z korzystnym rokowaniem.

**Słowa kluczowe:** guzki tarczycy, mikrorak, biopsja aspiracyjna cienkoigłowa tarczycy

### NECESSITY OF ULTRASOUND GUIDED FINE-NEEDLE ASPIRATION BIOPSY OF INFRACENTIMETRIC THYROID NODULES

Marek Ruchała, Agnieszka Skiba, Przemysław Majewski, Katarzyna Ziemińska, Agata Czarnywojtek, Jerzy Sowiński.

Chair and Department of Endocrinology, Metabolism and Internal Medicine, Karol Marcinkowski University of Medical Sciences in Poznań, Poland

**Aim of the study:** The aim of our study was to assess the usefulness of fine-needle aspiration biopsy of small thyroid nodules.

**Material & Methods:** We have retrospectively analyzed 302 patients (aged from 18 to 85 yr old, mean age: 50.2 yr; 43 males and 259 females) who underwent thyroid surgery because of suspicious or malignant cytology of thyroid nodules.

All patients came from the region with mild iodine deficiency.

Every patient underwent:

- ultrasound assessment of the thyroid,

- ultrasound guided FNAB of thyroid nodule(s), and cytological evaluation of every FNAB specimen was performed,
- surgical treatment followed by radioiodine ablation if needed, and histological evaluation of all thyroidectomy specimens was performed.

**Results:** Out of 302 thyroidectomy specimens 89 (29.5%) were confirmed as malignant by histological findings; overall, the infracentimetric or centimetric nodules consisted 47.2% (42) of the thyroid carcinomas and supracentimetric nodules consisted 52.8% (47) of the thyroid carcinomas;

- Out of 89 malignant nodules:
  - o 61 were papillary carcinoma, including 33 nodules  $\leq 10$  mm in diameter (54.1%) and 28 nodules  $>10$  mm in diameter (45.9%);
  - o 11 were follicular carcinoma, including 2 nodules  $\leq 10$  mm in diameter (18.2%) and 9 nodules  $>10$  mm in diameter (81.8%);
  - o 3 were oxyphilic carcinoma, including 0 nodules  $\leq 10$  mm in diameter (0%) and 3 nodules  $>10$  mm in diameter (100%);
  - o 9 were medullary carcinoma, including 5 nodules  $\leq 10$  mm in diameter (55.5%) and 4 nodules  $>10$  mm in diameter (44.5%);
  - o 5 were anaplastic carcinoma, including 2 nodules  $\leq 10$  mm in diameter (40%) and 3 nodules  $>10$  mm in diameter (60%);

**Conclusions:** Ultrasound guided FNAB should be performed on every solid thyroid nodule even when less than 1 cm in diameter.

- For follicular carcinoma the increasing size of the lesion is associated with increased risk of malignancy, however, this consideration does not apply to papillary carcinoma which is often small.
- The prognosis of thyroid microcarcinoma is not always favorable.

**Key words:** thyroid nodules, microcarcinoma, ultrasound guided fine-needle aspiration biopsy

## S12-5 WARTOŚĆ SCYNTYGRAFII I ULTRASONOGRAFII W OCENIE OBJĘTOŚCI KIKUTÓW PŁATÓW TARCZYCY PO NIEDOSZCZĘTNEJ OPERACJI PIERWOTNEJ W ZRÓŻNICOWANYCH RAKACH TARCZYCY (ZRT)

**Sławomir Mikosiński<sup>1</sup>, Lech Pomorski<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Oddział Medycyny Nuklearnej i Endokrynologii Onkologicznej, Klinika Endokrynologii i Chorób Metabolicznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

<sup>2</sup> Klinika Chirurgii Endokrynologicznej i Ogólnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

**Wstęp:** Istnieje zależność między objętością (V) pozostawionych kikutów płatów tarczycy (kpt) a rezultatem leczenia uzupełniającego <sup>131</sup>I mierzonych skutecznością ablacji.

**Cel pracy:** Ocena wartości scyntyigrafii planarnej (Sc p) i usg w określaniu V kpt po niedoszczętnej operacji pierwotnej ZRT, w odniesieniu do rzeczywistej V kpt.

