

VI Zjazd Polskiego Towarzystwa Badań nad Otyłością

OBESITOLOGIA W TEORII I PRAKTYCE

Arłamów, 7–9 września 2017 r.

Zeszyt streszczeń

Przesiewowa diagnostyka wybranych zespołów psychopatologicznych towarzyszących otyłości

Screening of selected psychopathological syndromes accompanying obesity

dr Monika Bąk-Sosnowska

Zakład Psychologii Katedry Nauk Społecznych i Humanistycznych, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Psychological problems often coexist with excessive weight, and the relationship between these variables is bidirectional. Excessive eating can be a consequence of ineffective coping with emotional stress or the result of specific mental disorders. On the other hand, obesity often leads to complications in the area of psycho-social functioning and to the development of disorders in this area. The lecture aims at discussing the most important psychopathological syndromes associated with obesity such as: depressive disorders, anxiety disorders, eating disorders (including Binge eating disorders, Night eating syndrome, Bulimia nervosa), addiction to substances and activities. The diagnostic criteria for these disorders will be discussed, the epidemiology of their occurrence in the obese population and the screening tools for diagnosis, dedicated to professionals at their first contact with an obese patient.

Postępowanie dietetyczne u pacjentów z chorobą Hashimoto

Dietary management of patients with Hashimoto's thyroiditis

dr Agnieszka Żak-Gołąb

Klinika Chorób Wewnętrznych, Autoimmunologicznych i Metabolicznych, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Hashimoto's thyroiditis (HT) is a chronic autoimmune thyroid disease connected with the genetic susceptibility, the environmental factors and other immune disorders. It is associated with various degrees of thyroid hypofunction, the presence of anti-thyroid peroxidase (TPO-Ab) and/or anti-thyroglobulin (Tg-Ab) autoantibodies and with infiltration of lymphocytes in thyroid tissue. Many factors (e.g. iodine, immunomodulatory agents, alcohol, stress and pregnancy) may, in genetically predisposed pa-

tients, initiate the development of autoimmune thyroiditis. Treatment with levothyroxine is recommended for all subclinical hypothyroidism patients with TSH levels more than 10.0 mU/l and most of these with TSH levels between 4.0–10.0 mU/l. Euthyroid patients, especially in presence of subjective symptomatology, whose endocrinologist did not include treatment, feel dissatisfied with conventional medicine and are increasingly relying on paramedical recommendations. They benefit from a variety of dietary advice, hoping that they will have an impact on their course of illness.

The purpose of this lecture is to present an update about autoimmune thyroid disease and the importance of various diet (e.g. low in gluten, with lactose restriction, paleo) and supplements (e.g. iodine, selenium, vitamin D, omega 3-fatty acids) on the risk and the clinical course of Hashimoto's thyroiditis.

Aktywność fizyczna chorych otyłych – zalecenia a oczekiwania i możliwości

Physical activity of obese patients – recommendations, expectations and possibilities

Michał Holecki

Klinika Chorób Wewnętrznych i Metabolicznych, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Znaczenie aktywności fizycznej dla zdrowia i dobrego samopoczucia jest akceptowane przez większość społeczeństwa. Niemniej jednak większość ludzi w krajach wysoko rozwiniętych nie podejmuje nawet minimalnej aktywności fizycznej. W krajach Unii Europejskiej, co najmniej dwóm trzecim osób powyżej 15. roku życia aktywność fizyczna o umiarkowanej intensywności zajmuje mniej niż 30 minut dziennie. Brak aktywności fizycznej jest czwartym (z dziesiętnastu), po nadciśnieniu tętniczym, paleniu tytoniu i hiperglikemii, najczęstszym czynnikiem ryzyka zgonu. Co ciekawe, mała wydolność fizyczna, a co za tym idzie – sprawność układu sercowo-naczyniowego, wiąże się z większym ryzykiem zgonu niż palenie tytoniu, otyłość, nadciśnienie tętnicze i hipercholesterolemia. Mimo to, czynniki ryzyka o których mowa, tradycyjnie cieszą się większym zainteresowaniem lekarzy niż poziom aktywności fizycznej. Układ mięśniowo-szkieletowy osób otyłych charakteryzuje się pewnymi odrębnościami, które w sposób istotny wpływają na możliwość podejmowania aktywności fizycznej. U chorych

otyłych obserwuje się zmniejszoną siłę mięśniową (przede wszystkim w zakresie prostowników kolan, kręgosłupa, zginaczy kolan oraz nadgarstków), która wynika z upośledzonych przemian tlenowych w przerośniętych włóknach mięśniowych. Ponadto nieadekwatna muskulatura w stosunku do nadmiernej do masy ciała oraz zmniejszona siła mięśniowa ograniczają zdolność chorych otyłych do podejmowania aktywności fizycznej i zwiększają ryzyko urazów. Kolejnym aspektem jest wpływ masy ciała oraz lokalizacji tkanki tłuszczowej na środek ciężkości. Zmiana środka ciężkości powoduje przesunięcie granicy stabilności u osób otyłych i zwiększa ryzyko upadku. Im większa jest masa ciała, tym większa musi być siła aby poruszyć ciało, przyspieszyć i zatrzymać ciało, oraz utrzymać równowagę, w sytuacji jej zachwiania.

Tematem niniejszego wykładu jest omówienie przyczyn rozbieżności między oczekiwaniami a możliwościami podejmowania aktywności fizycznej przez chorych otyłych oraz omówienie roli aktywności fizycznej jako integralnej części kuracji odchudzającej.

Czy wyniki badań podstawowych uzasadniają powstanie dziedziny nazywanej obesitologią?

Nowe biochemiczne markery powikłań w otyłości

New laboratory biomarkers of obesity complications

dr hab. Małgorzata Malczewska-Malec

Katedra Biochemii Klinicznej, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum* w Krakowie

Introduction: Numerous studies have shown, that obesity and insulin resistance are associated with low grade inflammation, although the underlying mechanisms are not completely understood. The expansion of fat mass initiates a state of cellular stress and overproduction of pro-inflammatory adipokines and cytokines.

Aim: The aim of the study was to assess the role of glucose-dependent insulintropic peptide (GIP) and osteocalcin (OC) in metabolic and inflammatory disturbances in obese patients.

Material and methods: The study included 151 subjects with BMI 26–40 kg/m², aged 25–65 years. Glucose and lipid metabolism laboratory parameters, adipokines (leptin, adiponectin, visfatin), cytokines, GIP, carboxylated osteocalcin (GlaOC) and undercarboxylated osteocalcin (GluOC) were measured in fasting blood samples as well as during OGTT and oral lipid tolerance test (OLTT). Gene expression in blood cells were determined by human gene microarray.

Results: We have found, that obese patients with high GIP plasma levels showed increased concentrations of triglycerides, IL-6, visfatin, MCP-1, sE-selectin, raised leptin/adiponectin ratio and HOMA index. We identified 32 genes of inflammatory pathways differentially expressed in subjects with a high plasma GIP level compared to low GIP. Most up-regulated genes play a role in leukocyte chemotaxis and tissue infiltration. The inverse association between GlaOC and hsCRP in obese patients was observed.

Conclusions: Our findings support the hypothesis that increased GIP signaling and changes in osteocalcin plasma levels plays a role in chronic low grade inflammation in obesity.

Protektyny/rezolfiny – nowa klasa metabolitów PUFA o działaniu przeciwzapalnym. Wyniki badań projektu UE BIOCLAIMS

prof. Aldona Dembińska-Kieć

Katedra Biochemii Klinicznej, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum* w Krakowie

Otyłość jest związana z przewlekłym nasilającym się pulsacyjnie w okresie postprandialnym stanem zapalnym (*low grade inflammation* – LGI), będącym przyczyną rozwoju i nasilenia chorób metabolicznych, wielonarządowych, zwłaszcza układu sercowo-naczyniowego. Wprowadzenie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych pochodzących z fauny i flory morskiej stanowiło od lat empiryczną podstawę terapii dieta. Wielonienasycone, długołańcuchowe kwasy tłuszczowe ω -3 [*polyunsaturated fatty acids* – PUFAs: EPA (*eicosapentaenoic acid*) i DHA (*docosahexaenoic acid*)] jak wykazały badania, hamują syntezę prozapalnych eikozanoidów wypierając kwas arachidonowy (AA) z typowego miejsca nienasyconych kwasów tłuszczowych w fosfolipidach błon komórkowych. Molekularne podłoże hamowania wielonarządowego LGI, wymaga dalszych badań (Calder 2013). W badaniu projektu UE BIOCLAIMS u kobiet z otyłością przebadano wpływ trzymiesięcznej suplementacji ω -3 PUFA (EPAX Norway 3 x 600 mg/dobę DHA:EPA) (5:1) na zmiany ekspresji genów (microarray) w leukocytach krwi obwodowej (PBMNC). Zmiany stężenia ω -3 PUFA w błonie erytrocytów oraz stężenie nowych metabolitów tych PUFA lipoxin A4, A5, resolvin D1, D2, protectin X w osoczu (LC-MS/MS) korelowano z stężeniem markerów procesu zapalnego (sESelectin, s-VCAM-1, sPECAM-1, hsCRP, IL-6, MCP-1) (ELISA). Stwierdzono znamienne obniżenie markerów procesu zapalnego korelujące ze wzrostem ekspresji protektyn pochodzenia DHA. Równolegle w PMNCs wykazano zwiększenie ekspresji genów regulowanych przez NRF2 i PPAR-alpha, związanych z betaoksydacją, synteza białek łańcucha oddechowego, synteza fosfolipidów i enzymów antyoksydacyjnych. Natomiast obserwowano zmniejszenie ekspresji genów regulowanych przez NF κ B (cytokiny prozapalne). Powyższe wyniki potwierdzają sugerowany dla protektyn/resolfin mechanizm hamowania penetracji komórek odczynu zapalnego w ścianę naczyń i szerzenia się LGI.

Czy wyniki badań podstawowych uzasadniają powstanie dziedziny nazywanej obesitologią?

Piśmiennictwo

1. Calder Philip C. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes : nutrition or pharmacology? *Brit J Clin Pharmacol* 2013; 15: 645-662
2. Polus A, Zapala B, Razny U, Gielicz A, Kiec-Wilk B, Malczewska-Malec M, Sanak M, Childs CE, Calder PC, Dembinska-Kiec A. Omega-3 fatty acid supplementation influences the whole blood transcriptome in women with obesity, associated with pro-resolving lipid mediator production . *Biochim Biophys Acta* 2016; 1861: 1746-1755.

We are grateful Ph dr Morten Bryhn and EPAX AS Norway for kind support of JUMC BIOCLAIMS study with the EPAX 1050TG and placebo capsules. Supported by EU FP7 BIOCLAMS, NCN grant K/PBN/000001.

Problem dziedziczenia chorób metabolicznych – otyłość

Problem of inheriting the metabolic diseases – obesity

dr hab. med. Beata Kieć-Wilk

Katedra Chorób Metabolicznych, Uniwersytet Jagielloński
Collegium Medicum w Krakowie

Otyłość w krajach wysokorozwiniętych stanowi istotny problem ekonomiczny i społeczny, przez co uważana jest za jedno z zagrożeń cywilizacyjnych naszego wieku. Prowadzone przez lata badania nad etiologią tego schorzenia wykazały znaczący wpływ czynników środowiskowych. Z drugiej strony jednak obserwacje dotyczące członków rodzin otyłych jak i badania bliźniąt potwierdziły udział czynników genetycznych w etiopatologii otyłości. Dzięki postępowi i rozwojowi technik biologii molekularnej, zastosowaniu wysokoprzepustowych badań przesiewowych nad podłożem genetycznym otyłości pozwoliły na wytypowanie dziewięciu genów związanych otyłością monogenową, oraz ponad 58 loci ogrywających rolę w patogenezie otyłości wielogenowej.

Wykład stanowi podsumowanie wyników badań nad genetycznym uwarunkowaniem otyłości. Porusza zagadnienia niektórych mechanizmów etiopatogenetycznych tego schorzenia, wraz z omówieniem praktycznego wykorzystania wyników badań molekularnych chorego w praktyce klinicznej.

Piśmiennictwo

1. Choquet H, Meyre D. Genetics of Obesity: What have we Learned? *Curr Genomics* 2011; 12: 169-179.
2. da Fonseca ACP, Mastrorardi C, Johar A, Arcos-Burgos M, Paz-Filho G. Genetics of non-syndromic childhood obesity and the use of high-throughput DNA sequencing technologies. *J Diabetes Complications* 2017; 31: 1549-1561.
3. Valentijn TM, Galal W, Tjeertes EK, Hoeks SE, Verhagen HJ, Stolker RJ. The obesity paradox in the surgical population. *Surgeon* 2013; 11: 169-176.

Rozwój prenatalny a otyłość

The prenatal development and obesity

prof. dr hab. Artur Mazur

II Klinika Pediatrii, Endokrynologii i Diabetologii Dziecięcej,
Wydział Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego

Konsekwencje nadwagi i otyłości matki oraz nadwagi i otyłości matki w ciąży są obecnie dobrze znane. Matczyna otyłość zwiększa ryzyko nadwagi i otyłości u potomstwa nawet u dzieci urodzonych z urodzeniową masą ciała odpowiednią dla wieku płodowego (AGA). Badania nad modelach zwierzęcych z wykorzystaniem zarówno nadmiaru kalorii, jak i manipulacją makroskładnikami odżywczymi (szczególnie wysokotłuszczowymi) wskazują na zwiększanie się ryzyka wystąpienia otyłości u potomstwa, możliwość wystąpienia zaburzeń metabolicznych pod postacią zmiany homeostazy glukozy, zwiększone ryzyko stłuszczenia wątroby, zmiany metabolizmu mięśni szkieletowych i zmiany neuroendokrynne u potomstwa. Dokonano przeglądu literatury na ten temat zarówno w dziedzinie badań eksperymentalnych, jak i klinicznych. Ponadto omówiono nowo powstałe teorie związane z zaburzeniem funkcjonowania łożyska, programowaniem żywieniowym i rozwojowym, rolę zmian epigenetycznych a także w mikrobiomie mogące zwiększać ryzyko otyłości u dzieci. Wreszcie omówiono potencjalne możliwości interwencji, które były stosowane w badaniach klinicznych.

The consequences of maternal overweight and obesity and overweight and obesity in the pregnant mother are now well recognized. Maternal obesity increases the risk of overweight and obesity even in children born with appropriate-for-gestational age (AGA) birth weights. Studies in animal models have employed both caloric excess and manipulation of macronutrients (especially high-fat) indicate increase risk of transmission of susceptibility to obesity, metabolic dysfunction, alterations in glucose homeostasis, hepatic steatosis, skeletal muscle metabolism and neuroendocrine changes in the offspring. The review were of the literature in this area in both experimental and clinical studies done. Moreover this review highlights emerging mechanisms broadly explaining maternal obesity associated developmental programming, the roles of early developmental alterations and placental adaptations, increasing evidence also points to changes in the epigenome and other emerging mechanisms such as alterations in the microbiome that may contribute to persistent changes in the offspring. Finally, we examine

potential interventions that have been employed in clinical cohorts.

Małe dziecko wyrośnie z otyłości – prawda czy fałsz?

Preschool child will grow out of the overweight – true or false?

prof. Ewa Matecka-Tendera

Klinika Pediatrii i Endokrynologii Dziecięcej,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Dzieciństwo i dojrzewanie są okresami krytycznymi w rozwoju otyłości gdyż nadmiar masy ciała nabyty w tym wieku wpływa istotnie na zwiększenie ryzyka otyłości w wieku dojrzałym. Oczywiście nawet otyłość znacznego stopnia występująca we wczesnym dzieciństwie nie zawsze prowadzi do nadwagi w wieku dorosłym, jest jednak zdecydowanie czynnikiem obciążającym. Równocześnie wiele prac pokazuje, że rozwój powikłań otyłości obserwowanych w wieku dorosłym rozpoczyna się w okresie dzieciństwa.

Szereg badań opartych na wieloletniej obserwacji podkreśla silny związek między otyłością dziecięcą a otyłością dorosłych. Większość otyłych niemowląt traci zwykle nadmiar tkanki tłuszczowej około drugiego roku życia, a więc w okresie, w którym wzrasta ich aktywność ruchowa. Nie oznacza to jednak, że z otyłości nabytej w niemowlęctwie automatycznie się wyrasta. Najnowsze doniesienia pokazują, że nawet karmienie piersią przez pierwszy rok życia nie zapobiega rozwojowi otyłości w późniejszych latach. Szczególnie obciążone są otyłe niemowlęta, których matki również mają otyłość lub nadwagę, a w ciąży przechodziły cukrzycę ciężarnych.

Do fizjologicznego przyrostu masy tkanki tłuszczowej dochodzi zwykle około 6.–8. roku życia i w późniejszym wieku zdrowe dziecko utrzymuje masę ciała na tym samym centylu aż do ukończenia wzrastania. W wieku przedszkolnym nawet u szczupłych dzieci może jednak dojść do nadmiernego przyrostu masy ciała zwanego „otyłością z odbicia” (*adiposity rebound*). Większość dzieci przybierających istotnie na wadze przed 6 rokiem życia utrzymuje nadwagę w okresie pokwitania. Im wcześniej pojawia się „otyłość z odbicia”, tym większą ostateczną masę ciała obserwuje się po osiągnięciu wieku dojrzałego.

Prewencja otyłości wskazana jest od najmłodszego wieku, szczególnie w rodzinach obarczonych jej występowaniem u innych członków. Matki otyłych niemowląt nie powinno się utwierdzać w przekonaniu, że jest to

stan przejściowy, z którego dziecko na pewno wyrośnie, szczególnie jeśli jest karmione piersią. W okresie wprowadzania do diety pokarmów stałych można zacząć działania zmierzające do ograniczania produktów o wysokim indeksie glikemicznym oraz przyzwyczajając dziecko do picia czystej wody lub rozcieńczanych soków. Istotne jest stałe monitorowanie masy ciała oraz nanoszenie wartości BMI na siatki centylowe tak, by rodzice mogli obserwować zarówno korzystne jak i niekorzystne tendencje i aktywnie włączać się do zmian stylu życia.

Childhood and adolescence are critical periods of life with respect to obesity development, as excessive fat tissue significantly increases the risk of obesity in adulthood. Although even a very obese toddler not always becomes an obese adult but there is a substantial evidence that he remains in a high risk group. There are several data showing that obesity complications in adults may stem from early onset obesity and overweight.

Many systematic reviews have demonstrated positive association between childhood and adulthood obesity. Majority of obese babies decrease their excessive fat tissue around the second year of life, as their physical activity increases significantly. However this phenomenon does not mean that all fat babies will lose their overweight automatically. Most recent studies prove that not even breast-fed overweight babies are free from the obesity risk in later life. Risk is particularly high in children of obese and overweight mothers and those who developed gestational diabetes.

Around six and eight year of life there is a natural increase of fat tissue amount and healthy child seems to track his BMI until adolescence and final height achievement. However in some normal weight children in the preschool period of life an adiposity rebound may appear. Many of them, and particularly those who increased their weight before the age of 6 remain overweight adolescents. So the earlier adiposity rebound – the higher is risk of adulthood obesity.

Targeting childhood for prevention and treatment of obesity is wholly appropriate to establish a healthy weight moving toward into the adult years. It is mostly indicated in toddlers and preschool children coming from obese families. Overweight babies' mothers should be informed that their offspring will not grow out of their overweight just by getting older and taller, even if being breastfed for more than 6 months. At the weaning time healthy drinking habits should be initiated with sugar drinks and high glycemic index products being avoided. Children should be learned to drink water or diluted juice. Their parents should be instructed how to monitor their offspring BMI on the percentile charts so they could actively participate in healthy weight management.

Czy i jak lekarz rodzinny może motywować pacjenta z nadwagą i otyłością do zmiany stylu życia? Czy potrzebny jest mu obesitolog?

Motivating overweight and obese patients to change their lifestyles. Can family doctors do it, and if so, how? Is an obesity specialist needed?

dr n. med. Elżbieta Tomiak

VITA Zespół Lekarzy Rodzinnego s.c.

In the Polish health care system, a family doctor (primary care doctor) is usually the first doctor who is able to diagnose an overweight or obese patient and then to implement the correct treatment. The degree to which patients can be motivated to change their lifestyles is a serious limitation, with a detrimental impact on the effectiveness of doctor's suggestions for overweight and obese individuals. More often than not, numerous consultation, also during visits for different health problems, are required to convince patients to make decisions which pave the way to a change in eating habits and an increase in physical activity. Frequently, this is a long-term process, requiring patience, consistency, mutual cooperation as well as doctor – patient trust. Furthermore, specific skills and knowledge are needed from the doctor in terms of motivating the patient to make a change. Undoubtedly, the doctor's personal experience within this scope as well as inter-personal abilities are important. If the actions taken by a family doctor are not having the desired effects – help by an obesity specialist is needed, who will be able to help with handling difficult obesity cases. Methods and examples for motivating patients within the scope of a family doctor's practice are presented during the lecture, taking into consideration restrictions associated with the short consultation time at the family doctor's disposal.

Rozpowszechnienie nadwagi i otyłości w Polsce na podstawie wyników badań LIPIDOGRAM 2004, LIPIDOGRAM 2006, LIPIDOGRAM 2015

Jacek Józwiak^{1,3}, Tomasz Tomasiak², Adam Windak², Witold Łukas¹, Agnieszka Boruta³, Łukasz Skowron⁴, Dariusz Nowak⁴, Marcjjan Latos⁴, Mirosław Mastej⁵, Andrzej Ślęzak¹, Maciej Banach⁶

¹Instytut Nauk o Zdrowiu i Żywieniu, Politechnika Częstochowska, Częstochowa

²Zakład Medycyny Rodzinnej, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński, Kraków

³Śląskie Laboratoria Analityczne, Katowice

⁴Zespół Badaczy badania LIPIDOGRAM

⁵Komitet Sterujący badania LIPIDOGRAM

⁶Zakład Nadciśnienia Tętniczego, Katedra Nefrologii i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wstęp: Otyłość stanowi jeden z najpoważniejszych problemów zdrowotnych w krajach rozwiniętych. Związek zaburzeń masy ciała ze zwiększonym ryzykiem umieralności z powodu chorób sercowo-naczyniowych został potwierdzony w dużych badaniach populacyjnych.

Cel: Ocena częstości występowania i zmian rozpowszechnienia nadwagi i otyłości w latach 2004 – 2006 – 2016 na podstawie ogólnopolskich, przesiewowych obserwacji pacjentów POZ w kolejnych badaniach LIPIDOGRAM 2004, LIPIDOGRAM 2006 i LIPIDOGRAM 2015.

Materiał i metody: Kryteria włączenia do badań LIPIDOGRAM: 1) osoby w wieku powyżej 18. r.ż., będące pod opieką lekarską lekarzy badaczy w POZ, 2) osoby zgłaszające się dobrowolnie, z dowolnego powodu medycznego do lekarzy badaczy po poradę lekarską w odpowiednich okresach prowadzenia badań, 3) osoby wyrażające świadomą, pisemną zgodę na udział w badaniach, wykorzystanie anonimowych wyników badań ankietowych i laboratoryjnych oraz zabezpieczonego materiału biologicznego do potrzeb opracowań statystycznych i naukowych, a także deklarujące wolę ewentualnej kontynuacji badań w następnych latach. Wśród osób włączonych do obserwacji w oparciu o wywiad lekarski oraz analizę dokumentacji medycznej przeprowadzono badanie ankietowe, dokonano pomiarów antropometrycznych (wzrost, waga, obwód talii) oraz oznaczono na czczo lipidogram krwi. Na podstawie obliczeń wskaźnika masy ciała BMI i zgodnie z klasyfikacją BMI wg WHO, populacja podzielona została na osoby z niedowagą, prawidłową masą ciała, nadwagą oraz otyłością.

Wyniki: Badania LIPIDOGRAM zostały przeprowadzone w latach 2004 – 2006 – 2016 przez 1115 lekarzy

badaczy w Polsce. Do badań włączono łącznie 47 398 losowo wybranych, aktywnych pacjentów POZ. Spośród badanych 2/3 stanowiły kobiety. Średnia wieku badanych 56 lat. Odsetek nadwagi w kolejnych latach obserwacji przesiewowych 2004, 2006 i 2015 wyniósł odpowiednio 42,6%, 43,0% i 39,5%. Odsetek otyłości wzrósł istotnie statystycznie wynosząc odpowiednio 31,8% vs. 33,1% vs. 34,9% ($p < 0,05$). Odsetek otyłości I stopnia, II stopnia, III stopnia kolejno w 2004, 2006 i 2015 r. wynosił odpowiednio: 23,6%, 6,3%, 1,9% oraz 24,8%, 6,7%, 1,6% oraz 24,7%, 7,7%, 2,5%.

Tabela 1.

Kategorie BMI	LIPIDOGRAM 2004	LIPIDOGRAM 2006	LIPIDOGRAM 2015
niedowaga	0,9%	0,5%	0,7%
prawidłowa masa ciała	24,7%	23,4%	24,9%
nadwaga	42,6%	43,0%	39,5%
otyłość	31,8%	33,1%	34,9%
otyłość I stopnia	23,6%	24,8%	24,7%
otyłość II stopnia	6,3%	6,7%	7,7%
otyłość III stopnia	1,9%	1,6%	2,5%

Wnioski: Analiza wyników badań dowiodła, iż mimo nagłaśniania problemu zaburzeń masy ciała i wdrażania stosownych programów profilaktycznych, pomiędzy rokiem 2004 a 2016 nastąpił wzrost częstości występowania otyłości w populacji dorosłych Polaków. Przeciwdziałanie otyłości wymaga skonsolidowanych działań lekarzy POZ i lekarzy specjalistów oraz usytuowania otyłości na czele listy priorytetów działań medycznych w naszym kraju.

Profilaktyka i leczenie otyłości na poziomie społecznym – czy to możliwe?

Jakie zmiany w prawodawstwie są potrzebne, a jakie mogą być szkodliwe w zapobieganiu zachorowaniom na nadwagę i otyłość?

What changes in legislation are needed, and what can be harmful in preventing obesity and obesity?

prof. dr hab. n. med. Magdalena Olszanecka-Glinianowicz

Zakład Promocji Zdrowia i Leczenia Otyłości Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Na zapobieganie zachorowaniom na nadwagę i otyłość należy patrzeć w wymiarze społecznym i indywidualnym. W obydwu tych wymiarach ważna jest odpowiednio prowadzona polityka zdrowotna, której jednym z elementów jest ustawodawstwo pozwalające na realizację skutecznych strategii. W kilku krajach wprowadzono podatek od tzw. „niezdrowej żywności”, kilka lat temu w Japonii zwiększono opodatkowanie dla osób z otyłością trzewną. Do tej pory brak jest badań oceniających efekty tych działań. Chociaż z publikacji medialnych można się spodziewać, że opodatkowanie żywności przynosi raczej odmienne rezultaty ponieważ zwiększa się sprzedaż produktów z tej samej półki, ale tańszych a co za tym idzie często jeszcze wyżej kalorycznych lub zawierających więcej soli, cukru lub tłuszczów. Na przykładzie polskiej ustawy o sklepikach szkolnych można również stwierdzić, że ustawodawstwo zakazowe nie jest właściwym kierunkiem w prewencji nadwagi i otyłości. Czy zatem można coś zmienić ustawowo, tak aby przyniosło wymierne rezultaty? Uważam, że są takie kierunki i do nich należy nie nakładanie podatków, a wręcz ich obniżanie dla producentów żywności, którzy wdrażają działania reformulacyjne. Takie działanie i niższe ceny tej żywności zwiększyłyby jej udział w rynku ponieważ badania pokazały, że cena jest jednym z głównych czynników decydujących o zakupie żywności. Poza tym ustawowo można by uregulować kwestie prowadzenia kampanii społecznych i edukacji we współpracy z organizacjami pozarządowymi oraz towarzystwami naukowymi, a także kwestie finansowania takich kampanii i finansowanie edukacji zdrowotnej w systemie opieki zdrowotnej. Kolejnym elementem są regulacje dotyczące tworzenia sprzyjającego zdrowiu środowiska we współpracy z samorządami obejmujące m.in. zwiększenie dostępności do przyjaznych i bezpiecznych miejsc gdzie można realizować aktywność fizyczną w czasie wolnym. Oczywiście takie rozwiązania prawne nie tylko nie zwiększają wpływu do budżetu, ale wymagają nakładów są one jednak potencjalnie bardziej

skuteczne, nie budzą sprzeciwu społecznego i są zgodne z ideami współczesnej promocji zdrowia.

The prevention of overweight and obesity should be viewed in social and individual dimensions. Both of these dimensions are important for a well-established health policy, one of which is legislation to implement effective strategies. In several countries a tax on so-called. “Unhealthy food” was introduced, a few years ago in Japan increased taxation for people with visceral obesity. So far, there are no studies evaluating the effects of these activities. Although media outlets may be expected to have different results, it is likely that the sale of products from the same shelf is cheaper, but less expensive and often higher in calories or contain more salt, sugar or fats. On the example of the Polish school shop law, it can also be stated that prohibitive legislation is not the right direction in the prevention of overweight and obesity. So can we change anything legally, in order to bring tangible results? I believe that there are such directions and not to impose taxes, or even lower them, to food producers who implement reform action. Such action and lower prices for these foods would increase its market share since studies have shown that price is one of the main determinants of food purchasing. In addition, it would be possible to regulate the issue of social campaigns and education in cooperation with non-governmental organizations and scientific societies, as well as the financing of such campaigns and the financing of health education in the health care system. Another element is the regulation of creating healthy environment in cooperation with local governments. Increase accessibility to friendly and secure places where physical activity can be accomplished during leisure. Of course, such legal solutions not only do not increase the budgetary impact, but they require resources but they are potentially more effective, do not raise social opposition and are consistent with the ideas of modern health promotion.

Jak optymalnie zorganizować system opieki nad pacjentem otyłym?

prof. UM dr hab. med. Paweł Bogdański

Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Otyłość stanowi istotny problem dla zdrowia publicznego na całym świecie. Epidemiczny wzrost zachorowań na otyłość wymaga rozwiązań opartych na zmia-

nach w systemie opieki zdrowotnej. Konieczność zmian podyktowana jest zarówno względami społecznymi, jak i istotnym wzrostem kosztów związanych ze świadczeniami zdrowotnymi i socjalnymi dla tej grupy pacjentów. Optymalnie zorganizowany system opieki uwzględni działania profilaktyczne i terapeutyczne. Modyfikacje powinny przebiegać równocześnie na różnych szczeblach i w różnych obszarach dotyczących opieki nad pacjentem otyłym. Istotna jest konieczność organizacji przystępnej formy opieki, która uwzględni wieloaspektowość omawianej jednostki chorobowej. Należy brać pod uwagę dostępność do specjalistycznych konsultacji lekarskich oraz badań diagnostycznych (w tym obrazowych). Dotyczy to między innymi organizacji edukacji dla specjalistów leczących otyłość, korekty w zakresie barier architektonicznych placówek opieki zdrowotnej czy dostępności do wysokospecjalistycznego sprzętu diagnostycznego przeznaczonego dla pacjentów o bardzo wysokiej masie ciała. Istotne jest zapewnienie systemowego dostępu do profesjonalnych porad dietetycznych oraz wsparcia psychologicznego dla tej grupy chorych. Zapewnienie odpowiedniej infrastruktury i zaplanowanie właściwej organizacji opieki nad pacjentem otyłym poprawi stan zdrowia pacjentów, obniży koszty społeczne związane z chorobą i zoptymalizuje działania pracowników służby zdrowia. Wspomniane modyfikacje wymagają szczegółowego omówienia i dyskusji w interdyscyplinarnym gronie profesjonalistów.

uation where a patient who is unsuitable for surgery will be admitted for surgical treatment and, oppositely, to the situation where a patient, whose only chance for weight reduction is to undergo surgical treatment, continues to be treated conservatively. Consequently, the eligibility for conservative or surgical treatment of obesity based on the assessment of BMI should be considered very carefully and should also take into account all of the abovementioned factors. It is also necessary to develop a tool that will provide us with a more precise method to qualify patients for surgical treatment of obesity.

Czy wszystkich chorych z otyłością mamy leczyć chirurgicznie?

Should all obese patients be treated surgically?

prof. Mariusz Wyleżół

II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Onkologicznej
II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

The contemporary qualification for surgical treatment of obesity is based on an assessment of the body mass index (BMI). However, BMI has many disadvantages. First of all, it does not take into account the composition of body weight. This may lead to the situation where, on the one hand, we might qualify a patient with overexpressed muscle tissue and normal fat content for surgical treatment and, on the other hand, we might not qualify a patient with excessive body fat, which has a negative influence on the patient's health, for surgical treatment. Also, BMI does not enable us to assess the health status of the patient, the presence of obesity complications and the dynamics of the disease process, or to reveal the causes of obesity such as, but not limited to, compulsive eating syndrome. The above situation can therefore lead to the sit-

Leczyć otyłość u osób w wieku podeszłym czy nie leczyć?

Dlaczego warto leczyć otyłość w starszym wieku?

dr n. med. Dorota Szostak-Węgierek

Zakład Dietetyki Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Według badania WOBASZ II rozpowszechnienie otyłości w polskiej populacji ≥ 75 . roku życia u mężczyzn wynosi 25,5%, natomiast u kobiet 38,7%. Po 70. roku życia wzrasta masa wisceralnej tkanki tłuszczowej, co w konsekwencji wiąże się z nasileniem oporności na insulinę i ryzykiem rozwoju zespołu metabolicznego, ogólnoustrojowego zapalenia, pogorszenia funkcji poznawczych, a także demencji i choroby Alzheimera. Otyłość ponadto zwiększa ryzyko nowotworów, zaćmy i zwyrodnienia plamki żółtej oraz zespołu kruchości, a także wielu innych schorzeń. W populacji osób > 65 . roku życia BMI $> 31 \text{ kg/m}^2$ wiąże się ze zwiększoną umieralnością, a BMI $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ z podwojeniem ryzyka niewydolności serca.

Do potencjalnych korzyści wynikających z redukcji masy ciała u osób starszych należy zaliczyć: obniżone ryzyko cukrzycy u osób z zaburzoną tolerancją glukozy, poprawę kontroli glikemii, stężenia lipidów krwi, ciśnienia tętniczego, obniżenie ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych i zgonu z tego powodu, poprawę funkcji układu oddechowego i lepszą kontrolę obturacyjnego bezdechu sennego, poprawę stanu funkcjonalnego i aktywności związanej z codziennym życiem, złagodzenie nasilenia objawów schorzeń układu mięśniowo-kostnego oraz depresji, a także poprawę dobrostanu i jakości życia.

Według zaleceń *Obesity Management Task Force (OMTF) of the European Association for the Study of Obesity (EASO)* z 2012 r. należy dążyć do redukcji masy ciała u tych otyłych osób w starszym wieku, u których stwierdza się ograniczenia funkcjonalne lub zaburzenia metaboliczne, które mogą ulec poprawie w wyniku tego postępowania. Należy przy tym stosować takie leczenie, które minimalizuje stopień utraty masy mięśniowej i kostnej.

Aktywność fizyczna osób w wieku podeszłym

dr hab. Ryszard Plinta

Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej i Sportu Katedry Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Na przestrzeni ostatniego wieku, postęp cywilizacyjny spowodował między innymi duże przemiany w społeczeństwach dotyczące życia społecznego. Są one zauważalne we wszystkich sferach życia w tym także w ochronie zdrowia. Rozwój i osiągnięcia nauki spowodował, że ludzie nie tylko pragną żyć dłużej, ale z dekady na dekadę w większości krajów ich średnia życia się wydłuża. Podejmowane zatem są działania zmierzające do profilaktyki mającej na celu maksymalny dobrostan (pomyślnie starzenie się, jakość życia) w wieku podeszłym, czyli po 65 roku życia. W ostatnich latach zmienia się doktryna dotycząca aktywności fizycznej i stosowania jej wśród osób starszych. W przypadku aktywności fizycznej dostosowanej na potrzeby osób starszych zaleca się stosowanie umiarkowanej intensywności ćwiczeń, która korzystnie wpływa na działanie większości układów człowieka. Należy jednak pamiętać, że stosowanie aktywności fizycznej u osób starszych powinno być systematycznie konsultowane z lekarzem i dostosowane do indywidualnych potrzeb i możliwości każdego organizmu (człowieka). W ostatnich latach badania wykazały, że zakres przeciwwskazań do uprawiania aktywności fizycznej się zmniejsza, a możliwości i rodzaje różnych aktywności są coraz szersze.

Nadwaga i otyłość a zaburzenia lipidowe w populacji pacjentów badania LIPIDOGRAM

Jacek Józwiak^{1,3}, Tomasz Tomasik², Adam Windak², Witold Lukas¹, Agnieszka Boruta³, Łukasz Skowron⁴, Dariusz Nowak⁴, Marcjjan Latos⁴, Mirosław Mastej⁵, Andrzej Ślęzak¹, Maciej Banach⁶

¹Institut Nauk o Zdrowiu i Żywieniu, Politechnika Częstochowska, Częstochowa

²Zakład Medycyny Rodzinnej, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński, Kraków

³Śląskie Laboratoria Analityczne, Katowice

⁴Zespół Badaczy badania LIPIDOGRAM

⁵Komitet Sterujący badania LIPIDOGRAM

⁶Zakład Nadciśnienia Tętniczego, Katedra Nefrologii i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Medyczny, Łódź

Wstęp: Dyslipidemia oraz otyłość, obok nadciśnienia tętniczego i cukrzycy stanowią składowe zespołu metabolicznego. Związek zaburzeń gospodarki lipidowej oraz zaburzeń masy ciała ze zwiększonym ryzykiem umieralności z powodów kardiometabolicznych został potwierdzony w dużych badaniach populacyjnych.

Cel: Ocena związku zaburzeń masy ciała z poszczególnymi składowymi profilu lipidowego (TC, LDL-C, HDL-C, TG) na podstawie ogólnopolskich, przesiewowych obserwacji pacjentów POZ w badaniach LIPIDOGRAM 2004, LIPIDOGRAM 2006 oraz LIPIDOGRAM 2015.

Materiał i metody: Kryteria włączenia do badań LIPIDOGRAM: 1) osoby w wieku powyżej 18 r.ż., będące pod opieką lekarską lekarzy badaczy w POZ, 2) osoby zgłaszające się dobrowolnie, z dowolnego powodu medycznego do lekarzy badaczy po poradę lekarską w odpowiednich okresach prowadzenia badań, 3) osoby wyrażające świadomą, pisemną zgodę na udział w badaniach, wykorzystanie anonimowych wyników badań ankietowych i laboratoryjnych oraz zabezpieczonego materiału biologicznego do potrzeb opracowań statystycznych i naukowych, a także deklarujące wolę ewentualnej kontynuacji badań w następnych latach. Wśród osób włączonych do obserwacji w oparciu o wywiad lekarski oraz analizę dokumentacji medycznej przeprowadzono badanie ankietowe, dokonano pomiarów antropometrycznych (wzrost, waga, obwód talii) oraz oznaczono na czczo lipidogram krwi (TC, LDL-C, HDL-C, TG). Oceny zaburzeń masy ciała dokonano zgodnie z klasyfikacją BMI wg WHO. Badania laboratoryjne przeprowadzono w jednym referencyjnym centralnym laboratorium analitycznym w Polsce (CDC/Cholesterol Reference Method Laboratory Network).

Wyniki: Badania LIPIDOGRAM zostały przeprowadzone w latach 2004 – 2006 – 2016 przez 1115 lekarzy badaczy w Polsce. Do badań włączono łącznie 47 398 losowo wybranych, aktywnych pacjentów POZ. Spośród badanych 2/3 stanowiły kobiety. Średnia wieku badanych – 56 lat. Odsetek nadwagi w kolejnych latach obserwacji przesiewowych 2004, 2006 i 2015 wyniósł odpowiednio 42,6%, 43,0% i 39,5%, zaś odsetek otyłości odpowiednio 31,8% vs 33,1% vs 34,9% ($p < 0,05$). W kolejnych latach 2004 – 2006 – 2015 średnie stężenia TC wyniosły odpowiednio: 222 mg/dl, 218 mg/dl, 202 mg/dl; średnie stężenia LDL-C: 129 mg/dl, 129 mg/dl, 128 mg/dl; średnie stężenia HDL-C: 63 mg/dl, 59 mg/dl, 54 mg/dl; średnie stężenia TG: 146 mg/dl, 148 mg/dl, 148 mg/dl.

Wnioski: W badaniach LIPIDOGRAM 2006, LIPIDOGRAM 2004 oraz LIPIDOGRAM 2015 w ocenie poszczególnych składowych profilu lipidowego względem rosnących wartości wskaźnika masy ciała BMI obserwowano liniową zależność wzrostu średnich stężeń TG oraz liniową zależność obniżania średnich stężeń HDL-C. Podobnie ze wzrostem wartości wskaźnika masy ciała BMI obserwowano liniową zależność wzrostu odsetka badanych z ponadnormatywnymi stężeniami TG oraz HDL-C. W przypadku oceny związku stężeń TC i LDL-C z rosnącymi wartościami BMI podobnej zależności nie stwierdzono.