**Materiał i metoda:** Oceniono niezależnie 34 kpt w badaniu Sc i 33 kpt w badaniu usg (19 chorych z rakiem brodawkowatym, 5 z rakiem pęcherzykowym). W obu badaniach wyznaczano wymiary kpt: A – długość, B – szerokość, C – wysokość. Dla każdej metody badań oddzielnie obliczano V kpt za pomocą wzorów: Brunna  $V=0,479 \cdot A \cdot B \cdot C$ , na elipsoidę  $V=(\pi/6) \cdot A \cdot B \cdot C$  i retrospektywnie własnego  $V=0,5 \cdot A \cdot B \cdot C$ . Śródoperacyjnie lokalizowano kpt na podstawie obrazu Sc w projekcji AP, umieszczonego każdorazowo nad głową chorego podczas operacji uzupełniającej. Bezpośrednio po usunięciu kpt wyznaczano jego V rzeczywistą zanurzając go w cylindrze miarowym wypełnionym 0,9% NaCl.

**Wyniki:** Stwierdzono istnienie dodatniej korelacji pomiędzy rzeczywistą V kpt a V obliczoną z wzoru własnego z wymiarów uzyskanych z Sc p, z usg i z obu metod razem.

**Dla Sc p współczynnik korelacji liniowej  $r=0,879$  ( $p<0,001$ );**

**dla usg  $r=0,883$  ( $p<0,001$ );**

**dla obu metod razem  $r=0,922$  ( $p<0,001$ ).**

Stwierdzono, że popełniany błąd V obliczonej za pomocą wzoru własnego i średniej z obu metod znacząco różni dla V kpt poniżej 1 cm<sup>3</sup>.

**Wnioski:** Do obliczania V kpt przydatne są: wzór Brunna, na elipsoidę oraz własny z wymiarów otrzymanych zarówno z Sc p jak i z usg. Sc p przy użyciu <sup>131</sup>I oceniana w dwóch projekcjach AP i bocznej oraz usg są metodami przydatnymi i mają zbliżoną wartość w obliczaniu V kpt po niedoszczętnej operacji pierwotnej ZRT. Łączne zastosowanie obu metod prowadzi do zmniejszenia błędu pomiaru. Błąd obliczonej V znacząco różni dla V kpt wynoszących poniżej 1 cm<sup>3</sup>. Sc p przy użyciu <sup>131</sup>I w projekcji AP jest niezbędna do prawidłowej lokalizacji kpt podczas operacji uzupełniającej ZRT.

**Słowa kluczowe:** scyntygrafia, ultrasonografia, objętość kikutów tarczycy

## THE VALUE OF SCINTIGRAPHY AND ULTRASONOGRAPHY IN THE THYROID REMNANTS VOLUME ESTIMATION AFTER PRIMARILY NON-TOTAL DIFFERENTIATED THYROID CANCER SURGERY

**Sławomir Mikosiński<sup>1</sup>, Lech Pomorski<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Oddział Medycyny Nuklearnej i Endokrynologii Onkologicznej, Klinika Endokrynologii i Chorób Metabolicznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

<sup>2</sup> Klinika Chirurgii Endokrynologicznej i Ogólnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

**Introduction:** There is inverse correlation between thyroid remnants (tr) volume (V) and the effectiveness of radioiodine ablative treatment.

**The aim of the study** was to estimate the value of planar scintigraphy (PS) and ultrasonography (US) in the tr V estimation after primarily non-total differentiated thyroid cancer surgery.

**Material and methods:** Measurements of tr were obtained separately with <sup>131</sup>I PS (34 tr estimated) and US (33 tr estimated) (19 patients with papillary and 5 with follicular thyroid cancer). V of tr were calculated using Brunn's

$[V=0,479 \cdot L \cdot W \cdot D]$ , ellipsoid  $[V=(\pi/6) \cdot L \cdot W \cdot D]$  and retrospectively simplified (own) formula  $[V=0,5 \cdot L \cdot W \cdot D]$ , (L-length, W-width, D-depth). Intra-operatively tr were located due to antero-posterior view neck scintigraphy which was always placed above patient's head during surgical radicalization. The real tr V were determined by immersing surgically removed tr into measuring cylinder filled with 0,9% NaCl solution and compared to V measured by US and by PS.

**Results:** Using simplified formula, positive correlation was found between real tr V and tr V estimations with PS ( $r=0.879$ ), ( $p<0.001$ ); real tr V and V estimations with US ( $r=0.883$ ), ( $p<0.001$ ); real tr V and tr V estimations with both PS and US ( $r=0.922$ ), ( $p<0.001$ ). It was determined that an error of tr V calculated using simplified formula rises considerably when tr V is below  $1 \text{ cm}^3$ .