Pułapki w anestezji bariatrycznej

Pitfalls in bariatric anaesthesia

dr n. med. Paweł Twardowski

Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Gdański
Uniwersytet Medyczny

Bariatric surgery is related to increased risk of perioperative complications due to specific characteristics of patients undergoing surgical procedures. An obese patient is especially predisposed to the complications, that are caused by a combination of multiple possible adverse effects. These effects may be caused by deposition and redistribution of lipophilic drugs used in postoperative period, and also may be dependent on obesity-related conditions such as: obstructive sleep apnoea syndrome (OSAS), obesity hypoventilation syndrome, diabetes, hypertension or atherosclerosis. To the identified factors that influence the risk of postoperative pulmonary complications are: an incidence of OSAS, use of long-acting opioids or benzodiazepines. Diagnosis and appropriate management of OSAS is one of the key points during the preparation of the patient for bariatric surgery. On the other hand, the possibility of cardio-vascular incidents may not be forgotten, as obese patients are more predisposed to cardiac arrhythmias, ischaemic heart disease and heart failure. There are several, sometimes underestimated, issues, that may influence the outcome of treatment such as: rhabdomyolysis, pressure injury or thromboembolism. Therefore it is very important, that in perioperative period necessary means are undertaken to minimise those risks. Proper choice of method of anaesthesia and the drugs used, bearing in mind different pharmacokinetics in obese population, are among important safety improving factors. Safety of bariatric patients may also be increased with introduction of multi-disciplinary teams, in which anaesthesiologists play pivotal role.

Doświadczenia własne Kliniki Chirurgii Plastycznej GUMed w zabiegach modelujących sylwetkę u pacjentów po masywnej utracie masy ciała

Department of Plastic Surgery MU/UH experience in body contouring of patients after massive weight loss

dr hab. n. med. Jerzy Jankau

Klinika Chirurgii Plastycznej, Gdański Uniwersytet Medyczny

Surgical treatment of obesity from decades has been in aim of many medical specialties also surgical. Since then proposed are new methods with satisfactory results and minimal complications. Thou treatment of post bariatric deformation in fairly young in our country.

Since January 2015 up to September of 2016 at the department of Plastic Surgery MU of Gdansk/University Hospitals this kind of surgery has been successfully offered as a pilot study. Paper presented conclusion of 60 patients (87% were women, 13% men) treated of which 25 were fully controlled. In the controlled data 86% of procedures were contouring the abdominal region, 8% – correction of the inner thigh and 3% were correction of arm skin laxity. We had 52% of complications of which 32% has to be hospitalized. The most common were seromas and hematomas, local wound infections, marginal wound necrosis with secondary wound dehiscence. Our data reveals that presumable reason for that were: anemia, hypoalbuminemia, perpetuate BMI > 30. Despite that quality of life after postbariatric surgery were established as good in 8–10 pts., fair in 6–7 pts. And dissatisfied were one patient less than 5 pts in 0–10 scale.

Based on collected data we can state preliminary results as follows: rise is seen in demand of that kind of surgery, dominant defect is huge sagging lax amount of abdominal tissue. To avoid listed complications the authors proposed to have more restricted process of qualification which results in much better outcome. Unfortunately due to lack of financing from National Health System we had to decrease this procedures, cumulating unhappy again patients.

Nowe trendy w diagnostyce przyczyn otyłości

New trends in the research of obesity causes

dr hab. n. med. Lucyna Ostrowska

Zakład Dietetyki i Żywienia Klinicznego, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Wśród przyczyn powstawania otyłości wymienia się czynniki genetyczne, metaboliczne, endokrynologiczne i środowiskowe. Wydaje się, że w ostatnich latach, to czynniki środowiskowe zmieniły się najbardziej i to one stają się główną przyczyną narastania otyłości. Należą do nich tzw. „dieta”, narażenie na stres cywilizacyjny i zaburzenia łaknienia z nim związane oraz przyjmowane leki (sterydy, leki nasenne i uspokajające, antyhistaminowe, przeciwdepresyjne i inne). Nowymi możliwościami diagnostyki tych przyczyn mogą okazać się badania nutri-genetyczne. Zapewne na przestrzeni dziejów zmieniła się też mikroflora jelitowa. Wiemy już, że skład ekosystemu bakterii jelitowych zależy od wieku, rasy, miejsca zamieszkania, spożywanych pokarmów, higieny osobistej i higieny żywności, przyjmowanych leków i/lub suplementów i innych czynników. Badania naukowe pokazały też, że skład mikroflory jelitowej może mieć wpływ na proces odchudzania. W stanie dysbiozy, kiedy wytworzy się nadmiar bakterii patogennych może dochodzić do nadmiernego wchłaniania składników pokarmowych (z jednej strony bakterie te mają zdolność pozyskiwania dodatkowej energii z pożywienia obecnego w jelicie syntetyzując dodatkowe enzymy umożliwiające trawienie roślinnych polisacharydów z pożywienia, których człowiek nie potrafi lub ma ograniczone możliwości trawienia, z drugiej strony – niektóre szczepy bakterii mają możliwość zwiększania powierzchni wchłaniania przez zwiększenie siatki drobnych naczyń krwionośnych jelitowych). Tą drogą organizm człowieka może mieć dostarczane dodatkowo ok. 80-200 kcal dziennie, co może zwiększać masę ciała o 1 kg w przeciągu 1-2,5 miesiąca będąc powodem przybierania na wadze lub sprawiać trudności z redukcją masy ciała nawet przy stosowaniu diety odchudzającej. Wykazano też wpływ bakterii jelitowych na gospodarkę lipidową ustroju, krążenie żółci oraz na gospodarkę węglowodanową i pogorszenie odpowiedzi tkanek na działanie insuliny.

Medyczna diagnoza otyłości a świadomość choroby z perspektywy pacjenta

Medical diagnosis of obesity and a patient's awareness of the disease

dr n. hum. Monika Bąk-Sosnowska

Zakład Psychologii Katedry Nauk Społecznych i Humanistycznych, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Awareness of excessive weight usually occurs as a result of a specific experience in everyday life, such as too tight clothes, the image of one's own body in the picture, shortness of breath during light physical activity. From a patient perspective, obesity rarely is associated with illness, rather with a cosmetic defect and a result of weakness of character. The answer to such a defined problem is slimming, that is a periodic quantitative and qualitative change of the products consumed. The medical diagnosis of excessive weight should be based on professional measurement tools resulting in the defining of obesity as a disease and its treatment incorporating a lasting change of lifestyle, possibly pharmacotherapy and, in justified cases, surgical intervention.

Due to the above enumerated differences in approaches, the patient's commitment to follow medical advice may not be strong and persistent enough and not effective in result. An alternative to the biomedical approach to weight reduction is taking into account the role of psychological factors in the development and treatment of obesity. As a consequence, not only the observed symptoms of the disease and its complications become the subject of interest, but the biological and psycho-social mechanisms above all that led to the loss of control over the amount of food consumed. From the psychological perspective, the consciousness of the disease and its mental image play a key role. This generates specific emotions related to illness, beliefs about its causes, course and treatment, and thus specific needs and goals. On these grounds, individuals' behaviors related to eating, physical activity and self-care are created.

It is only when a bridge between the medical diagnosis of obesity and a patient's awareness of the problem takes a shape of the adequate mental picture of the disease, the efficient cooperation between specialists and their patients in the field of excessive weight reduction is possible. The creation of the mental image of the disease is possible, *inter alia*, through a well-conducted conversation with a patient, relying on a specialist's psychological knowledge and skills. Therefore, the psychological aspect should constitute an integral part of the diagnostic and therapeutic process, regardless of the profession of a specialist to whom a person suffering from obesity turns to.

Naczynioruchowe objawy wypadowe w okresie klimakterium a zespół metaboliczny

prof. dr hab. Jan Komorowski

Klinika Endokrynologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

U prawie 80% kobiet w okresie klimakterium pojawiają się źle tolerowane objawy naczynioruchowe o charakterze uderzeń gorąca i nocnych potów, które mogą występować do nawet 7–10 lat po ustaniu miesiączkowania. Pomimo tego, że objawy naczynioruchowe są bardzo częste ich etiopateogeneza nadal nie jest dostatecznie wyjaśniona. Objawy naczynioruchowe w tym okresie są wynikiem złożonych reakcji organizmu na hipostrogenizm w następstwie zmniejszania się hormonalnej czynności gonad i taka reakcja jest związana ze wzmożoną aktywnością układu współczulnego. Długotrwała nadaktywność układu współczulnego wiąże się z występowaniem zespołu metabolicznego, którego obecność jest uznanym czynnikiem ryzyka dla chorób układu sercowo-naczyniowego. Uderzenia gorąca wiążą się wielostronnie z objawami zespołu metabolicznego, ale nie wszystkie wyniki badań wyjaśniają jednoznacznie występowanie takich zależności. Dlatego nie można dzisiaj z całą pewnością stwierdzić czy objawy naczynioruchowe mogą się znaleźć wśród niezależnych czynników ryzyka zespołu metabolicznego. Badania w tym zakresie są kontynuowane, a ich wyniki w coraz większym stopniu wskazują na silną zależność pomiędzy klimakterycznymi objawami naczynioruchowymi a występowaniem zespołu metabolicznego.

Otyłość u kobiet w wieku pomenopauzalnym z perspektywy ginekologii

Obesity in menopausal women; gynecological perspective

dr Medard Lech

Ośrodek Badań nad Płodnością i Niepłodnością, Warszawa

Z przykrością trzeba stwierdzić, że kobiety w okresie pomenopauzalnym rzadziej odwiedzają gabinety ginekologiczne niż kobiety młodsze. Mimo tego, że ponad 60% kobiet w wieku pomenopauzalnym boryka się z nadwagą lub otyłością, to otyłe kobiety w wieku pomenopauzalnym rzadziej zgłaszają się na profilaktyczne badania ginekologiczne niż ich rówieśniczki o prawidłowej masie ciała.

U kobiet w okresie okołomenopauzalnym stwierdza się obniżenie stężenia estrogenów we krwi, z tym wiąże się ry-

zyko występowania objawów wypadowych, ale także obniża się stężenie serotoniny i cholecystokininy („hormonów sytości”) a także beta-endorfin. Zwykle, to właśnie w tym okresie życia kobiety dochodzi do hiperlipidemii i wystąpienia lub zwiększenia się oporności na insulinę. Sądzi się, że z tego powodu dochodzi do zwiększenia się masy ciała u kobiet w okresie okołomenopauzalnym. Systematyczne zwiększanie się ilości tkanki tłuszczowej może prowadzić do hiperestrogenizmu, skutkującego zwiększeniem ryzyka wystąpienia raka trzonu macicy, raka piersi i okrężnicy. Do objawów związanych z obniżaniem się stężenia estrogenów we krwi należy także obniżenie nastroju (a nawet skłonność do depresji). To z kolei, u niektórych kobiet w tym okresie, prowadzić może do zwiększenia się apetytu i spożywania większej ilości produktów spożywczych. Co oczywiście nie pozostaje bez wpływu na profil metaboliczny i wynikające z tego zagrożenia. A mimo to brak jest jednoznacznych dowodów aby stosowanie hormonalnej terapii zastępczej u kobiet w okresie pomenopauzalnym (choć, jak wiadomo może się wiązać ze zwiększeniem ryzyka sercowo – naczyniowego) istotnie przyczyniało się do utrzymywania lub redukcji masy ciała u otyłych.

This is well known, that postmenopausal women less often attend for gynecological check-up's than premenopausal and younger women. Epidemiological studies confirms that app. 60% postmenopausal women are obese or overweight, but women with these conditions are even less often seen in gynecological clinics than their non-obese counterparts.

In perimenopausal age the production of estrogens is decreasing, and this is related to presentation of the perimenopausal symptoms (like hot flashes etc.). The deficit of estrogens is not the only hormonal change in women of this age. Hypoestrogenism is assisted by decrease of the serotonin, cholecystokinine (“satiety hormone”) and beta-endorphin level. It is observed that first presentation of both; hyperlipidemia and insulin resistance often occur in perimenopausal women. There are suggestions that endocrinal deficiencies form the basis for weight gain. Weight gain and growing deposit of fat tissue lead to hyperestrogenism which may, in turn be responsible for increasing risk of cancer of uterus, breast or colon. Tendency to bad mood and depression are also included into the menopausal symptoms leading to growth of appetite and eating much more products than necessary, and finally to body weight increase with its consequences. There is still no sufficient data that use of HRT (hormonal replacement therapy) benefit body mass control and better response for body mass reduction in perimenopausal and menopausal women.

Mechanizmy poboru pokarmu. Czy możemy je regulować farmakologicznie?

Mechanism of food intake. Can we regulate them pharmacologically?

prof. dr hab. n. med. Magdalena Olszanecka-Glinianowicz

Zakład Promocji Zdrowia i Leczenia Otyłości Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Ośrodki sytości i głodu zlokalizowane w podwzgórze odpowiadają za biologiczną kontrolę przyjmowania pokarmu. W jądrze łukowatym NPY i białko Agouti odpowiadają za stymulację przyjmowania pokarmu, natomiast pochodna POMC (proopiomelanokortyny) – hormon stymulujący melanocyty (MSH) i peptyd CART (*cocaine-and amphetamine-regulated transcript*) hamują jego przyjmowanie. Obok szlaków regulujących biologiczne mechanizmy sytości i głodu, w ośrodkowym układzie nerwowym funkcjonują szlaki wpływające na odczuwanie apetytu (hedonistyczne odczucie, które powoduje potrzebę poszukiwania konkretnego pokarmu w celu odczucia przyjemności z jego spożycia). Jedną z części układu limbicznego zlokalizowanego w przedmózgowiu jest sieć neuronalna stanowiąca układ nagrody. Głównym ośrodkiem układu nagrody jest pole brzuszne nakrywki przesyłające sygnały dopaminergiczne do jądra półleżącego, przegrody, guzka węchowego, ciała migdałowatego, prążka węchowego bocznego i okolicy przedczołowej. Do pola brzuszego nakrywki dochodzą zwrotne połączenia z wymienionych struktur. Pole brzuszne nakrywki jest miejscem interakcji neuronów dopaminergicznych i opioidergicznych.

Połączenie dwóch substancji czynnych bupropionu i naltreksonu w jednym preparacie umożliwia farmakologiczną interwencję zarówno w szlaki regulujące biologiczny pobór pokarmu, jak i w szlaki związane z jego hedonistycznym poborem, wykorzystując ich synergistyczne działanie. Bupropion stymuluje wydzielanie alfa-melanokortyny przez neurony proopiomelanokortynowe (POMC), wiąże się ona ze swoimi receptorami typu 4 co pobudza dalsze ogniwa szlaku odpowiedzialnego za odczuwanie sytości, a co za tym idzie zmniejsza spożycie pokarmu. W warunkach fizjologicznych neurony POMC równocześnie z alfa-melanokortyną wydzielają beta-endorfinę, która stymuluje receptory opioidowe na neuronach POMC, co stanowi sprzężenie zwrotne hamujące uwalnianie alfa-melanokortyny. Naltrekson hamuje to sprzężenie zwrotne, co przedłuża i zwiększa uwalnianie alfa-melanokortyny stymulowane przez bupropion. Dzięki temu odczucie sytości staje się silniejsze

i trwa dłużej. Zarówno naltrekson, jak i bupropion działają również na szlaki neuroprzekaźnikowe w układzie nagrody. Bupropion hamuje wychwyt zwrotny dopaminy a naltrekson blokując receptory opioidowe zwiększa syntezę endogennych opioidów, dzięki czemu hamują odczuwanie apetytu.

Hunger and satiety centers located in the hypothalamus are responsible for the biological control of food intake. In the arcuate nucleus – NPY and Agouti proteins are responsible for the stimulation of food intake, while the POMC (proopaeacancortin) – melanocyte stimulating hormone (MSH) and cocaine-and amphetamine-regulated transcript (CART) inhibits its intake. Alongside the pathways regulating the biological mechanisms of satiety and hunger, the central nervous system functions as an appetite-sensing pathway (a hedonistic sensation that causes the need to search for specific food for feelings of pleasure from its consumption). One of the part of the limbic system located in the forebrain is the neuronal network that is the reward system. The main center of the reward system is ventral tegmental area transmitting dopaminergic signals to the nucleus accumbens, septum, olfactory tubercle, amygdala, olfactory band and lateral prefrontal. Abdominal cap fields come with reversible connections from the structures mentioned. Abdominal field of the cap is a site of interaction of dopaminergic and opioidergic neurons.

The combination of the two active substances bupropion and naltrexone in one formulation enables pharmacological interventions both in the pathways regulating the biological intake of food and in the pathways associated with its hedonistic intake, using their synergistic effects. Bupropion stimulates alpha-melanocortin secretion by the POMC neurons, which binds to its type 4 receptors, which stimulates further links in the satiety pathway, and thus reduces food intake. Under physiological conditions POMC neurons simultaneous with alpha-melanocortin secrete beta-endorphin which stimulates opioid receptors on the POMC neurons, which is a feedback inhibiting alpha-melanocortin release. Naltrexone inhibits this feedback, which prolongs and increases bupropion-stimulated alpha-melanocortin release. Thanks to this feeling of satiety becomes stronger and lasts longer. Both naltrexone and bupropion have also the effect on neurotransmitter pathways in reward systems. Bupropion inhibits dopamine reuptake and naltrexone blocking the opioid receptors increases the synthesis of endogenous opioids, so that inhibit the sensation of appetite.

Mysimba – doświadczenia własne

Mysimba – my own experience

dr hab. n. med. Lucyna Ostrowska

Zakład Dietetyki i Żywnienia Klinicznego, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Otyłość stała się epidemią XXI wieku. Nie ma wątpliwości, że otyłość jest chorobą przewlekłą, wymagającą leczenia przez długi okres czasu. Jej przyczyn poszukuje się wśród czynników genetycznych i środowiskowych. Wśród czynników środowiskowych narastającym problemem stają się zaburzenia łaknienia, zjadanie stresów, pocieszanie się jedzeniem, czy nadmierne preferencje cukrów prostych. Leczenie otyłości to przede wszystkim indywidualnie dobrana dieta i zwiększenie aktywności fizycznej. U części pacjentów potrzebne jest wsparcie psychoterapeuty. W kompetencjach lekarza leczącego otyłość jest też leczenie farmakologiczne. Powinno być ono leczeniem wspomagającym u pacjentów z BMI ≥ 30 kg/m² i/lub u osób z BMI > 27 kg/m² i chorobami towarzyszącymi (jak np. cukrzyca typu 2, wyrównane nadciśnienie tętnicze, zaburzenia gospodarki lipidowej). Mysimba (naltrekson + bupropion) może być lekiem pomocnym w leczeniu osób otyłych oraz tych z zaburzeniami łaknienia (poza żarłocznością psychiczną i jadłowstrętem psychicznym – występującym obecnie lub w przeszłości), u osób z efektem jo-jo, w trakcie rzucania i po rzuceniu palenia tytoniu, u kobiet w okresie okołomenopauzalnym, w trakcie przygotowywania chorego do chirurgicznego leczenia otyłości, a także później po zabiegu bariatrycznym, kiedy masa ciała zaczyna się z powrotem zwiększać. Leczenie farmakologiczne nikogo jednak nie zwalnia ani ze stosowania diety, ani z uprawiania zwiększonej aktywności fizycznej. Czas terapii (przy braku przeciwwskazań) nie powinien być krótszy niż sześć miesięcy. Wykład będzie omówieniem przypadków takiego leczenia farmakologicznego.

Mysimba – doświadczenia własne

prof. UM dr hab. med. Paweł Bogdański

Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Podstawą leczenia nadwagi i otyłości jest uzyskanie ujemnego bilansu energetycznego. Terapia w każdym przypadku powinna być kompleksowa i oparta na zaleceniach dietetycznych, zwiększeniu aktywności fizycznej i modyfikacji stylu życia. Niestety, u znacznej części pacjentów leczenie nefarmakologiczne nie przynosi oczekiwanych rezultatów. Podobnie jak w innych przewlekłych chorobach cywilizacyjnych tj. nadciśnienie

tętnicze, zaburzenia gospodarki lipidowej czy węglowodanowej, w przypadku nieskuteczności postępowania nefarmakologicznego przez określony czas, należy rozważyć dołączenie farmakoterapii.

Od listopada 2016 r., po pozytywnej akceptacji Europejskiej Agencji Leków w 2015 r., na rynku polskim dostępny jest nowy produkt leczniczy zarejestrowany w leczeniu farmakologicznym nadwagi (BMI > 27 kg/m² oraz współwystępujące powikłania) i otyłości – Mysimba (jako uzupełnienie diety o obniżonej kaloryczności i zwiększonej aktywności fizycznej). Skuteczność i bezpieczeństwo Mysimby w zakresie redukcji masy ciała wykazano w czterech wielośrodkowych, randomizowanych, kontrolowanych placebo badaniach klinicznych, w których łącznie uczestniczyło 4536 pacjentów.

Możliwość dołączenia Mysimby do kompleksowej terapii otyłości w codziennej praktyce klinicznej w istotny sposób zwiększyło efektywność leczenia tej przewlekłej choroby. Korzyści uzyskane przez pacjenta wykraczają poza obserwowany spadek masy ciała i dotyczą m.in. modyfikacji gospodarki lipidowej i węglowodanowej oraz redukcji ciśnienia tętniczego.

W prezentacji, w oparciu o doświadczenia własne autora, przedstawiono praktyczne wskazówki dotyczące optymalnego czasu włączenia farmakoterapii, potencjalnych przeciwwskazań i działań niepożądanych oraz efektów terapeutycznych.

Farmakoterapia w praktyce chirurga bariatry

Indications for obesity pharmacotherapy in bariatric surgery

prof. Mariusz Wyleżot

II Katedra I Klinika Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Onkologicznej II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Bariatric surgery is currently the only therapeutic method with proven efficacy for the group of morbidly obese patients. However, for some patients who have undergone bariatric surgery, we can observe insufficient weight reduction or even a weight gain. For patients whose postoperative diagnostic procedure results indicate the possibility or necessity of revisional surgery or for patients with a previously planned two-stage surgery, therapeutic decisions seem to be obvious. However, for some patients, despite the performance of detailed diagnostic procedures, it is not possible to state the reason for the inadequate therapeutic effect of bariatric surgery or even weight gain following surgical treatment. Among these groups of patients, it seems to be reasonable to con-

sider the indications for complementary pharmacological treatment, especially nowadays, since new pharmacological agents have been introduced for the treatment of obesity.

In addition, according to the guidelines, patients who are qualified for surgical treatment of obesity are advised to achieve a preoperative weight loss. This reduces the risk of postoperative complications. Most patients achieve this weight reduction by restricting their food intake. However, for some patients, for many reasons, it is impossible to implement dietary recommendations and it is therefore justified to widen the scope of treatment by including pharmacological treatment with anti-obesity drugs.

Taking into account the risks connected with bariatric surgery and the fact that new anti-obesity drugs have been introduced in recent years, it seems reasonable to inform patients also about the possibility of pharmacological treatment of obesity despite the current lack of reimbursement for the abovementioned drugs.

Aktualne stanowisko PTBO i PTD w sprawie niskokalorycznych substancji słodzących

Current position of PASO and PAD on low calorie sweeteners

prof. dr hab. n. med. Magdalena Olszanecka-Glinianowicz

Zakład Promocji Zdrowia i Leczenia Otyłości Katedry Patofizjologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Niskokaloryczne substancje słodzące mimo dopuszczenia do stosowania w przemyśle spożywczym i stałemu monitorowaniu ich bezpieczeństwa przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności nadal pozostają przedmiotem kontrowersji. PTBO i PTD w 2013 roku na podstawie dostępnej literatury zajęły stanowisko w sprawie roli niskokalorycznych substancji słodzących w zapobieganiu i leczeniu nadwagi i otyłości oraz bezpieczeństwa ich stosowania. Obecne stanowisko tych Towarzystw Naukowych stanowi uzupełnienie o nowe aspekty i dane naukowe związane ze stosowaniem niskokalorycznych substancji słodzących w przemyśle spożywczym i użytku domowym.

Low calorie sweeteners, despite being released for use in the food industry and their constant monitoring by the European Food Safety Authority, remain controversial. PASO and PAD in 2013 based on available literature took a position on the role of low calorie sweeteners in the prevention and treatment of overweight and obesity and their safety. The current position of these Scientific Societies complements new aspects and scientific data on the use of low calorie sweeteners in the food and household industries.

Wpływ otyłości na poziom wydychanego tlenku azotu (FeNO) u dzieci z tendencją astmatyczną

Effect of obesity on exhaled nitric oxide (FeNO) levels in children with asthmatic tendency

dr Kamil Barański, dr hab. n. med. Grzegorz Brożek,
prof. dr hab. n. med. Jan Zejda

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wstęp: W przebiegu otyłości występuje przewlekły stan zapalny o niskim nasileniu układowym. Poziom FeNO odzwierciedla stan zapalny w różnych chorobach układu oddechowego.

Cel: Celem pracy było zbadanie czy masa ciała, w tym otyłość, wpływa na poziom FeNO u dzieci z objawami ze strony układu oddechowego.

Materiał i metody: Na podstawie badania kwestionariuszowego ustalono objawy tzw. tendencji astmatycznej (TA) u 289 (50% chłopców) dzieci w wieku 6–9 lat. FeNO zostało zmierzone zgodnie z wytycznymi (ATS/ERS). Nadwagę zdefiniowano jako BMI powyżej 85 percentyla, otyłość jako BMI powyżej 95 percentyla, za podwyższone FeNO przyjęto wartości > 19 ppb. Dzieci podzielono na 4 grupy: z prawidłową masą ciała oraz bez TA (O-TA-), z otyłością i bez TA (O+TA-), z prawidłową masą ciała i z TA (O-TA+) oraz z otyłością i z TA (O+TA+).

Wyniki: Nadwagę stwierdzono u 42 (14,5%), a otyłość u 35 (12,1%) dzieci. TA występowała częściej ($p = 0,04$) w grupie dzieci z nadwagą (23,8%) i otyłością (28,5%) niż z prawidłową masą ciała (13,6%). Wartości FeNO > 19 ppb występowały częściej ($p = 0,004$) u dzieci z TA (34,7%), niż u dzieci bez TA (15,1%). Najwyższe wartości FeNO zaobserwowano w grupie dzieci O-TA+: $22,0 \pm 20,2$ ppb, następnie w grupie O+TA+: $18,9 \pm 16,3$ ppb, O+TA-: $15,9 \pm 14,2$ ppb i grupie O-TA-: $14,0 \pm 9,8$ ppb ($p = 0,1$). Wyniki analizy wielu zmiennych wykazały, że zmiennymi wyjaśniającymi wartości tlenku azotu w wydychanym powietrzu były objawy ze strony układu oddechowego oraz wiek, a nie BMI i płeć dziecka.

Wnioski: Starszy wiek oraz obecność TA są związane z występowaniem podwyższonych wartości FeNO. FeNO nie koreluje z poziomami BMI lub z obecnością otyłości u dzieci z objawami ze strony układu oddechowego.

Introduction: Obesity is characterized with low-grade systemic inflammation. FeNO is used as a marker of airway inflammation different respiratory diseases.

Aim : The aim of the study was to investigate whether body weight, including obesity, affects FeNO levels in children with respiratory symptoms.

Material and methods: Asthmatic tendency (AT) was assessed by the questionnaire in 289 (50% boys) children aged 6–9 years. FeNO was measured according to ATS/ERS guidelines. Overweight was defined as BMI over 85 percentile, obesity as BMI over 95 percentile and elevated FeNO values as > 19 ppb. Children were divided into 4 groups: normal and without TA (O-TA-), with obesity and without TA (O+TA-), with normal body weight and with TA (O-TA+) and with obesity and TA (O+TA+).

Results: Overweight was found in 42 (14.5%) and obesity in 35 (12.1%) children. TA was more frequent ($p = 0.04$) in the group of overweight children (23.8%) and obesity (28.5%) than with normal body weight (13.6%). FeNO values > 19 ppb were more frequent ($p = 0.004$) in children with TA (34.7%) than in children without TA (15.1%). The highest values of FeNO were observed in the O-TA+ group: 22.0 ± 20.2 ppb, followed by O+TA+: 18.9 ± 16.3 ppb, O+TA-: 15.9 ± 14.2 ppb and O-TA-: 14.0 ± 9.8 ppb ($p = 0.1$). The results of the multivariate analysis showed that respiratory symptoms and age, rather than BMI and gender of the child, were associated with increased FeNO.

Conclusions: Older age and presence of TA are associated with elevated FeNO. FeNO does not correlate with BMI levels or the presence of obesity in children with respiratory symptoms.

Wiek wystąpienia otyłości a komplikacje zdrowotne wśród pacjentów otyłych

The age of obesity onset and health issues in obesity patients

mgr Klaudia Wiśniewska¹, dr n. farm. Małgorzata Wrzosek²

¹Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie

²Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Istnieje silny związek pomiędzy otyłością a zwiększonym ryzykiem wybranych chorób. Wpływ wieku wystąpienia otyłości na poszczególne parametry biochemiczne i ryzyko chorób towarzyszących wśród otyłych dorosłych osób nie jest do końca wyjaśniony.

Cel: Celem badania była ocena relacji pomiędzy wiekiem wystąpienia otyłości a wybranymi parametrami antropometrycznymi i biochemicznymi w grupie osób otyłych.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 275 pacjentów podzielonych względem wieku zachorowania na otyłość na osoby z wczesnym (< 20. roku życia) i późnym (≥ 20. roku życia) wiekiem wystąpienia otyłości. Średni wiek osób badanych wynosił 43,8 ± 11,3 lat, a BMI 41,6 ± 5,9 kg/m². Dokonano pomiaru ciśnienia tętniczego, masy ciała, wzrostu oraz zawartości tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej w organizmie za pomocą badania densytometrycznego DEXA, a także oznaczono stężenie cholesterolu całkowitego, frakcji LDL i HDL, trójglicerydów i glukozy na czczo.

Wyniki: U osób z wczesnym wiekiem wystąpienia otyłości (< 20. roku życia) zaobserwowano wyższy współczynnik BMI (42,6 ± 5,3 kg/m²) oraz zawartość tkanki tłuszczowej (51880,9 ± 10762,3 g) w porównaniu do osób, które zachorowały ≥ 20. roku życia (BMI = 40,8 ± 6,3 kg/m²; zawartość tkanki tłuszczowej 45499,2 ± 11930,2 g). Pacjenci z wczesnym wiekiem zachorowania na otyłość mieli istotnie wyższe stężeniem cholesterolu LDL (119,8 ± 35,3 mg/dl) w porównaniu do pacjentów z późnym wiekiem zachorowania (109,7 ± 37,4 mg/dl; *p* = 0,0268). U osób z późnym wiekiem wystąpienia otyłości wykazano 5-krotnie wyższe ryzyko wystąpienia cukrzycy typu 2.

Wnioski. Wczesny wiek wystąpienia otyłości (< 20. roku życia) jest związany z wyższym BMI i większą zawartością tkanki tłuszczowej oraz wyższym stężeniem cholesterolu LDL. Późny wiek wystąpienia otyłości (≥ 20. roku życia) jest związany z wyższym ryzykiem występowania cukrzycy typu 2.

Introduction: There is a strong correlation between obesity and an increased risk of certain diseases. However, the impact of the obesity onset age on particular biochemical parameters and the risk of diseases associated with obesity in adults are still not fully determined.

Aim: The present research aimed to analyse the relation between the obesity onset age and selected anthropometric and biochemical parameters among obese patients.

Material and methods: The research group comprised 275 study subject divided into two groups: patients with an early obesity onset age (< 20 years old) and a later obesity onset age (≥ 20 years old). The average age of the patients was 43.8 ± 11.3 years and the average BMI was 41.6 ± 5.9 kg/m². The patients' blood pressure, weight and height were measured. Their fat mass and free fat mass were determined using the DEXA scan. Blood tests were also performed in order to measure the patients' levels of total cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol, triglycerides and fasting blood glucose.

Results: The analysis shows that the patients with an early obesity onset age (< 20 years old) had a higher BMI (42.6 ± 5.3 kg/m²) and higher fat mass (51880.9 ± 10762.3 g) when compared to study subjects with a lat-

er obesity onset age (BMI = 40.8 ± 6.3 kg/m²; fat mass 45499.2 ± 11930.2 g). The patients with an early obesity onset age also had significantly higher LDL levels (119.8 ± 35.3 mg/dl) than those with a later obesity onset age (109.7 ± 37.4 mg/dl; *p* = 0.0268). However, the latter group displayed a five times higher risk of type 2 diabetes mellitus than the patients with an early obesity onset age.

Conclusions: The early obesity onset age (< 20 years old) is directly connected with higher BMI, as well as an increased fat mass and LDL cholesterol levels. The later obesity onset age (≥ 20 years old) is related to a higher risk of type 2 diabetes mellitus.

Zawartość kwasów tłuszczowych w diecie a stężenie homocysteiny w grupie kobiet z zaburzeniami płodności

Content of fatty acids in a diet and the homocysteine levels in women with fertility disorders

dr n. med. Aneta Czerwonogrodzka-Senczyna¹,
dr hab. n. med. Małgorzata Jerzak²,
dr n. med. Anna Jeznach-Steinhagen¹,
dr Katarzyna Karzel³, dr n. med. Iwona Boniecka¹

¹Zakład Żywienia Człowieka, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Klinika Ginekologii i Ginekologii Onkologicznej,

Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

³Wydział Psychologii, Uniwersytet Warszawski

Wstęp: Udowodniono, że wysokie stężenie homocysteiny w płynie pęcherzykowym jajnika może skutkować zaburzeniem interakcji pomiędzy komórką jajową a plemnikiem, czego efektem jest mniejsza szansa na zapłodnienie. Wskazuje się na możliwy wpływ spożycia kwasów tłuszczowych na płodność kobiet.

Cel: Ocena wpływu spożycia kwasów tłuszczowych na stężenie homocysteiny u kobiet z zaburzeniami płodności.

Materiał i metody: Badaniem objęto 286 kobiet w wieku 33,13 ± 4,21 lat, u których w wywiadzie stwierdzono zaburzenia płodności. Wykonano pomiary masy i wysokości ciała (*n* = 286), wyliczono wskaźnik masy ciała (BMI) [kg/m²]. Oceniono stężenie homocysteiny (*n* = 171). Oceny sposobu żywienia dokonano na podstawie analizy dzienniczka bieżącego notowania z 3 dni. Do analiz użyto programów: Dieta 5.0 oraz SPSS Statistics.

Wyniki: Średnie stężenie homocysteiny (Hcy) wyniosło 10,02 ± 2,98 μmol/l. Nadmiar masy ciała stwierdzono u 29,3% badanych. Średni odsetek jedno- (MUFA) i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) w wartości energetycznej diety był istotnie statystycznie niższy w dietach kobiet o stężeniu homocysteiny > 15 μmol/l niż < 10 μmol/l (kolejno: 10,68% vs 13,81% i 3,36% vs 5,34%). Stwierdzono występowanie istotnych, ujemnych korelacji między stężeniem Hcy i zawartością w diecie jedno-

i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (18 : 2, 18 : 3 oraz sumą n-6 i n-3) ($p < 0,05$).

Wnioski: Wysokie spożycie z dietą PUFA, w tym kwasu α -linolenowego, wydaje się być istotnym czynnikiem zapobiegającym hiperhomocysteinemii u kobiet z zaburzeniami płodności.

Introduction: It has been proven that high levels of homocysteine in the follicular fluid in the ovary may result in impaired interactions between the egg cell and sperm, resulting in a lower chance of fertilisation. The effects of fatty acids in a diet are also thought to be significant with regard to women fertility.

Aim: Assessment of the effects of consumption of fatty acids on the homocysteine levels in women with fertility disorders.

Material and methods: The study included 286 women at the age 33.13 ± 4.21 years with a fertility disorders. We measured: levels of homocysteine [$\mu\text{mol/l}$] ($n = 171$), body weight and height ($n = 286$). Body mass index (BMI) was calculated. A diet was assessed by 3-day dietary food records method. We used Dieta 5.0 and SPSS Statistics software.

Results: The mean homocysteine (Hcy) levels were $10.02 \pm 2.98 \mu\text{mol/l}$. Body weight excess was observed in 29.3% of subjects. The percentage of fatty acids in the total energy [%E] it was demonstrated that the mean rate of MUFAs and PUFAs was statistically significantly lower in diets of women with the homocysteine levels $> 15 \mu\text{mol/l}$ compared to Hcy $< 10 \mu\text{mol/l}$ (as follows: 10.68% vs. 13.81% and 3.36% vs. 5.34%). Significant negative correlations were observed between the Hcy levels and the content of MUFA and PUFA (18 : 2, 18 : 3, n-6 and n-3 fatty acids) ($p < 0.05$).

Conclusions: Increased consumption of PUFAs, including α -linoleic acid, in a diet seems to be an important factor preventing from hyperhomocysteinemia in women with fertility disorders.

Stężenie miostatyny a powikłania metaboliczne u pacjentów otyłych

Myostatin plasma level and metabolic complications in obese patients

dr Joanna Góralska, dr Urszula Rażny, mgr Anna Gruca, dr Agnieszka Śliwa, mgr Anna Zdzienicka, Joanna Baran, prof. Małgorzata Malczewska-Malec

Katedra Biochemii Klinicznej, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Wstęp: Tkanka mięśniowa jest uważana za największy organ endokryny, odgrywający istotną rolę w regulacji metabolizmu. Wydzielane przez mięśnie szkieletowe

miokiny, takie jak miostatyna, wpływają na bilans energetyczny organizmu modulując różnicowanie i fenotyp nie tylko mięśni ale również innych tkanek. Miostatyna, oprócz powszechnie znanego działania hamującego wzrost mięśni, wydaje się wpływać na wewnątrzkomórkowe przemiany glukozy i lipidów, dlatego obecnie potrzebne są badania nad jej związkiem z rozwojem otyłości i insulinooporności. Dotychczasowe badania czynników dietetycznych, regulujących stężenie miostatyny w randomizowanych badaniach klinicznych, są nieliczne.

Cel: Zmierzenie stężenia miostatyny we krwi pacjentów otyłych oraz określenie, czy istnieje związek pomiędzy krążącą miostatyną a zaburzeniami metabolizmu węglowodanów i lipidów. Zbadano również, czy zastosowanie 12-tygodniowej diety niskokalorycznej wpływa na zmianę osoczowego stężenia miostatyny.

Materiał i metody: Badanie przeprowadzono na grupie 88 pacjentów otyłych, którzy zastosowali dietę niskokaloryczną lub dietę kontrolną. Stężenie miostatyny oznaczono metodą immunoenzymatyczną ELISA w osoczu krwi przed dietą i po 12 tygodniach stosowania diety niskokalorycznej.

Wyniki: Zaobserwowano dodatnią korelację pomiędzy stężeniem miostatyny w osoczu krwi a masą ciała, natomiast nie wykazano związku z wiekiem ani z parametrami gospodarki lipidowej. Stężenie glukozy i insuliny na czczo oraz wskaźnik insulinooporności HOMA -IR były wyższe u osób z wyższymi wartościami miostatyny. Utrata masy ciała w wyniku 12-tygodniowej diety niskokalorycznej nie zmieniła znamienne stężenia miostatyny.

Wnioski: Zwiększona ilość krążącej miostatyny może mieć udział w rozwoju insulinooporności, ale nie wpływa znacząco na powikłania lipidowe u pacjentów otyłych. Utrata masy ciała w wyniku 12-tygodniowej diety niskokalorycznej bez zmiany aktywności fizycznej nie zmienia znacząco poziomu miostatyny w osoczu krwi.

Introduction: Muscle tissue is considered to be the largest endocrine organ, playing an important regulatory role in metabolism. Myokines, such as myostatin, released by skeletal muscles, affect the energy balance of the body by modulating the differentiation and phenotype of not only muscles but also other tissues. Myostatin, besides the widely known inhibitory effect on muscle growth, seems to affect intracellular glucose and lipid metabolism. Therefore, research on the association of myostatin with the development of obesity and insulin resistance are needed. Previous studies of dietary factors that regulate myostatin levels in clinical trials are few.

Aim: The study was aimed to determine myostatin plasma level in obese patients, to investigate the relationships between circulating myostatin level and energy metabolism and to check if the 12-week low calorie diet influence plasma myostatin level.

Material and methods: The study included 88 obese patients, assigned to low calorie or control diet. Plasma level of myostatin was determined by ELISA in blood plasma before and after 12-week diet.

Results: Positive correlation between myostatin plasma level and body weight was found, although no relationship with age or lipids was observed. Fasting glucose, insulin and HOMA-IR were increased in patients with higher myostatin levels. The diet induced weight loss did not influence myostatin level.