**Conclusions:** Tr V can be accurately assessed by PS and US using Brunn's, ellipsoid and simplified formula. Anterior view and lateral view PS and US are useful methods in tr V estimations after primarily non-total differentiated thyroid cancer surgery. Combined use of both methods reduces estimation error. Estimation error rises considerably when tr V is below  $1 \text{ cm}^3$ . Anterior view PS is essential for precise location of tr during surgical radicalization of differentiated thyroid cancer.

**Key words:** scintigraphy, ultrasonography, thyroid remnants volume

## S12-6

### CECHY SZCZEGÓLNE ZRÓŻNICOWANEGO RAKA TARCZYCY ROZWIJAJĄCEGO SIĘ W MIĄŻSZU TARCZYCY PO WCZEŚNIEJSZEJ STRUMEKTOMII Z POWODU CHOROBY NIEZŁOŚLIWEJ

P. Godlewska, E. Bruszevska, M. Czetwertyńska, I. Kozłowicz-Gudzińska

Zakład Medycyny Nuklearnej i Endokrynologii Onkologicznej, Centrum Onkologii-Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie

**Cel pracy:** Ocena stopnia zaawansowania, przebiegu klinicznego i rokowania w przypadkach zróżnicowanego raka tarczycy (zrt) rozwijającego się w mięszu tarczycy pozostałym po wcześniejszej strumektomii z powodów innych niż nowotwór złośliwy.

**Materiał i metody:** Analizowano przypadki 31 chorych na zrt (26 kobiet i 5 mężczyzn), u których rak rozwinął w mięszu tarczycy po wcześniejszej strumektomii z powodu choroby niezłośliwej. U 38,7% chorych zrt rozpoznano na podstawie BAC guzków w tarczycy lub w. chłonnych szyi. W dwóch przypadkach – na podstawie biopsji przerzutu raka do kości, w jednym – do płuc. U pozostałych 51,6% chorych zrt rozpoznano na podstawie wyniku badania hist.pat. po restrumektomii z powodu wola guzowatego odrostowego (w 5 przypadkach BAC wskazała na obecność guza pęcherzykowego). Od pierwszej strumektomii do rozpoznania zrt upłynęło średnio 13,5 roku (1-40 lat). Wiek chorych w chwili rozpoznania zrt wynosił średnio 53,3 lat (24-75 lat).

**Wyniki:** U 45% chorych rozwinął się rak brodawkowy, u 35,5% – pęcherzykowy, u 16% chorych – pęcherzy-

kowy oksyfilny, u jednej – rak wyspowy. U 48% chorych nowotwór naciekał okoliczne tkanki (pT4). Przerzuty do węzłów chłonnych szyi stwierdzono u 29% chorych. Przerzuty odległe stwierdzono u 58% chorych: u 51,6% do płuc, u 26% – do kości, u jednej chorej do wątroby. Leczenie jodem promieniotwórczym  $^{131}\text{I}$  prowadzono u 27 chorych, zakres aktywności – 60-940 mCi, średnio 389,7 mCi. U 63% z nich leczenie powtarzano. U siedmiu osób przerzuty odległe były niejodochwytne lub słabo jodochwytne. U 26% chorych przeprowadzono uzupełniającą radioterapię szyi i górnego śródpiersia. U czterech osób z przerzutami do kości osób podjęto leczenie chirurgiczne, u pięciu – radioterapię na obszar przerzutów odległych. U 13 chorych (42%) nie obserwuje się obecnie cech aktywnej choroby nowotworowej tarczycy. Sześcioro chorych (19%) zmarło z powodu raka tarczycy.

**Wnioski i podsumowanie:** U chorych na zrt przebyłą strumektomię z powodu wola guzowatego można uznać za czynnik ryzyka wystąpienia raka z komórek oksyfilnych lub pęcherzykowego oraz niekorzystnego przebiegu klinicznego i rokowania nowotworu. Zwraca to uwagę na konieczność uważnego monitorowania pacjentów po operacjach tarczycy ze wskazań pozanowotworowych.