Conclusions: Increased myostatin plasma level may contribute to the development of insulin resistance but not lipid complications in obese patients. The weight loss as a result of 12-week low calorie diet without changes in physical activity does not significantly alter myostatin plasma level.

Ekstrakt z czosnku modyfikuje stężenie CRP i PAI-1 u pacjentów z nadwagą i otyłością – badanie randomizowane z podwójnie ślełą próbą

Garlic extract favorably modifies CRP and PAI-1 level in overweight and obese patients – randomized double blind placebo-controlled nutritional intervention

dr Matylda Kręgielska-Narożna¹, dr Monika Szulińska¹, prof. Danuta Pupek-Musialik², prof. Paweł Bogdański¹

¹Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

²Katedra Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Wstęp: Suplementacja ekstraktu z czosnku ma istotny wpływ na ludzkie zdrowie. Aczkolwiek wpływ tego produktu na funkcję śródbłonna naczyń tętniczych jest dotychczas nieznaną.

Cel: Celem naszego badania jest ocena wpływu suplementacji preparatem z czosnku na sztywność naczyń tętniczych oraz parametry dysfunkcji śródbłonna u osób z otyłością i nadwagą.

Materiał i metody: W randomizowanym badaniu z podwójnie ślełą próbą wzięło udział 90 kobiet. Uczestnicy badania przyjmowali codziennie przez 3 miesiące 400 mg ekstraktu z czosnku lub placebo. Przed rozpoczęciem suplementacji oraz po jej zakończeniu badano: wskaźnik sztywności naczyń tętniczych (SI) oraz stężenie w surowicy następujących parametrów: białko C-reaktywne (CRP), profil lipidowy, inhibitor tkankowego aktywatora plasminogenu (PAI-1), całkowity status antyoksydacyjny osocza (TAS).

Wyniki: Suplementacja ekstraktem z czosnku powoduje zmniejszenie stężenia hsCRP, PAI-1, LDL choleste-

rolu oraz TAS a także zmniejsza wskaźnik SI; podobnych zmian nie obserwowano w grupie kontrolnej. Aczkolwiek tylko Δ hsCRP ($-1,49 \pm 1,00$ vs $-0,01 \pm 1,00$) i Δ PAI-1 ($0,15 \pm 0,27$ vs $0,01 \pm 0,07$) różniły się istotnie statystycznie pomiędzy badanymi grupami ($p < 0,0001$).

Wnioski: Wykazano, że ekstrakt z czosnku istotnie modyfikuje biomarkery dysfunkcji śródbłonna naczyń tętniczych związane z ryzykiem sercowo-naczyniowym. Ponadto badany związek potencjalnie powoduje supresję przewlekłego procesu zapalnego.

Introduction: Garlic exerts a range of effects relevant to human health. However, its influence on the endothelium in the overweight and obese remains unknown.

Aim: We aimed to determine the effects of garlic extract (GE) on arterial stiffness and markers of endothelial function.

Material and methods: Ninety two subjects were enrolled in this randomized, double-blind, placebo-controlled trial. The participants were assigned to receive 400 mg of GE or placebo daily for 3 months. Before and after the intervention the arterial stiffness index (SI) and a range of laboratory parameters were measured: concentrations of high-sensitivity C-reactive protein (hsCRP), cholesterol (total and in fractions: LDL, HDL), triglycerides, and plasminogen activator inhibitor 1 (PAI-1) as well as total antioxidant status (TAS).

Results: GE supplementation reduced SI, hsCRP, PAI-1, LDL cholesterol, and TAS; none of those changes was observed in the control group. However, only Δ hsCRP (-1.49 ± 1.00 vs -0.01 ± 1.00) and Δ PAI-1 (0.15 ± 0.27 vs 0.01 ± 0.07) differed significantly between the GE and the placebo groups ($p < 0.0001$ for both).

Conclusions: This randomized, double-blind, placebo-controlled trial demonstrates that supplementation with GE favorably modifies a range of endothelial biomarkers directly or indirectly associated with cardiovascular risk and hint at GE's potential utility in suppression of chronic inflammation.

Związek pomiędzy gęstością mineralną kości a objętością tkanki tłuszczowej mierzonej metodą DEXA z uwzględnieniem stężenia wybranych hormonów u młodych kobiet

Association of bone mineral density with DXA-determined adipose tissue volume and concentrations of selected hormones in young women

dr hab. Elżbieta Sowińska-Przepiera¹,
dr n. med. Małgorzata Syrenicz²,
dr hab. Barbara Garanty-Bogacka²,
dr n. med. Elżbieta Andrysiak-Mamos¹,
prof. Anelli Syrenicz¹

¹Klinika Endokrynologii, Chorób Metabolicznych i Chorób Wewnętrznych Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

²Samodzielna Pracownia Propedeutyki Chorób Dzieci, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Wstęp: Powiązania metaboliczne i hormonalne pomiędzy tkanką tłuszczową a kostną stanowią przedmiot wielu badań, jednak odpowiedź na pytanie czy otyłość jest czynnikiem chroniącym przed osteoporozą pozostaje nadal niejednoznaczna. Wprowadzenie w densytometrii oprogramowania (CoreScan) pozwala na szybki i dokładny pomiar objętości całkowitej tkanki tłuszczowej (BF), regionu męskiego (A), żeńskiego (F) i wisceralnego (SAT), co może okazać się punktem zwrotnym w tych badaniach.

Cel: Wykazanie zależności pomiędzy gęstością mineralną kości (BMD) oraz stężeniem wybranych hormonów a objętością tkanki tłuszczowej BF, A, F i VAT u młodych kobiet.

Material i metody: Badano 208 kobiet w wieku 20–33 lat, które podzielono na dwie grupy w oparciu o wartość BMI grupa A (BMI < 25 kg/m²) i grupa B (BMI > 25 kg/m²). Ponadto oznaczono gęstość mineralną kości (BMD), skład ciała, w tym całkowitą objętość tkanki tłuszczowej (BF), tłuszczu regionalnego [androidalnego (A), gynoidealnego (F) i trzewnego (SAT)] mierzone metodą DXA (GE Lunar Prodigy; Madison, WI, USA; 14, oprogramowanie automatyczne z CoreScan™ H8801CP). Oceniono stężenie hormonów i parametrów metabolicznych.

Wyniki: Wykazano zależność między objętością tkanki tłuszczowej każdego obszaru [BF, A, F, VAT] a: BMD L1-L4, BMD_{total} oraz stężeniem estrogenów i testosteronu ($p < 0,000$), oraz objętością VAT a stężeniem insuliny na czczo oraz w 60. i 120. minucie OGTT ($p < 0,000$). Wykazano korelację ujemną między objętością VAT a stężeniem SHBG we krwi ($p < 0,003$), ponadto wartości parametrów densytometrycznych różniły się znacząco w obydwu podgrupach ($p < 0,000$).

Wnioski: Tkanka tłuszczowa podskórna i wisceralna może wykazywać protekcyjny wpływ na mineralizację kości u młodych kobiet.

Introduction: The question if obesity may protect against osteoporosis is still a matter of discussion. A breakthrough in this debate may be the introduction of a state-of-the-art densitometric software (CoreScan) suitable for fast and accurate volumetry of total body fat (BF), including android (A), female-type (F) and visceral fat (VAT) volumes.

Aim: The aim of the study was to analyze an association between bone mineral density (BMD), concentrations of selected hormones, BF, A, F and VAT volumes in young adult women.

Material and methods: The study included 208 women (age: 20–33 years). Two groups of patients were identified based on their body mass index (BMI), with BMI < 25 kg/m² and > 25 kg/m². The list of analyzed: BMI, BMD, DXA-determined BF, A, F and VAT volumes, concentrations of TSH, FT3, FT4, FSH, LH, E₂, PRL, DHEA-SO₄, A, T, SHBG, 17-OHP levels of glucose and insulin measured after an overnight fast and during glucose tolerance test.

Results: Irrespective of the analyzed area (BF, A, F, VAT), adipose tissue volume correlated significantly with BMD L1-L4, BMD total, blood concentrations of free estrogens and testosterone ($p < 0.000$). Moreover, a significant relationship was found between VAT volume and concentrations of insulin after an overnight fast, as well as at 60, 120 min of glucose tolerance test ($p < 0.000$). Finally, VAT volume correlated inversely with blood concentration of SHBG ($p < 0.003$). The two groups of patients differed significantly in terms of their mean values of densitometric parameters ($p < 0.000$).

Conclusions: Subcutaneous and visceral fat may have protective effects on bone mineralization in young women.

Rękawowa resekcja żołądka w leczeniu cukrzycy typu 2 i zespołu metabolicznego

*Sleeve gastrectomy for the treatment of type 2
diabetes and metabolic syndrome*

dr n. med. Hady Razak Hady

I Klinika Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej Uniwersytetu
Medycznego w Białymstoku

Otyłość i towarzysząca jej w dużym procencie przypadków cukrzyca typu 2 i zespół metaboliczny jako jedne z głównych problemów zdrowotnych w Polsce i świecie na wielu obszarach: medycznej, społecznej oraz ekonomicznej skłaniały do poszukiwania właściwych i skutecznych metod leczenia dających nadzieję na zatrzymanie lawinowo rosnącej na świecie liczby nowych zachorowań zarówno wśród dorosłych i co bardziej niepokojące również wśród młodocianych. Rozwój powikłań metabolicznych otyłości pod postacią głównie cukrzycy typu 2 czy hipercholesterolemii związany jest przede wszystkim z nagromadzeniem trzewnej tkanki tłuszczowej. Uważa się obecnie, że tkanka tłuszczowa odpowiada za homeostazę organizmu i jest ważnym organem endokryno-metabolicznym. Ponadto w wystąpieniu insulinooporności duże znaczenie odgrywają makrofagi tkanki tłuszczowej będące źródłem cytokin pro- i przeciwzapalnych. Wśród wielu metod leczenia operacyjnego na uwagę zasługuje rękawowa resekcja żołądka. Pierwszy przeprowadził ją Lorry Hess w 1988 r. jako jeden z elementów zabiegu wyłączenia żółciowo – trzustkowego z ominięciem dwunastnicy. W następnych latach zabieg znalazł zastosowanie jako wstępny, restrykcyjny etap do dalszego leczenia wyłączającego u pacjentów z otyłością olbrzymią obciążonych czynnikami ryzyka kardiologicznego i anesteziologicznego. Dalszy rozwój chirurgii bariatrycznej pozwolił zaobserwować satysfakcjonujący spadek masy ciała i ustępowanie chorób współistniejących i tym leczenie cukrzycy typu 2 i zespołu metabolicznego po rękawowej resekcji żołądka i od kilku lat funkcjonuje ona jako samodzielna procedura. W latach 2008–2013 ilość wykonywanych zabiegów wzrosła z 5,3% do 27,9% wszystkich operacji bariatrycznych i obecnie zajmuje drugie miejsce w chirurgii otyłości.

Rękawowa resekcja żołądka jest zabiegiem skutecznie i trwale redukującym masę ciała u chorych z otyłością olbrzymią, także leczenie cukrzycą typu 2 i zespołu metabolicznego. Rękawowa resekcja żołądka wpływa na trwałą poprawę profilu lipidowego (cholesterolu całkowitego, trójglicerydów oraz obu frakcji: HDL i LDL) u otyłych pacjentów z cukrzycą typu 2.

Obesitolog – konkurencja dla dietetyka czy szansa na stworzenie zespołów terapeutycznych?

Rola dietetyka w zespole ds. leczenia nadwagi i otyłości

Place of dietitian in the team of specialists treating overweight and obesity

dr hab. n. med. Lucyna Ostrowska

Zakład Dietetyki i Żywienia Klinicznego, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Otyłość jest chorobą przewlekłą, bez tendencji do samoistnego ustępowania. Stąd też i leczenie pacjenta z tym schorzeniem powinno trwać przez wiele lat, a u niektórych przez całe życie. Powinno ono być kompleksowe i odbywać się przy udziale zespołów ds. leczenia nadwagi i otyłości. W skład takiego zespołu powinny wchodzić: lekarz, dietetyk, psychoterapeuta, rehabilitant. To lekarz powinien podejmować decyzje o diagnozowaniu przyczyn wzrostu masy ciała, chorób współistniejących (ewentualnie poprosić o konsultacje specjalistyczne) oraz podjętej strategii leczenia pacjenta. Rolą dietetyka jest stała edukacja osoby z nadwagą czy otyłością dotycząca zmiany stylu życia i modyfikacji jego diety, jeśli pacjent tego potrzebuje ułożenie jadłospisu tygodniowego czy miesięcznego. Następnie uświadamianie pacjentowi popełnianych błędów żywieniowych (w tym wywiad w kierunku nadużywania alkoholu, nikotynizmu i innych używek). Dietetyk powinien zajmować się także edukacją żywieniową i behawioralną, uczyć odpowiedniego doboru produktów i czytania etykiet artykułów żywnościowych, technik przygotowywania potraw i całych posiłków, planowania i sporządzania listy zakupów. Rola dietetyka polega też na zachęcaniu i kontroli podejmowanej aktywności ruchowej (współpraca z fizykoterapeutą) oraz z psychoterapeutą (zwłaszcza przy zaburzeniach łaknienia). Ogromną rolę przypisuje się dietetykowi w przygotowaniu pacjenta do chirurgicznego leczenia otyłości. Okres ten powinien trwać przynajmniej 3-6 miesięcy, gdzie dietetyk powinien dokonać oceny przyzwyczajzeń żywieniowych pacjenta, ustalić indywidualny plan żywieniowy, edukować i kształtować nowe, właściwe nawyki żywieniowe, a następnie monitorować postępy w redukcji masy ciała. Monitorowanie ewentualnych niedoborów żywieniowych może zapobiegać niedoborom i powikłaniom po operacyjnym leczeniu otyłości. Po operacji bariatrycznej dietetyk powinien umiejętnie rozszerzać dietę chorego, zapobiegać niedoborom żywieniowym i modyfikować nawyki prozdrowotne (w tym zwiększenie aktywności fizycznej).

Rola lekarza w zespole ds. leczenia nadwagi i otyłości

prof. UM dr hab. med. Paweł Bogdański

Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

Otyłość stanowi wyzwanie dla systemów opieki zdrowotnej na całym świecie. Pacjenci otyli szczególnie często korzystają ze świadczeń służby zdrowia. Sytuacja epidemiologiczna związana z zachorowalnością wymaga podjęcia działań usprawniających proces leczenia pacjentów z nadmierną masą ciała. Pacjenci ci wymagają kompleksowej terapii realizowanej w wysoko wyspecjalizowanych ośrodkach. W związku ze złożonością choroby leczenie otyłości powinno przebiegać wielokierunkowo. Podstawą pracy z pacjentem otyłym jest szczegółowa diagnostyka a następnie wprowadzanie zmian behawioralnych polegających na zmianie stylu życia, diety oraz aktywności fizycznej. Coraz większa grupa pacjentów z otyłością wymaga także odpowiednio dobranej farmakoterapii, a w niektórych przypadkach sprawnej kwalifikacji do zabiegów chirurgicznych. Należy pamiętać, że pacjent z nadmierną masą ciała to pacjent podwyższonego ryzyka chorób kardiometabolicznych i nowotworowych zatem istotne staje się również postępowanie w zakresie prewencji i leczenia chorób współistniejących. Światowi liderzy formułujący zalecenia dotyczące efektywnej opieki nad pacjentem z nadwagą i otyłością podkreślają, że w proces terapii zaangażowany powinien być ściśle współpracujący ze sobą zespół profesjonalistów składający się z lekarza, dietetyka, psychologa oraz rehabilitanta. W tej multidyscyplinarnej grupie specjalistów lekarz powinien pełnić rolę moderatora terapii. Powinien posiadać niezbędną wiedzę, umiejętności oraz zaplecze pozwalające na podejmowanie efektywnych decyzji dotyczących postępowania z pacjentem.

Obesitolog – utopia, niepotrzebny problem czy szansa na efektywne leczenie otyłości

Obesitologist – utopia, unnecessary problem or chance for effective treatment of obesity

prof. dr hab. n. med. Magdalena Olszanecka-Glinianowicz

Zakład Promocji Zdrowia i Leczenia Otyłości Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Powszechnie również wśród organizatorów opieki zdrowotnej jest przekonanie, że leczenie otyłości to wyłącznie dieta i aktywność fizyczna. W tym spojrzeniu osoba z nadwagą lub otyłością zgłasza się do dietetyka otrzymuje dietę, stosuje się do niej i choroba powinna ustąpić. Jeżeli to takie proste, to obesitolog jest utopią, a ci którzy forsują tę ideę nie mają racjonalnych podstaw. Dysydenci mogą wręcz uważać, że pomysły tworzenia zintegrowanego modelu opieki zdrowotnej nad chorym na otyłość, to tworzenie niepotrzebnego problemu i próba sięgania po publiczne pieniądze, których i tak brakuje w systemie. Nikt jednak nie dokonał analiz farmakoekonomicznych jak wzrost efektywności leczenia otyłości przełożyłby się na zmniejszenie kosztów leczenia jej powikłań oraz kosztów związanych ze spowodowanej otyłością niepełnosprawności i przedwczesnej umieralności. Poza tym pozostaje pytanie, jeżeli to takie proste i wystarczy porada dietetyczna to dlaczego liczba chorych na otyłość rośnie, a nie zmniejsza się mimo rosnącej dostępności do porad dietetycznych nawet przez Internet. Odpowiedzi na to pytanie dostarcza wiele badań opublikowanych w ostatnich latach, których wyniki pokazują, że przyczyny nadmiernego poboru pokarmu, a co za tym idzie zachorowania na otyłość są bardzo złożone. U wielu osób występują zaburzenia odżywiania o podłożu psychologicznym, które powodują, że chory chce, ale nie potrafi realizować zaleceń dietetycznych. Brak właściwego zdiagnozowania przyczyn i ich leczenia stanowi przyczynę niepowodzeń leczenia otyłości. Należy pamiętać, że zgodnie z rekomendacjami leczenie otyłości obejmuje nie tylko zmianę stylu życia, ale również psychoterapię, farmakoterapię i leczenie chirurgiczne. Dlatego dla skutecznego leczenia otyłości nie wystarczy jedno ogniwo a konieczny jest zespół terapeutyczny, w którym tak jak w innych chorobach przewlekłych będzie kierował odpowiednio wykwalifikowany lekarz. Należy pamiętać, że otyłość to choroba przewlekła, bez tendencji do samodzielnego ustępowania i z tendencją do nawrotów. Zatem obesitolog nie jest utopią czy niepotrzebnym problemem a podstawą do stworzenia zespołów terapeutycznych i zintegrowanego systemu opieki zdrowotnej nad chorymi na nadwagę i otyłość. Nie jest to tylko spojrzenie grupy polskich specjalistów zajmujących się teorią i praktyką nauki, którą określa się jako obesitologia, podobne zdanie wyraziło również

wspólne stanowisko dwóch Amerykańskich Towarzystw Endokrynologicznych z 2016.

Common also among health care providers is the belief that obesity treatment is exclusively diet and physical activity. In this view, a person who is overweight or obese to report to a dietician receives a diet, applies to it, and the disease is resolved. If this is so simple, then the obesitologist is utopian, and those who push this idea have no rational basis. Dickens may even think that the idea of creating an integrated healthcare model for an obese patient is creating an unnecessary problem and trying to reach for public money that is missing in the system anyway. No one has made a pharmaco-economic analysis as increasing the effectiveness of treatment for obesity would translate into a reduction in the cost of treating its complications and the costs associated with obesity-related disability and premature mortality. In addition, the question remains, if it is so simple and dietary advice is why the number of obese patients is growing, and it is not decreasing despite the growing availability of dietary advice even over the Internet.

The answers to this question are provided by numerous studies published in recent years, whose results show that the causes of excessive intake of food, and hence the incidence of obesity, are very complex. Many people suffer from psychological disorders that cause the person to want to, but they cannot follow the dietary guidelines. The lack of proper diagnosis of causes and their treatment is the reason for the failure of obesity treatment. Keep in mind that according to recommendations, treatment for obesity includes not only lifestyle changes but also psychotherapy, pharmacotherapy and surgical treatment. Therefore, for effective treatment of obesity there is not enough single cell and a therapeutic team is needed, whereas in other chronic diseases will be directed by a suitably qualified physician. Keep in mind that obesity is a chronic disease, with no tendency for spontaneous remission and a tendency to recur. So the obesityologist is not a utopian or unnecessary problem and the basis for creating therapeutic teams and an integrated healthcare system for overweight and obese people. This is not just a look at a group of Polish specialists dealing with the theory and practice of science, which is referred to as obesitology, the same statement also expressed the common position of the two American Endocrinological Societies of 2016.

Czy dietetyk jest konkurencją dla chirurga bariatry?

Are dietitians in competition with bariatric surgeons?

prof. Mariusz Wyleżół

II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej
i Onkologicznej II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego
Uniwersytetu Medycznego

Results have demonstrated that bariatric surgery is the only effective method of treating obesity and its complications. The guidelines for the medical community, based on the results of the above studies, clearly indicate that surgical treatment of obesity is indicated for morbidly obese patients for whom conservative treatment is ineffective. This position is the result of the effect of treatment on the reduction of the risk of death in long-term follow-up in patients treated surgically in comparison with patients treated conservatively. On the other hand, guidelines developed by the Polish Dietetic Association in 2015 states that “For people who fail to achieve weight reduction with behavioral therapy, diet and physical activity, the use of pharmacological treatment and, in specific cases, the use of surgical treatment should be considered.”

On the other hand, in the chapter dedicated to surgical treatment of obesity, we find that “Bariatric surgery in adults is used to treat grade III obesity, and also to treat patients with a BMI of 35–40 kg/m² where the expected weight loss contributes to a significant improvement in health condition.” At the same time, the position of the Polish Dietetic Association is not based on any scientific findings that point to such an important limitation of the role of bariatric surgery and pharmacotherapy in the contemporary treatment of morbid obesity.

Zaburzenia metaboliczne w chorobach gruczołów wydzielania wewnętrznego

Metabolic complications of endocrine diseases

dr n. med. Justyna Kuliczowska-Płaksej,
prof. Marek Bolanowski

Katedra i Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

Metabolic complications are usually related to behavioural factors such as sedentary lifestyle and increased caloric intake but secondary causes, although rare, should also be considered and ruled out. Among them there are several endocrine diseases which are often associated with impaired carbohydrate metabolism, dyslipidemia and obesity. A typical clinical features of Cushing's syndrome are central obesity, usually involving the face, neck, abdomen with spared extremities. Increased gluconeogenesis, insulin resistance (IR) and glucagon secretion with impaired glucose transport in muscle cells could lead to the development of hyperglycemia and ultimately glucose intolerance or diabetes mellitus. Patients with hyperthyroidism often lose weight due to accelerated metabolic activity but in the same time impaired carbohydrate metabolism is observed (usually modest hyperglycemia). As growth hormone (GH) physiologically has anti-hypoglycemic properties, acromegaly is usually associated with hyperglycemia and IR due to impaired peripheral glucose uptake, increased lipolysis and gluconeogenesis, enhanced secretion of insulin and glucagon. Not only excess but also GH deficiency might be associated with adverse metabolic effects such as increased abdominal fat, IR with concomitant deficient insulin secretion from pancreatic beta cells. Primary hyperaldosteronism is associated with glucose intolerance due to hypokalemia in even 50% of patients. Similarly, 30-50% of patients with pheochromocytoma suffer from glucose intolerance due to numerous effects of catecholamines on carbohydrate metabolism. Approximately 50% of women with polycystic ovary syndrome are obese and insulin resistant. Hypothalamic obesity is a rare syndrome that can be caused by injury to the ventromedial or paraventricular region of the hypothalamus, responsible for central regulation of appetite.

Przez żołądek do serca – prawda czy fałsz?

Way to the heart is passing through the stomach – true or false?

prof. Marek Ruchała

Klinika Endokrynologii, Przemiany Materii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Powszechnie znane na cały świecie i powielane przez kolejne pokolenia przysłowie można rozpatrywać zarówno aspekcie anatomicznym, kulturowym i żywieniowym ale co bardzo istotne także w aspekcie regulacji hormonalnej.

Żołądek i serce zarówno produkują hormony jak i są narządami docelowymi dla hormonów, jednocześnie podlegają regulacji nerwowej jak i hormonalnej oraz mają istotny wpływ na homeostazę ustroju

Grelina jest wielofunkcyjnym peptydem opisanym w 1999 przez Kojimę jako pierwszy naturalny ligand receptora pobudzającego uwalnianie hormonu wzrostu (GHS-R). Wykazano, że 80% krążącego hormonu produkowane jest w komórkach X/A błony śluzowej okolicy wpustowej i dna żołądka. Jednocześnie grelina okazała się istotnym regulatorem procesów metabolicznych wpływając na pobór pokarmu, tworzenie tkanki tłuszczowej i redukcję wydatku energetycznego, przyczyniając się do dodatniego bilansu energetycznego i przyboru masy ciała. Zarówno w sercu jak i aorcie wykryto obecność funkcjonalnego receptora GHS-R1a. Następnie dowiedziono, że grelina wywiera efekt sercowo-naczyniowy poprawiając strukturę oraz funkcję serca. W badaniach eksperymentalnych wykazano, że długotrwałe podawanie greliny poprawiało czynność lewej komory i zmniejszało częstość występowania wyniszczenia sercowego u szczurów. W badaniach u ludzi udowodniono, że egzogenna grelina podana ochotnikom wpływa na częstość akcji serca, średnie ciśnienie tętnicze, wskaźnik objętości wyrzutowej serca oraz poprawia przepływ w tętnicach wieńcowych i rozszerza obwodowe naczynia krwionośne. Poprzez działanie na nerw błędny ma korzystny wpływ na zmniejszenie częstości występowania zaburzeń rytmu serca w przebiegu zawału serca.

Także inne neuropeptydy i substancje produkowane w żołądku, zarówno w stanach fizjologicznych jak i patologicznych, mogą pośrednio i bezpośrednio wpływać na morfologię i funkcję serca

Reasumując – grelina jest neuroprzekaznikiem hormonalnym, który przyjmowanie pokarmu i wszystkie związane z tym doznania i mechanizmy regulujące wiąże ze zjawiskami psychicznymi kojarzonymi z sercem a jednocześnie w sposób bezpośredni na to serce oddziałuje.

Obesity and osteoporosis

Diana Jędrzejuk

Department of Endocrinology, Diabetology and Isotopes
Therapy, Wrocław Medical University

Obesity and osteoporosis are two of the important diseases related with an increased prevalence in both mortality and morbidity. Many studies have shown a protective role of obesity against osteoporosis but recent evidence suggests that obesity may prove to be risk factors for decreased bone density and fractures. Regardless, a “U” shape relationship exists between BMI and fracture risk; the higher the BMI, the lower the protection of weight on bone. Systemic inflammation due to aging, insulin resistance, metabolic syndrome, diabetes and sexual hormone deficiency appear to impair the balance of body composition leading to bone loss. It is suggested that adding markers of metabolic health (glucose and lipids serum concentrations, waist circumference) can identify obese subjects with higher risk of fracture. Department of Endocrinology, Diabetology and Isotopes Therapy Medical University in Wrocław (as many other Polish Medical Universities) in the years 2006-2011 had participated in “POLSENIOR” Study. That was a comprehensive research programme which provided data on the health and socio-economic situation of the oldest group of society (nr PBZ-MEIN-9/2/2006). In this study obesity and fat distribution positively influenced on BMD in both sexes. Insulin resistance negatively correlated on bone tissue metabolism in women but in men we observed higher BMD in femoral neck. Pre-clinical and clinical randomized control trials are needed to better understand the relation between obesity and bone health.

Sesja satelitarna Sekcji Chirurgii Bariatrycznej i Metabolicznej PTBO i Towarzystwa Chirurgów Polskich

Zespół terapeutyczny w chirurgii bariatrycznej – co to takiego?

The therapeutic team in bariatric surgery – what is this?

prof. Mariusz Wyleżół

II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Onkologicznej II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

The surgical treatment of obesity is currently the only therapeutic method with proven efficacy in the group of patients with morbid obesity. Nevertheless, numerous scientific evidence suggests that there is a need for interdisciplinary care in the group of patients with indications for surgical treatment. The qualification stage for surgical treatment should include an assessment of the effectiveness of earlier treatment for obesity, especially in the context of the introduction of new anti-obesity drugs. This is also due to the fact that obesity leads to numerous systemic complications. Optimizing the treatment of these complications is essential in reducing the risks associated with surgical treatment. In the postoperative period, there is usually a need to adjust the dosage of drugs used to treat obesity complications in relation to their remission related to weight loss as well as changes in the neuro-hormonal regulation of food intake initiated by bariatric surgery. Among some patients, long-term complications of the performed surgery are also observed in the postoperative period, often requiring support from specialties other than surgery. For example, it may be the development of malnutrition requiring, in advanced cases, parenteral nutrition. The anatomical changes introduced in the gastrointestinal tract after bariatric surgery are also specific enough that only physicians with specialized knowledge in this field are able to assess a patient's health based on the study performed. This applies particularly to endoscopic and radiological studies of the gastrointestinal tract. Surgical treatment of obesity also involves the need to provide support from a psychologist as well as from a dietician.

Wpływ zastosowania protokołów ERABS i FAST TRACK na funkcjonowanie zespołu wielodyscyplinarnego w terapii chorego bariatrycznego

Monika Proczko¹, Łukasz Kaska¹, Justyna Bigda¹, Paweł Twardowski², Katarzyna Zawadzka², Zbigniew Śledziński¹

¹Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej, Gdański Uniwersytet Medyczny
²Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Gdański Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) – protokół kompleksowej opieki okołoperacyjnej – początkowo został stworzony dla chirurgii kolorektalnej, zasady te stały się jednak coraz bardziej popularne w innych dziedzinach chirurgii, w tym w chirurgii otyłości chorobliwej. Zastosowanie reguł ERABS (*Enhanced Recovery After Bariatric Surgery*) wymaga odpowiedniego przygotowania pacjenta w oparciu o wielodyscyplinarny zespół, co pozwala zwiększyć efektywność całej terapii oraz bezpieczeństwo samych zabiegów bariatrycznych.

Cel: W pracy przedstawiono wyniki stosowania protokołu ERABS w okresie 3.2015 – 7.2017 – 900 przypadków, oceniono efektywność i bezpieczeństwo stosowania protokołu *fast track*.

Materiał i metody: Protokół ERABS pierwszy raz został wprowadzony w ośrodku gdańskim w marcu 2015 r. do zabiegów kwalifikowano chorych po przejściu odpowiedniego przygotowania w oparciu o zespół wielodyscyplinarny. Średni okres przygotowawczego trwał 4–6 miesięcy, w tym czasie pacjent odbywał po minimum 2 wizyty u psychologa i dietetyka (lekarza) oraz 3 wizyty w poradni chirurgicznej Centrum Chorób Metabolicznych Leczenia Otyłości. Wszystkim pacjentom wykonywano standardowy panel badań diagnostycznych, w razie potrzeby poszerzany w zależności od wyniku dodatkowych konsultacji specjalistycznych. Operacje przeprowadzane były dwa dni w tygodniu, kolejno po 5–6 zabiegów wykonywanych od początku do końca przez dedykowany zespół operacyjny. Grupę chorych operowanych według nowego protokołu porównano retrospektywnie z grupą chorych operowaną przed 2015 r. Analizowano czas trwania operacji, długość hospitalizacji, konieczność rehospitalizacji oraz wystąpienie jakichkolwiek powikłań chirurgicznych według skali Clavien-Dindo.

Wyniki: Dzięki odpowiedniemu przygotowaniu pacjentów i zespołu leczącego skróceniu uległ okres hospi-

talizacji średnio z 3,7 do 2,1 (często do 30–32 godzin). Protokół ERABS pozwolił na skrócenie krzywej uczenia, bez wpływu na zwiększenie ilości powikłań chirurgicznych ani odsetka rehospitalizacji.

Wnioski: Wprowadzenie protokołu ERBAS pozwala na szybszą rekonwalescencję chorego, skrócenie czasu hospitalizacji bez negatywnego wpływu na bezpieczeństwo prowadzonej terapii. Protokół ten pozwala również zwiększyć ilość wykonywanych procedur operacyjnych przy wykorzystaniu istniejących już zasobów, co odpowiada stale rosnącemu zapotrzebowaniu na leczenie operacyjne otyłości chorobliwej.

Czy otyłość u kobiet zawsze wiąże się z hiperglikemią i insulinoopornością?

prof. dr hab. Andrzej Milewicz

Katedra i Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

Od czasu wykazania przez dr. Jean Vague roli dys-trybucji tkanki tłuszczowej w zaburzeniach metabolicznych towarzyszących otyłości, wydzielono jej trzy fenotypy. Otyłość bez obecnych zaburzeń metabolicznych (*Metabolic Healthy Obesity* – MHO) tj. cukrzycy typu 2, hiperlipidemii, nadciśnienia tętniczego jest jednym z fenotypów. Obecne definicje nie uwzględniały wpływu na ten fenotyp stylu życia, aktywności fizycznej, czynnika etnicznego, płci i wieku. Zaprezentowano wyniki badań BioShare oraz własne obserwacje dające odpowiedź na te pytania. Zaproponowano nowe kryteria diagnostyczne oraz postulowane czynniki etiopatogenetyczne. Aktualne wieloletnie obserwacje wskazują na potrzebę ciągłego monitorowania osobników z MHO w aspekcie zagrożenia wystąpienia zaburzeń metabolicznych oraz niealkoholowego stłuszczenia wątroby. Wiele osobników z MHO prezentuje prediabetes i dlatego w ramach prewencji oraz terapii tych zaburzeń metformina jest „złotym standardem”. Wykazuje ona korzystny wpływ na redukcję depozytu tłuszczu trzewnego, redukcję „Końcowych produktów zaawansowanej glikacji” (AGEs) oraz NAFLD.

Otyłość – spojrzenie ginekologa na istotny problem kliniczny

Obesity as an important clinical problem – gynecologist point of view

prof. dr hab. n. med. Błażej Męćzekalski

Katedra i Klinika Endokrynologii Ginekologicznej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Częstość występowania nadwagi i otyłości wzrasta u kobiet w wieku reprodukcyjnym. Problem ten jest wyzwaniem dla wielu specjalności lekarskich. Z punktu widzenia ginekologa, nadmiar tkanki tłuszczowej ma szczególne znaczenie, gdyż zaburza funkcjonowanie osi podwzgórzowo-przysadkowo-jajnikowej. Leptyna oraz inne hormony tkanki tłuszczowej mają działanie hamujące na funkcję jajnika i czynność neuroendokrynną. Spośród wielu efektów otyłości wymienia się m. in.: wzrost stężenia hormonu luteinizującego (LH) i androgenów

oraz spadek stężenia globuliny wiążącej steroidy płciowe. Dodatkowo, u kobiet z otyłością występują zaburzenia metaboliczne, takie jak: hiperinsulinemia, insulinooporność i dyslipidemia. Nakładające się zaburzenia hormonalne i metaboliczne są charakterystyczne dla zespołu policystycznych jajników (PCOS), który jest dużym wyzwaniem dla ginekologów, jak i obesitologów. Z punktu widzenia ginekologa, najistotniejsze są zaburzenia owulacji, niepłodność i hiperandrogenizm. Niemniej istotne są również zaburzenia metaboliczne i ryzyko sercowo-naczyniowe. Bardzo istotny z punktu widzenia ginekologa jest również wpływ otyłości na przebieg ciąży i porodu, oraz samej ciąży na wzrost masy ciała i ryzyko metaboliczne.

The incidence of overweight and obesity is increasing in reproductive aged women. This problem is a challenge for a physicians of different specialties. For the gynecologist, the excessive body fat is of special concern in young women, because it interferes with reproductive system. Leptin and other hormones of fatty tissue has a negative impact on neuroendocrine system and ovarian function. Among known effects of obesity there are: increase of luteinizing hormone concentrations (LH), androgens and decrease in concentrations of sex hormones binding globulinę (SHBG). Additionally, in obese women metabolic disturbances develops, such as: hyperinsulinemia, insulin resistance and dyslipidemia. Mentioned complex of hormonal and metabolic abnormalities is characteristic for the polycystic ovary syndrome (PCOS), which is a great challenge for gynecologists, as well as obesitologists. From the point of view of gynecologist, the ovulatory dysfunction, infertility and hyperandrogenism becomes are of the highest importance. Instead, obesity specialists focus mainly on metabolic disturbances, which affect, among other, the cardio-vascular risk. The other important defiance is the care of obese prgenant women. On the one hand, the pregnancy makes the women prone to obesity. On the other, obesity increase the morbidity and mortality of the fetus and mother.

Zaburzenia metaboliczne u pacjentek z zespołem policystycznych jajników

Metabolic disorders in PCOS women

dr hab. n. med. Paweł Madej

Klinika Endokrynologii Ginekologicznej Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Zespół policystycznych jajników (PCOS) występuje u ok. 10 % kobiet w okresie rozrodczym. Zaburzenia metaboliczne towarzyszące zespołowi PCO u kobiet występują u ok. 50% chorych kobiet. Należą do nich przede wszystkim : otyłość, szczególnie typu brzuszego, insulinooporność i/lub hiperinsulinemia, nietolerancja glukozy, ryzyko rozwoju cukrzycy typu 2, zaburzenia gospodarki lipidowej. Konsekwencją ww. zaburzeń metabolicznych są przede wszystkim: nadciśnienie tętnicze, wczesny rozwój miażdżycy, niealkoholowe stłuszczenie wątroby – NAFLD, bezdech senny, nieswoisty, przewlekły stan zapalny. Omówione zostały ww. patologie wraz z zalecanymi rodzajami terapii.

of patients with NAFLD and NASH regardless to coexistence of obesity . Similarly, a high percentage of PCOS patients has IR - in some cases in despite of normal BMI values. When it comes to women with both PCOS and NASH. IR is present in about 80% of cases.

Does PCOS-patients have increased risk of fatty liver disease occurrence, as well as progression from non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) to more severe non-alcoholic steatohepatitis (NASH) is probably more intensified comparing to general population

dr n. med. Grzegorz Franik

SP CSK, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is one of the most common endocrinopathies diagnosed in young women. PCOS usually coexists with serious metabolic pathologies, such as Insulin resistance (IR), obesity, diabetes, early-onset of atherogenesis, cardiac disease etc. Moreover, it has been suggested that PCOS-patients have increased risk of fatty liver disease occurrence, as well as progression from non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) to more severe non-alcoholic steatohepatitis (NASH) is probably more intensified comparing to general population. NAFLD is caused by excessive accumulation of fat in liver tissue, leading to similar pathological changes which occur in alcohol-induced liver disease. Clinical spectrum of fatty liver disease contains from simple steatosis to most severe NASH which can lead to liver cirrhosis and its complications. Etiology of NAFLD and NASH is matter of intensive studies and is plays a pivotal role in PCOS as well as fatty liver. It is diagnosed in more than > 80%

Powikłania sercowo-naczyniowe otyłości

prof. zw. dr hab. Danuta Pupek-Musialik

Uniwersytet Medyczny, Poznań

Otyłość to problem globalny. Istotne powikłania otyłości to choroby układu sercowo-naczyniowego, a także cukrzyca typu 2. Nadmierna masa ciała, będąca główną przyczyną zespołu metabolicznego, w istotny sposób zwiększa ryzyko choroby niedokrwiennej serca, niewydolności serca, a także udaru mózgu oraz nadciśnienia tętniczego. Otyłość związana jest zarówno z wysokim stężeniem cholesterolu całkowitego, a także z nieprawidłowym profilem lipidowym, jak niskie wartości HDL-cholesterolu i wysokie stężenie triglicerydów. W badaniu NHANES zauważono, że hipercholesterolemia najczęściej występuje wśród osób z nadwagą (BMI 25–29,9 kg/m²). Badania kliniczne wykazały korzystny wpływ spadku masy ciała na dyslipidemię. Utrata 1 kg masy ciała indukuje spadek LDL-cholesterolu o 0,7%, stężenia triglicerydów –1,9%, stężenia HDL-cholesterolu +0,2%. Korzystny wpływ spadku masy ciała na dyslipidemię, zmniejsza zatem ryzyko choroby niedokrwiennej serca.

Otyłość stanowi główną składową zespołu metabolicznego. Rodzi się zatem celowość rozpoznania zespołu metabolicznego. Koniecznym staje się ocena nadciśnienia tętniczego spostrzeganego w zespole metabolicznym. Nadciśnienie tętnicze stwarza ryzyko powikłań kardiologicznych. Wykazano interesującą obserwację, iż BMI nie sprawdza się w przewidywaniu ryzyka późnych zaburzeń sercowych u osób starszych. Jest to przepuszczalnie związane z proporcjonalnie większym ubytkiem beztłuszczowej masy ciała, wzrastającym wraz z wiekiem, w porównaniu z masą tkanki tłuszczowej. Jednak badania kliniczne wskazują, że obecność zespołu metabolicznego może być przydatnym narzędziem rozpoznania przedwczesnego ryzyka sercowo-naczyniowego u osób powyżej 50. roku życia.