### SPECIAL FEATURES OF THE DIFFERENTIATED THYROID CANCER DEVELOPING IN THYROID REMNANTS AFTER STRUMECTOMY PERFORMED FOR NON ONCOLOGICAL INDICATIONS

P. Godlewska, E. Bruszevska, M. Czetwertyńska, I. Kozłowicz-Gudzińska

Department of Nuclear Medicine and Oncological Endocrinology, Oncology Center, M. Skłodowska-Curie Memorial

**Aim of the study:** To evaluate advancement, clinical course and prognosis of differentiated thyroid cancer (DTC) developing in thyroid remnants after previous strumectomy performed for benign indications.

**Material and Methods:** Cases of 31 patients (26 females and 5 males) with DTC, in whom cancer developed in thyroid tissue remnants after earlier strumectomy performed for non malignant reason. In 38.7% of cases DTC diagnosis was based on FNA of thyroid nodules or neck lymph nodes, in two cases – on surgical bone metastases biopsy and in one – on pulmonary metastases biopsy. In other 51.6% of cases DTC diagnosis was made histopathologically after restrumectomy due to goiter regrowth (in 5 of these cases preoperative FNA pointed on follicular tumor). Time elapse since the strumectomy for nodular goiter to cancer diagnosis was on average 13.5 yrs (range 1-40 yrs). At time of DTC diagnosis patients were 24-75 yrs old (average 53.3 yrs).

**Results:** In 45% of cases papillary carcinoma was diagnosed, in 35.5% – follicular carcinoma, in 16% of cases – follicular carcinoma, oxyphillic type (Hürthe cell carcinoma), in one case – insular carcinoma. In 48% of patients cancer was invading adjacent tissues (pT4). Neck node metastases were found in 29% of patients. Distant metastases were found in 58% of patients: in 51.6% – pulmonary, in 26% – bone, and in one patient also the liver was the secondary site of cancer. Radioiodine  $^{131}\text{I}$  treatment was performed in 27 patients; activity range 2.2-34.78

GBq, mean 14.42 GBq. In 63% of patients the treatment was repeated. In 7 patients distant metastases showed no or hardly any radioiodine uptake. 26% of patients underwent complementary neck and mediastinum field external beam radiotherapy (EBR). Four patients with bone metastases were treated surgically, five underwent EBR on the diseased field. Presently in 13 (42%) patients no signs of active thyroid cancer are being noticed. Six patients (19%) has died of thyroid cancer.

**Conclusions:** In patients with DTC previous strumectomy for nodular goiter seems to act as a risk factor for development follicular or Hürthle cell carcinoma, as well as to increase the risk of non beneficial clinical course of the disease and prognosis. Thus we would like point on the need of the cautious monitoring of patients after strumectomy for non oncological indications.

S-13

### Andropauza

Przewodniczący sesji:

Romuald Dębski, Stefan Zgliczyński

## Wykład programowy

PR13

### SKUTECZNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO HORMONALNEGO LECZENIA ZASTĘPCZEGO (HLZ) TESTOSTERONEM U STARSZYCH MĘŻCZYZN Z HIPOGONADYZMEM

Michał Rabijewski, Magdalena Kubuj, Stefan Zgliczyński

Klinika Endokrynologii Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego

**Celem pracy** była ocena skuteczności i bezpieczeństwa hormonalnego leczenia zastępczego (HLZ) testosteronem u pacjentów z klinicznymi objawami hipogonadyzmu.

**Materiał** stanowiło 124 mężczyzn w wieku od 46 do 75 lat (śr. 64±1,8 lat) z objawami hipogonadyzmu takimi jak: obniżenie jakości życia i libido oraz zaburzeniami erekcji i obniżeniem stężenia testosteronu w surowicy ≤4 µg/L oraz wskaźnika andropauzy ≤1.

**Leczenie** polegało na stosowaniu enantanu testosteronu w dawce 200 mg domięśniowo co 14 dni. Oceniano jego wpływ na jakość życia, gęstość mineralną kości, skład ciała, oporność insulinową (wskaźnik HOMA) i lipidy osocza. Czas leczenia wynosił od 2 do 12 lat (średnio 6,9±2,1 lat).