Nadwaga i otyłość są ściśle związane z przerostem lewej komory, co zwiększa ryzyko nagłego zgonu, a także prowadzi do niewydolności serca. W prospektywnym badaniu Framingham wraz z BMI wzrasta liczba przypadków niewydolności serca podwajając się u osób ze znaczną otyłością. Otyłość stanowi przyczynę 11% przypadków niewydolności serca u mężczyzn i 14% przypadków tej choroby u kobiet.

W badaniu Uppsala stwierdzono, że obwód w talii i wielkość BMI ściśle korelują ze zwiększonym ryzykiem niewydolności serca w populacji chorych z cukrzycą, zawalem serca oraz przerostem lewej komory.

Kolejne groźne powikłanie naczyniowe w otyłości stanowi udar mózgu. Długoterminowe, prospektywne badania wykazały ścisłą zależność pomiędzy BMI a ryzykiem udaru niedokrwiennego. Wpływ otyłości na udar krwotoczny nie jest do końca poznany, ale duże badanie kohortowe mężczyzn koreańskich potwierdziło dodatnią liniową zależność pomiędzy BMI a udarem niedokrwinnym oraz związek w kształcie krzywej J pomiędzy BMI a udarem krwotocznym. Należy także podkreślić, iż otyłość związana jest ze zwiększonym ryzykiem migotania przedsionków, zakrzepicy żyłnej, zatorowości i nagłego zgonu.

Nowoczesne leczenie hipoglikemiczne

prof. UM dr hab. med. Paweł Bogdański

Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

Dane epidemiologiczne dotyczące częstotliwości występowania cukrzycy typu 2 budzą uzasadniony niepokój. Rocznie z powodu cukrzycy i jej powikłań umiera w Polsce ponad 20 tysięcy osób. Zrozumienie zagrożeń związanych z cukrzycą zarówno w wymiarze medycznym, społecznym, jak również ekonomicznym stało się podstawą do poszukiwania optymalnych metod prewencji, jak i leczenia tej przewlekłej choroby.

Odzwierciedleniem postępu jaki dokonuje się w obszarze diagnostycznym i terapeutycznym są aktualizowane co roku wytyczne Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD) oraz Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Kardiodiabetologicznego.

Do kluczowych celów terapeutycznych cukrzycy typu 2 należą, poza optymalną kontrolą glikemii przy jednoczesnym unikaniu hipoglikemii: poprawa profilu lipidowego, kontrola ciśnienia tętniczego oraz redukcja masy ciała. Szanse na osiągnięcie złożonych celów terapeutycznych istotnie zwiększa możliwość wykorzystania nowoczesnej terapii farmakologicznej. Szereg udokumentowanych korzyści związanych z włączeniem do kompleksowego programu terapeutycznego liraglutytu – agonisty receptora GLP-1 uzasadnia jego rozważenie u większości pacjentów z cukrzycą typu 2. W sposób jednoznaczny wskazują na to najnowsze wytyczne PTD. „Przy doborze terapii i kojarzeniu leków należy także kierować się ich wpływem na parametry pozaglikemiczne (z wpływem na ryzyko sercowo-naczyniowe, masę ciała, ryzyko hipoglikemii, gospodarkę lipidową itp.), przestrzegając zasady indywidualizacji leczenia. Dane z du-

zych randomizowanych badań klinicznych wskazują na redukcję śmiertelności całkowitej i sercowo-naczyniowej w wyniku zastosowania niektórych leków z grupy agonistów receptora GLP-1 oraz inhibitorów SGLT-2”.

Profilaktyka i leczenie niealkoholowej stłuszczeniowej choroby wątroby

Prophylaxis and treatment of non-alcoholic steatohepatitis

dr Monika Szulińska

Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Niealkoholowa stłuszczeniowa choroba wątroby (*non-alcoholic fatty liver disease* – NAFLD) to w krajach rozwiniętych najczęstsza choroba wątroby i najczęstsza przyczyna przypadkowo stwierdzanej hipertransaminazemii. Choroba ta występuje aż u ok. 20–30% dorosłej populacji krajów rozwiniętych, co związane jest bezpośrednio z epidemią otyłości. Otyłość jest częstym i dobrze udokumentowanym czynnikiem ryzyka NAFLD. Dotyczy to zarówno zwiększonej wartości BMI, jak i otyłości brzusznej. U osób z dużą otyłością poddawanych operacjom bariatrycznym częstość NAFLD może przekraczać 90%, a niepodejrzewaną wcześniej marskość wątroby może mieć nawet 5% pacjentów. NAFLD jest bardzo częsta u chorych na cukrzycę typu 2 – w badaniu ultrasonograficznym stwierdzano stłuszczenie wątroby u 60–70% chorych.

Choroba może występować w dwóch głównych wariantach: częściej (ok. 70%) jako stłuszczenie proste NAFLD – łagodna patologia nie cechująca się negatywnymi odległymi skutkami lub rzadziej (ok. 30%) jako niealkoholowe stłuszczeniowe zapalenie wątroby (*non-alcoholic steatohepatitis* – NASH), która to postać może prowadzić do rozwoju klasycznej marskości wątroby z powikłaniami i raka wątroby. U chorych bardzo często stwierdza się cechy zespołu metabolicznego, który polega na występowaniu otyłości brzusznej, zaburzeń lipidowych (wysoki cholesterol i trójglicerydy) i węglowodanowych (tzw. stan przedcukrzycowy lub cukrzyca) oraz nadciśnienia tętniczego. Warto podkreślić, że mimo że niealkoholowa stłuszczeniowa choroba wątroby w naturalny sposób łączy się z otyłością, może też występować u osób szczupłych. Wiele przypadków tzw. marskości kryptogennej (czyli powstałej z nieznaną przyczyną) związane jest właśnie z NASH-em. Niezwykle istotne jest rozróżnienie, z którą postacią choroby mamy do czynienia, a jedynym badaniem, które może odpowiedzieć na to pytanie (oraz ocenić stopień zaawansowania choroby) jest biopsja wątroby. Nie jest to jednak badanie konieczne u każdego

chorego, a wskazania do jego wykonania ustala się indywidualnie. Progresa choroby do marskości jest związana przede wszystkim z aktywnością martwiczo-zapalną, której wykładnikiem są podwyższone enzymy wątrobowe, szczególnie ALT i AST. To właśnie chorych z podwyższoną aktywnością tych enzymów szczególnie chcemy leczyć z powodów hepatologicznych. Oprócz powikłań wątrobowych (jak marskość czy rak wątroby) niezbicie wykazano, że występowanie choroby stłuszczeniowej wątroby zwiększa ryzyko zgonu z powodów sercowo-naczyniowych oraz nowotworów innych niż rak wątroby. Podstawę leczenia stanowi modyfikacja stylu życia.

Aktualnie najlepszą formą terapii jest redukcja masy ciała połączona ze zwiększeniem aktywności fizycznej. Badania spektroskopowe wątroby wykazały, że zmniejszenie masy ciała o 5–20% powoduje redukcję tłuszczu wątrobowego o 40–80%. Bardzo istotne jest skuteczne leczenie współwystępujących problemów, jak zaburzenia lipidowe, cukrzyca czy nadciśnienie tętnicze. Doświadczony hepatolog może także zalecić stosowanie dodatkowego leczenia farmakologicznego zmniejszającego nasilenie zapalenia wątroby.

Czy przyczynowe leczenie powikłań otyłości może stać się faktem? – spojrzenie specjalistów z różnych dziedzin

Postępowanie u chorych z prediabetes i hiperlipidemiami pierwotnymi

Clinical evaluation of patients with prediabetes and primary hyperlipidaemia

Michał Holecki

Klinika Chorób Wewnętrznych i Metabolicznych,
Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Stany przedcukrzycowe można uznać za wczesny etap rozwoju cukrzycy typu 2. Szacuje się, że u ok. 70% osób z rozpoznanym stanem przedcukrzycowym w czasie kilku lat dojdzie do rozwoju cukrzycy typu 2, a ryzyko to istotnie zwiększa się, gdy IFG i IGT występują łącznie. Stany przedcukrzycowe istotnie zwiększają ryzyko powikłań narządowych jeszcze przed wystąpieniem cukrzycy *per se*. U 7–13% chorych z nieprawidłową glikemią na czczo (średnio 100,8 mg%) obserwuje się retinopatię, obwodową neuropatię u 11–25% chorych, a ryzyko nowotworzenia w tej grupie pacjentów jest większe o ok. 15%.

Hipercholesterolemia rodzinna (FH), tak homo-, jak i heterozygotyczna, jest monogenową dyslipidemią prowadzącą do przedwczesnej choroby wieńcowej wskutek utrzymywania się przez całe życie zwiększonego stężenia LDL cholesterolu w osoczu. Podstawą rozpoznania są kryteria kliniczne (aktualnie wg *Dutch Lipid Clinic Network*), a w leczeniu stosuje się duże dawki statyn często w połączeniu z ezety nibem.

Celem niniejszej prezentacji jest omówienie postępowania u chorych w stanach przedcukrzycowych oraz rodzinnej hipercholesterolemii. Dodatkowo omówione zostaną standardy postępowania w dyslipidemiach.

Postępowanie u chorych z cukrzycą

prof. UM dr hab. med. Paweł Bogdański

Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

Ze względu na zwiększone ryzyko występowania poważnych powikłań medycznych związanych z otyłością Światowa Organizacja Zdrowia uznała ją za chorobę, a w raporcie *Preventing Risks, Promoting Healthy Life*, wśród 10 najważniejszych zagrożeń dla zdrowia znacznie nadmiernej masy ciała zostało wyraźnie i jednoznacznie wyeksponowane. Zrozumienie istotnej roli otyłości

w patogenezie wielu przewlekłych chorób znalazło odzwierciedlenie w aktualnych wytycznych postępowania m.in. u chorych z cukrzycą, nadciśnieniem tętniczym, zaburzeniami lipidowymi, w prewencji i leczeniu chorób układu sercowo-naczyniowego, czy prewencji chorób nowotworowych.

Dane epidemiologiczne ponad wszelką wątpliwość wskazują na silny związek przyczynowo skutkowy pomiędzy nadmierną masą i cukrzycą, co niesie za sobą ważne konsekwencje kliniczne. Przed rozpoczęciem terapii konieczna jest weryfikacja stopnia zaawansowania obu chorób, ich powikłań oraz ustalenie celów terapeutycznych. Leczenie cukrzycy i otyłości wymaga wdrożenia kompleksowego programu terapeutycznego opartego na postępowaniu nefarmakologicznym tj. modyfikacji dietetycznej, zwiększonej i regularnej aktywności fizycznej, terapii behawioralnej. U pacjentów ze współistniejącym nadciśnieniem tętniczym konieczna jest właściwy dobór leków hipotensyjnych o najlepszych właściwościach metabolicznych. Ważnym jest rozważenie terapii przeciwkrzepliwiej oraz hipolipemicznej. Szczególnie istotny znaczenie ma optymalny wybór leków hipoglikemicznych. Poza ich wpływem na parametry gospodarki węglowodanowej należy każdorazowo przeanalizować ich wpływ na parametry pozaglikemiczne (wpływ na ryzyko sercowo-naczyniowe, masę ciała, ryzyko hipoglikemii, gospodarkę lipidową itp.), przestrzegając zasady indywidualizacji leczenia. Aktualne wytyczne Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego stanowią cenne źródło odniesienia do codziennej praktyki klinicznej.

Leczenie otyłości a możliwość zakończenia farmakoterapii nadciśnienia tętniczego

Therapy for obesity and the possibility of cessation of antihypertensive therapy

prof. Jerzy Chudek

Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

The intentional weight loss in overweight / obese people is one of the recommended treatments for non-pharmacological hypertension. Already 5% weight reduction in obese individuals brings improvement in blood pressure control. However, a reduction of more than 15–20% of the baseline body mass allows for every third patient to withdraw antihypertensive drugs. Evidence for improved blood pressure control comes mainly from the observa-

tion of bariatric patients. So far, the only known predictor is the magnitude of weight loss. Despite significant weight loss, every third hypertensive patient does not experience clinical improvement in blood pressure control. The reason for this is unclear. Among the potential causes of this phenomenon are the persistence of visceral obesity, despite significant weight loss, and consequently, the maintenance of pathomechanisms affecting natriuresis and function of the endothelium, secondary to insulin resistance and endocrine dysfunction of fat tissue. In some cases, irreversible remodelling of the vascular bed seems to be a cause of persistent hypertension.

Dobrego seksu nigdy nie za dużo...

prof. dr hab. Violetta Skrzypulec-Plinta

Katedra Zdrowia kobiety, Śląski Uniwersytet Medyczny,
Katowice

Seksualność definiowana jest, jako dynamiczny i zmieniający się element człowieczeństwa, który kształtuje się poprzez wzajemne interakcje, pomiędzy odrębnymi jednostkami a społecznymi strukturami. Psychiczna potrzeba kontaktów seksualnych i fizyczna możliwość ich spełnienia, zarówno kobietom i mężczyznom, dają podstawy do budowania poczucia wartości, godności i oceny samego siebie w roli partnera życiowego i seksualnego. Życie płciowe stanowi integralny składnik zdrowia człowieka. Światowa Organizacja Zdrowia definiuje zdrowie seksualne, jako integrację biologicznych, emocjonalnych, intelektualnych i społecznych aspektów życia seksualnego niezbędnych do pozytywnego rozwoju osobowości, komunikacji i miłości. Nieprawidłowości w funkcjonowaniu, chociaż jednego z powyższych elementów mogą prowadzić do różnorodnych zaburzeń, kompleksów i obniżonej samooceny, a w konsekwencji także do problemów seksualnych.

Liczne badania wykazały silny pozytywny związek pomiędzy funkcjonowaniem seksualnym i związanej ze zdrowiem jakością życia. Udatne życie seksualne ma wpływ na jakość i długość życia, aktywizuje układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, daje poczucie szczęścia i samorealizacji, utrzymuje organizm w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, a także stanowi protekcję przed wieloma chorobami: zawałami, udarami, migreną i depresją.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że wraz ze wzrostem odsetka osób z zaburzeniami funkcji seksualnych jednocześnie zauważa się wzrost występowania czynników ryzyka tych dysfunkcji, takich jak nadwaga i otyłość, zaburzenia gospodarki węglowodanowej, nadciśnienie oraz zaburzenia lipidowe.

Istotnym negatywnym modyfikatorem życia seksualnego jest otyłość przybierająca w ostatnich latach rozmiar globalnej epidemii. Jak wynika z amerykańskich badań, zaledwie 1% osób otyłych deklaruje pełną satysfakcję z życia seksualnego. Za mniejsze libido, sprawność i aktywność seksualną osób z otyłością odpowiadają zarówno czynniki fizyczno-biologiczne jak i psychiczno-emocjonalne. Najczęściej wynikają one z przyczyn organicznych – zmian miażdżycowych zmniejszających przepływ krwi w tętnicach zaopatrujących narządy płciowe, zaburzeń hormonalnych (nieprawidłowe wydzielanie in-

suliny ze wzrostem insulinooporności, nadczynność osi podwzgórzowo-przysadkowo-nadnerczowej, niedobór testosteronu u mężczyzn i jego nadmiar u kobiet, niedobór hormonu wzrostu) lub nieprawidłowości w obrębie ośrodkowego czy też obwodowego układu nerwowego.

Ponadto problemy ginekologiczne wynikające z otyłości kobiet takie jak: częstsze infekcje pochwy i sromu, nieregularne cykle miesiączkowe, PCOS, nietrzymanie moczu, zaburzenia płodności, dobór antykoncepcji, mogą przyczynić się do wzrostu ryzyka pojawienia się zaburzeń seksualnych u tych osób.

U otyłych częściej niż u osób o prawidłowej masie ciała występuje cukrzyca – konsekwencja zmienionej dynamiki uwalniania insuliny. Powoduje ona częstsze występowanie u kobiet zaburzeń pożądania seksualnego oraz zaburzeń lubrykacji, które są czynnikami sprzyjającymi występowaniu dyspareunii oraz pochwicy. Bolesność może również wynikać ze stanów zapalnych dróg rodnych lub atonii pęcherza. U mężczyzn częściej pojawiają się zaburzenia libido i zmniejszenie potencji z zaburzeniami sprawności erekcyjnej.

Otyłość, zwłaszcza brzuszna, jest najważniejszym czynnikiem predysponującym do wystąpienia nadciśnienia tętniczego. Wyniki wielu badań wskazują, że takie objawy, jak brak libido, brak satysfakcji czy odczuwanie bólu w trakcie współżycia występują dwukrotnie częściej u kobiet z nadciśnieniem tętniczym niż u kobiet zdrowych. U mężczyzn zaburzenia sprawności seksualnej występują w postaci obniżonego poziomu libido, niezdolności do uzyskania i/lub utrzymania erekcji czy przedwczesnego lub opóźnionego wytrysku nasienia.

Cukrzyca, otyłość i nowotwory. Dlaczego często chodzą razem?

Diabetes, obesity and cancer. Why do they often go together?

dr n. med. Mariusz Dąbrowski

Uniwersytet Rzeszowski

Obesity and diabetes in recent years have reached an epidemic range. Both obesity as well as diabetes can elevate risk of cancer development and progression due to a number of shared risk factors of malignancy, and cancer is the second cause of death in developed countries.

Obesity is usually associated with insulin resistance, increased level of endogenous insulin and increased activity of pro-inflammatory cytokines. Adipose tissue also demonstrates a multidirectional hormonal activity. In type 2 diabetes roughly $\frac{3}{4}$ of subjects are overweight or obese and they present the same features. Uncontrolled hyperglycemia in diabetes can lead to formation of reactive oxygen species (ROS), which can cause DNA damage and have mutagenic effect initiating neoplastic process. Also low-grade systemic inflammation, frequently seen in obesity and type 2 diabetes, can lead to ROS formation. Thus, obesity and diabetes can play together creating an environment promoting neoplastic transformation.

For proliferation cancer cells require both energy, exclusively from glucose, and growth signals from IGF-1, insulin or sex hormones. Epidemiological data indicate that all these factors play important role in cancer progression. Elevated level of IGF-1 and insulin, both endogenous and exogenous, low levels of IGF binding proteins (IGFBP) and sex-hormone binding proteins (SHBP) are associated with increased cancer risk. Also antidiabetic medications modulate cancer risk. Monotherapy with insulin and sulfonylureas increase this risk, while metformin plays protective role. In summary, to minimize cancer risk in diabetes we should strive for weight reduction in obese diabetic patients and avoid factors associated with risk of malignancy.

Problem otyłości w cukrzycy typu 1

Obesity problem in type 1 diabetes

dr n. med. Aleksandra Uruska

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii,
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Type 1 diabetes is a chronic, autoimmune disease. The epidemic of obesity has also affected this group of patients and is more often associated with younger age of patients. Firstly, excessive body weight can be one of the accelerators of the autoimmune process, secondly, it makes the diagnosis of the disease more difficult and finally is a strong risk factor of the development of chronic complications of diabetes. Furthermore, obesity can develop during the course of the disease, which is strongly affected by an inadequate insulin therapy. The administration of insulin by the subcutaneous route, and the administration of excessive insulin doses, is conducive to the induction of the insulin resistance and obesity. In clinical practice it is very important to counteract the development of obesity and to fight it effectively. It is extremely important for patients with type 1 diabetes, to educate and motivate them for a therapeutic lifestyle. Systematic physical activity, healthy eating and good sleep are key elements of non-pharmacological actions that are assisted by sensible pharmacotherapy.