**Wyniki:** W wyniku stosowania testosteronu wskaźnik andropauzy wzrósł ze śr. 0,54±0,08 do śr. 6,55±0,09 (śr.±SEM), stężenie testosteronu ze śr. 3,5±0,3 µg/L do śr. 6,7±1,2 µg/L, a stężenie LH zmniejszyło się ze śr. 6,5±0,8 do śr. 0,92±0,22 IU/L. Wykazano istotną poprawę wskaźników jakości życia takich jak: ustąpienie uczucia zdenerwowania, przygnębienia, drażliwości, poprawa koncentracji, snu i samopoczucia oraz zwiększenie libido i zmniejszenie zaburzeń erekcji. Obserwowano istotne obniżenie stężenia cholesterolu całkowitego po 5 latach obserwacji ze śr. 228,7±13,5 mg/dl do śr. 214±17,1 mg/dl

(p<0,05) oraz LDL-cholesterolu ze śr. 145±10,5 mg/d do śr. 125±10,3 mg/dl (p<0,02). Wykazano też zmniejszenie stężenia insuliny na czczo ze śr. 27,4 µU/mL do śr. 18,5 µU/mL (p<0,05), wskaźnik insulinooporności HOMA obniżył się znamienne ze śr. 6,1±0,5 do śr. 4,24±0,4 (p<0,02) po 12 miesiącach leczenia. Obserwowano istotny wzrost gęstości mineralnej kości (BMD) w obrębie odcinka lędźwiowego kręgosłupa L<sub>2</sub>-L<sub>4</sub> oraz szyjki kości udowej po 5 latach leczenia (odpowiednio: 0,962±0,068 g/cm<sup>2</sup> vs. 1,056±0,06 g/cm<sup>2</sup>; p<0,005 i 0,910±0,071 g/cm<sup>2</sup> vs. 0,967±0,054 g/cm<sup>2</sup>; p<0,01). Wykazano zmniejszenie masy tłuszczu o 8,6% (p<0,03) oraz wzrost beztłuszczowej masy ciała (FFM) o 2,7% (p<0,05) po 12 miesiącach leczenia. Odnotowano wzrost stężenia specyficznego antygenu sterczowego (PSA) ze śr. 0,97±0,9 ng/mL do śr. 2,84±1,2 ng/mL (p<0,05), co było naturalną konsekwencją androgenizacji i cofania się hipogonadyzmu.

**Podsumowanie:** Hormonalne leczenie zastępcze (HLZ) testosteronem u starszych mężczyzn z hipogonadyzmem okazało się skuteczne i bezpieczne w czasie obserwacji trwającej od 2 do 12 lat (śr. 6,9 lat). Prowadziło ono do poprawy wskaźników jakości życia, libido i poprawy erekcji, a także takich wskaźników zdrowia jak: insulinooporność, profil lipidowy osocza, skład ciała i gęstość mineralna kości.

**Słowa kluczowe:** andropauza, jakość życia, zaburzenia erekcji, lipidy, wskaźnik HOMA, gęstość mineralna kości (BMD), masa tłuszczu

### THE EFFICACY AND SAFETY OF TESTOSTERONE REPLACEMENT THERAPY IN ELDERLY MEN WITH HYPOGONADISM

Michał Rabijewski, Magdalena Kubuj, Stefan Zgliczyński

Department of Endocrinology, Medical Center for Postgraduate Education, Warsaw

**The aim of this study** was to evaluate the efficacy and safety of testosterone replacement therapy in elderly men with hypogonadism.

**Material and methods.** The study was carried out in a group of 124 men aged 46-75 years (mean 64 years; SEM ± 4.6) with such symptoms of testosterone deficiency as decreased quality of life, libido and erectile dysfunction. The diagnosis of hypogonadism was confirmed by decreased of serum testosterone levels ≤4 µg/L and index of andropause ≤1. These men were treated with testosterone enanthate i.m. once every second week in a dose of 200 mg. We monitored mood changes by self-reported questionnaires (Likert's scale) and serum lipids, insulin and insulin resistance index (HOMA), bone mineral density and body composition. Longevity of treatment was from 2 to 12 years (mean±SEM; 6.9±2.1 years).

**Results.** During testosterone replacement therapy the index of andropause increased from 0.54±0.08 to 6.55±0.09 (mean±SEM), testosterone concentration increased from 3.5±0.3 µg/L to 6.7±1.2 µg/L, and LH levels decreased from 6.5±0.8 to 0.92±0.22 IU/L after 5 years of treatment. We noticed significant improvement of the mood symptoms: nervousness, depression, irritability, sleep, general feeling, libido and potency. We found a statistically significant decrease in total cholesterol concentration