Pacjent z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej w poradni diabetologicznej – uwagi praktyczne

dr Elżbieta Kramarczuk

Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki
im. Papięża Jana Pawła II, Poradnia Diabetologiczna, Zamość

Cukrzyca to problem pacjenta, jego rodziny a także zdrowia publicznego. Każdego roku na całym świecie notuje się wzrost zachorowań na cukrzycę. Według danych, ok. 3 mln Polaków ma rozpoznaną tą chorobę i ok. 500 tys. nie wie, że są chorzy, a ponad 2 mln ma stan przedcukrzycowy. Wg WHO do 2030 r. cukrzyca stanie się 7. najczęściej występującą przyczyną zgonów na świecie. Wiemy, że ok. 90% wszystkich przypadków stanowi cukrzyca typu 2, która przebiega najczęściej bezobjawowo przez wiele lat i nie zmusza pacjenta do wizyty u lekarza. Nierozpoznana i nieleczona prawidłowo prowadzi do poważnych powikłań. Zawsze poprzedza ją stan przedcukrzycowy, czyli:

nieprawidłowa glikemia na czczo oraz nieprawidłowa tolerancja glukozy. Nasuwa się pytanie, co możemy zrobić, by poprawić te negatywne statystyki. Wprawdzie nie ma prostego rozwiązania problemu cukrzycy, ale każdy z nas ma swoją rolę do odegrania. Po pierwsze – edukacja. Powszechnienie wiedzy o cukrzycy polskiego społeczeństwa. Wg raportu Koalicji na rzecz Walki z Cukrzycą obecnie tylko co 10. dorosły Polak wykonał poziom glukozy, a ok. 4% ankietowanych nie potrafi podać żadnego objawu choroby wielu nie wie o powikłaniach, a mało osób wie o leczeniu i zapobieganiu. Po drugie – częściej dokonywać pomiar glikemii przygodnej, a tym samym wcześniej rozpoznać zaburzenia gospodarki węglowodanowej, wykorzystując do tego celu każdą okazję np. obecność pacjenta w u lekarza w POZ lub innego lekarza ubezpieczenia zdrowotnego. Każde stwierdzenie na czczo **poziomu glukozy 100–125 mg/dl lub stężenia glukozy poniżej 100 mg/dl, ale z podejrzeniem cukrzycy jest wskazaniem do wykonania testu z obciążeniem 75 g glukozy w warunkach laboratoryjnych z przestrzeganiem procedur**. Wykorzystywanie do tego celu glukometru nie jest prawidłowe. Należy pamiętać, że postawienie diagnozy: cukrzyca – jest dla pacjenta trudną do przyjęcia informacją i ogromnym stresem. Dlatego każde badania diagnostyczne należy wykonać z dużą odpowiedzialnością i starannością. Od tego zależy również dalsze postępowanie terapeutyczne. Podanie leku bez prawidłowo przeprowadzonej diagnostyki laboratoryjnej i badań podstawowych jest błędem. Kierując pacjenta do diabetologa bez informacji dotyczącej dotychczas wykonanych badań i stosowanego leczenia oraz dodatkowej dokumentacji medycznej pacjenta, np. karty leczenia szpitalnego w celu m.in. uzyskania informacji do celów NFZ i wydania pacjentowi recepty na leki refundowane naraża pacjenta na dodatkowe wizyty w poradni celem przeprowadzenia badania oceniających stan zdrowia pacjenta. Wykorzystanie zaleceń PTD, prawidłowa edukacja jest najprostszym sposobem prawidłowego postępowania z chorym z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej na każdym etapie ich rozwoju.

Piśmiennictwo

1. Zalecenia PTD 2017.
2. Raport – Polska w stanie przedcukrzycowym – październik 2016.
3. Raport Koalicji na rzecz Walki z Cukrzycą – Społeczny obraz cukrzycy – lipiec 2017.
4. Puls Medycyny – 17.05.2017 „Cukrzyca typ 2 – rola lekarza POZ”.

Profile żywieniowe a układanie diety redukcyjnej

Nutrition profile and reduction diet preparation

dr hab. n. med. Lucyna Ostrowska

Zakład Dietetyki i Żywienia Klinicznego, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Leczenie nadwagi i otyłości powinno zaczynać się od indywidualnie dobranej diety redukcyjnej i zwiększenia aktywności fizycznej. Często jednak się zdarza, że pacjent mimo realizowania zaleceń żywieniowych nie redukuje masy ciała, albo odbywa się to bardzo powoli i nieadekwatnie do założonych celów. Często też pacjent stosując zaleconą mu dietę czuje się źle, zgłasza różne dolegliwości z zakresu przewodu pokarmowego (zgaga, wzdęcia, zaparcia, lub biegunka), mówi nawet, że ona wyraźnie mu „nie służy” i/lub ma objawy niedoborów żywieniowych. Zastanawiamy się wtedy nad tym, czy zalecona dieta zbudowana w oparciu o współczesną polską piramidę żywienia IŻŻ w Warszawie jest właściwa dla każdego pacjenta. Współczesny rozwój genomiki, proteomiki czy metabolomiki w połączeniu z nauką o żywności i żywieniu człowieka pokazuje, że każdy z nas różni się pod względem pokarmów, które mu służą lub są niewskazane. Odpowiedź przynosi nowa gałąź nauki, nutrigenetyka, która identyfikuje konkretne warianty polimorficzne genów i bada ich wpływ na reakcję organizmu na składniki diety. Podejście takie było stosowane od dawna w leczeniu chorób monogenowych (np. fenylketonuria), gdzie eliminacja określonego składnika z diety skutkowałą zapobieganiem wystąpienia objawów choroby. Wyniki analiz interakcji gen-dieta wydają się obiecujące w układaniu spersonalizowanej diety redukcyjnej. Niniejszy wykład będzie dotyczył omówienia dziewięciu profili żywieniowych, dotychczas zidentyfikowanych w polskim społeczeństwie oraz praktyczne ich wykorzystanie w budowaniu spersonalizowanej diety otyłego pacjenta. Ponadto przedstawię interakcję między polimorfizmami a witaminami i mikroelementami. Przedstawiając przypadek pacjenta postaram się wykazać, że profile żywieniowe mogą również stać się podstawą do układania diety w celu zachowania dobrego stanu zdrowia lub opóźnienia wystąpienia objawów chorób dietozależnych.

Negatywne skutki dietetycznego leczenia otyłości – kiedy i dlaczego?

Negative effects of dietetic treatment of obesity – when and why?

dr Magdalena Białkowska

Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa

Obserwacje kliniczne i badania eksperymentalne wskazują, że w wyniku stosowania racjonalnych diet odchudzających uzyskuje się liczne korzyści metaboliczne dotyczące zarówno gospodarki węglowodanowej, lipidowej jak i hormonalnej, a także mechaniczne wynikające z odciążenia układu kostno-stawowego. Również wiele doniesień dotyczy działań niepożądanych powstających w wyniku stosowania nieracjonalnych diet odchudzających. Natomiast o występowaniu objawów niepożądanych związanych z leczeniem racjonalnymi dietami redukcyjnymi informacji jest mało.

Negatywne skutki stosowania racjonalnych diet odchudzających najczęściej występują wówczas, gdy zalecane są diety o zbyt małej zawartości energii, a także w wyniku niedopasowania składu diety do zaburzeń metabolicznych towarzyszących otyłości. W przypadku długotrwałego stosowania diet o poziomie energetycznym poniżej 1200 kcal zdarzają się skutki niedoboru składników odżywczych szczególnie mikroelementów.

Najczęściej popełniane błędy w przypadku leczenia dietetycznego otyłości dotyczą następujących przypadków: otyłość brzuszna u kobiet z zespołem wielotorbielowatych jajników (PCO), dna moczanowa u otyłych, leczenie otyłości u osób z kamicą pęcherzyka żółciowego, ustalanie zaleceń dietetycznych dla osób otyłych w celu zapobiegania powstawania efektu jo-jo, a także w działaniu na rzecz zmniejszenia ryzyka wystąpienia skutków niedoboru składników odżywczych.

Niezadawalające efekty odchudzające, a także niepożądane skutki leczenia dietetycznego zależą nie tylko od niewłaściwego postępowania pacjenta lecz także mogą wynikać z niewłaściwego wyboru diety przez dietetyka.

Żywnienie pacjenta z NAFLD – możemy coś robić lepiej?

Nutrition of NAFLD patient – what can we do better?

prof. dr hab. Ewa Stachowska

Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Niealkoholowa choroba stłuszczeniowa wątroby (NAFLD) jest jednym z najczęściej wykrywanych schorzeń wątroby w krajach cywilizowanych. Liczba osób ze zdiagnozowanym NAFLD stale rośnie. Szacuje się, że rozpowszechnienie tego schorzenia w USA wynosi 20–40% populacji dorosłych Amerykanów w Europie nawet 44% populacji. NAFLD jest uważane za wątrobową manifestację zespołu metabolicznego oraz zaburzeń flory jelitowej. Jak dotąd jedyną skuteczną terapią jest zmiana stylu życia połączona z farmakoterapią. W naszym ośrodku opracowaliśmy test oparty na stosowaniu diety zgodnej z uzyskanymi wynikami badań genetycznych (enzymów związanych z Indekssem Wyrzutu Insuliny Aktywowanym przez Nutrient NIOR). W naszych badaniach osiągnęliśmy redukcję stopnia stłuszczenia oraz masy tłuszczu ograniczając (wybiórczo po uzyskaniu wyniku badania genetycznego) zawartość tłuszczów lub węglowodanów prostych w diecie pacjenta.

Uzyskane wyniki pozwoliły nam rekomendować redukcję tłuszczu całkowitego w diecie jako głównego czynnika wpływającego na masę ciała u pacjentów z NAFLD. W 2016 oraz 2017 ukazało się szereg prac wskazujących na konieczność postawienia dalszych kroków w terapii pacjenta z NAFLD. Należą do nich bardzo ściśle wytyczone dotyczące aktywności fizycznej, probiotyko- oraz prebiotykoterapii, ilości węglowodanów i włókna roślinnego w diecie. To ostatnie jest wprowadzanie z myślą o przebudowie mikroflory jelitowej, której skład jest często bardzo poważnie zaburzony u większości pacjentów z NAFLD.

Piśmiennictwo

5. A Nutrigenomic Approach to Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *Int J Mol Sci.* 2017 Jul 16;18(7). doi: 10.3390/ijms18071534.
6. Exercise and NAFLD: Is it worth the effort? *Hepatology.* 2017 Jul 7. doi: 10.1002/hep.29356.
7. Reduction of sitting time has a positive effect on the decrease of insulin resistance in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Prz Gastroenterol.* 2016;11(4):257-262. doi: 10.5114/pg.2016.61355.
8. Nutritional Strategies for the Individualized Treatment of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) Based on the Nutrient-Induced Insulin Output Ratio (NIOR). *Int J Mol Sci.* 2016 Jul 22;17(7). pii: E1192. doi: 10.3390/ijms17071192.
9. Non-alcoholic fatty liver disease: An update with special focus on the role of gut microbiota. *Metabolism.* 2017 Jun;71:182-197. doi: 10.1016/j.metabol.2017.03.013.

Oś tarczycowa u dzieci z otyłością

Thyroid axis in children with obesity

dr Bogda Skowrońska

Klinika Diabetologii i Otyłości Wieku Rozwojowego
Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu

The contemporary qualification for surgical treatment of obesity is based on an assessment of the body mass index (BMI). However, BMI has many disadvantages. First of all, it does not take into account the composition of body weight. This may lead to the situation where, on the one hand, we might qualify a patient with overexpressed muscle tissue and normal fat content for surgical treatment and, on the other hand, we might not qualify a patient with excessive body fat, which has a negative influence on the patient's health, for surgical treatment. Also, BMI does not enable us to assess the health status of the patient, the presence of obesity complications and the dynamics of the disease process, or to reveal the causes of obesity such as, but not limited to, compulsive eating syndrome. The above situation can therefore lead to the situation where a patient who is unsuitable for surgery will be admitted for surgical treatment and, oppositely, to the situation where a patient, whose only chance for weight reduction is to undergo surgical treatment, continues to be treated conservatively. Consequently, the eligibility for conservative or surgical treatment of obesity based on the assessment of BMI should be considered very carefully and should also take into account all of the abovementioned factors. It is also necessary to develop a tool that will provide us with a more precise method to qualify patients for surgical treatment of obesity.

swój początek zarówno już w wieku dziecięcym jak i dopiero w wieku dorosłym. Nadmiar masy ciała od wieku dziecięcego wiąże się niewątpliwie z większą chorobowością i śmiertelnością w wieku dorosłym, najczęściej na tle chorób układu sercowo-naczyniowego. Najbardziej charakterystyczne i najczęściej opisywane u dzieci są, związane z trzewną tkanką tłuszczową, powikłania typowo metaboliczne, powstające na podłożu insulinooporności (nadciśnienie, hiperlipidemia, zespół metaboliczny, cukrzyca typu 2). Obecnie coraz więcej uwagi poświęca się również innym, niezwykle istotnym problemom związanym z młodzieńczą otyłością jak: schorzenia przewodu pokarmowego (niealkoholowa choroba stłuszczeniowa wątroby, kamica pęcherzyka żółciowego, refluks żołądkowo-przełykowy), choroby układu kostno-stawowego (wady postawy, zaburzenia mineralizacji kości, choroba Blounta, złuszczenie głowy kości udowej), zaburzenia typowo endokrynologiczne (hiperandrogenizm, zespół policystycznych jajników, przedwczesne dojrzewanie, zaburzenia miesiączkowania, niedobór hormonu wzrostu, hipogonadyzm), zaburzenia snu (zespół obturacyjnego bezdechu sennego), astma oskrzelowa, choroby nerek (szklwienie kłębuszków nerkowych) czy nawet guz rzekomy mózgu. Bardzo ważnym problemem jest występowanie zaburzeń emocjonalnych, depresji oraz problemów psychospołecznych jak niska samoocena, izolacja społeczna a nawet większa liczba hospitalizacji wśród dzieci z otyłością. Mnogość problemów zdrowotnych występujących na podłożu nadmiaru masy ciała u jednego dziecka skłania niektórych nawet do zaliczenia otyłości do kategorii niepełnosprawności.

Nie tylko metaboliczne powikłania otyłości u dzieci

Non only metabolic consequences of childhood obesity

prof. Barbara Głowińska-Olszewska

Klinika Pediatrii, Endokrynologii, Diabetologii z Pododdziałem Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Epidemia otyłości dziecięcej stała się jednym z najważniejszych wyzwań dla współczesnych społeczeństw i systemów opieki zdrowotnej z powodu licznych klinicznych i społecznych długofalowych powikłań, mających

Exercise Prescription for Health – europejskie zalecenia aktywności fizycznej dla zdrowia

Exercise Prescription for Health – European recommendations of physical activity for health

prof. dr hab. med. Anna Jegier

Zakład Medycyny Sportowej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Exercise Prescription for Health is a project by European Federation of Sports Medicine Associations (EFSMA) which is an independent, multinational sports medicine organization which includes 41 countries and is recognized by the International Federation of Sports Medicine (FIMS). The project aim is to design, implement and monitor physical activity recommendation for European adults and children in order to enhance good health and prevent non-infectious chronic diseases. Although the project was implemented in the 21 century it should be emphasized that beneficial relationship of good health and physical activity has been known since Hippocrates i.e. for as long as 2000 years. According to European standpoint, for clinically healthy adults it is recommended to take up at least 30 minutes of regular moderate aerobic physical activity at least 5 days per week i.e. a total of 150 min per week, or at least 25 min of regular vigorous aerobic physical activity at least 3 days a week i.e. a total of 75 min per week. This should be complemented with moderate to intense strength training at least twice a week. For children the recommendations include daily moderate or vigorous physical activity for at least 60 min per session composed of endurance, flexibility, balance and muscular endurance training. EFSMA recommendations are consistent with the guidelines delineated by other scientific societies such as ACSM (American College of Sports Medicine) or ESC (European Society of Cardiology). Specific recommendations of regular physical activity in chronic non-infectious diseases have been produced in accordance with the diagnosis, clinical status, physical capacity for exercise and treatment.

Bilans energetyczny organizmu

The body energy balance

prof. Andrzej Ziemba

Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej
im. M. Mossakowskiego, Polska Akademia Nauk

The energy balance, commonly calculated in kJ/24h, indicates the difference between the energy provided as food intake and energy expenditure. Total energy expenditure is composed of: basal metabolic rate, postprandial thermogenesis and energy demand for broadly-defined physical activity. Food energy value commonly outweighs the activity energy expenditure, which is the primary cause of obesity. Excessive caloric intake in humans leading a sedentary lifestyle (*homo sedentarius*) is in violation of their genetically-determined functioning and thereby has an adverse influence on their health. Positive energy balance induces a range of interrelated physiological and biochemical changes, which increases the risk of metabolic syndrome connected with cardiovascular diseases, dyslipidemia and type 2 diabetes. Lack of physical activity and improper diet are responsible for the changes in body composition which are, at least partly, the underlying cause of the phenomena. The body composition changes are associated with intraperitoneal fat hyperplasia which trigger cascades of interrelated physiological phenomena including: 1. abnormal metabolism of free fatty acids and consequently, dyslipidemia, 2. hyperinsulinemia which leads to hyperglycemia and pancreatic β cells dysfunction, 3. increased adipocytokine secretion (tumor necrosis factor-TNF, interleukin-1, leptin, adiponectin), 4. enhanced sodium reabsorption and blood vessels stenosis with hypertension being the result, 6. subclinical vasculitis. A large body of research consistently proves that, regardless of a diet, regular physical activity prevents the aforementioned disorders and reduces mortality rate. Therefore, active lifestyle appears to be the crucial factor which does not only regulate human body energy balance but also inhibits the development of many common diseases.

Otyłość i wynikające z niej problemy narządu ruchu

Obesity and obesity-induced motor system disorders

dr med. Andrzej Bugajski

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu

Otyłość ma istotny wpływ na układ mięśniowo-szkieletowy człowieka w każdym okresie jego życia. Jednak skutki nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży są szczególnie niebezpieczne, ponieważ jej negatywny wpływ na sprawność fizyczną, a co za tym idzie na upośledzenie w funkcjonowaniu narządu ruchu ma wpływ na całe życie. Unikanie i ograniczenie aktywności fizycznej doprowadza do wzrostu poziomu otluszczenia, a w efekcie do przeciążeń układu kostno-stawowego, co sprzyja zaburzeniom statyki ciała i powstaniu wielu wad rozwojowych takich jak deformacje stóp deformacje i dysfunkcje kończyn dolnych, stawów biodrowych czy zaburzenia osi kręgosłupa. Z praktyki klinicznej wynika, że niektóre dobrze znane schorzenia narządu ruchu występujące w dzieciństwie występują częściej u dzieci otyłych (choroba Perthesa, choroba Osgood-Schlattera, choroba Scheuermanna).

Wytrzymałość układu kostnego jest dostosowana do prawidłowej masy ciała, otyłość powoduje stałe nadmierne obciążenie narządu ruchu i prowadzi do zmian zarówno stawów, kości i mięśni. W oparciu o prawa biologiczne dotyczące rozwoju i kształtowania narządu ruchu (prawo Roux, Delpecha-Wolffa, Pauwelsa) przedstawiono patomechanizmy związane z wpływem otyłości na powstawanie schorzeń ortopedycznych. Szczególnego znaczenia nabiera to w okresie dojrzewania i kształtowania się układu kostnego. Omówiono także problemy ortopedyczne w późniejszych okresach życia związane z otyłością. Należą do nich przede wszystkim wcześniejsze zużywanie się stawów, zmiany zwyrodnieniowe, łamliwość kości.

Badanie ortopedyczne pozwala wcześniej rozpoznać i wdrożyć postępowanie terapeutyczne celem zapobiegania negatywnym skutkom otyłości na narząd ruchu człowieka we wszystkich jego okresach.

Obesity has a significant impact on human musculoskeletal system at any stage of life. However, it is the child and adolescence obesity and overweight that is particularly dangerous as it can adversely influence physical abilities, and consequently, the motor system functioning for the rest of their lives. Lack of or limited physical activity increases body fatness and, as a result, leads to osteoarticular overload, which, in turn, disturbs body statics and may lead to developmental defects such as foot deformities, hip joint and lower extremities deformities and dysfunctions, and deviation in the spine axis. Clin-

ical practice proves that some well-known motor system disorders are more frequently detected in obese children (Perthes Disease, Osgood-Schlatter Disease, Scheuermann Disease).

The strength of skeletal system is weight-dependent and obesity causes a continuously excessive load for musculoskeletal system, which results in joint, bones and muscles abnormalities. On the basis of biological laws on musculoskeletal system development and adaptation (Roux, Delpech-Wolff, Pauwels) pathomechanisms of obesity impact on orthopaedic disorders were designed. These are of particular significance in puberty and the period of motor system development. Obesity-related orthopaedic problems at elder age which mainly include premature joint degenerative changes, increased bone fracturing, were also discussed.

Orthopaedic examination enables early diagnosis and therapy implementation in order to prevent negative impact of obesity on human musculoskeletal system at any age.

Znaczenie uważności (*mindfulness*) w rozwoju i leczeniu otyłości

The importance of mindfulness in the development and treatment of obesity

dr Monika Bąk-Sosnowska

Zakład Psychologii Katedry Nauk Społecznych i Humanistycznych, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

and binge eating, decreases the level of stress, depression and anxiety. Although a direct connection between mindfulness training and weight loss is open to question, its impact on the reduction of fasting blood glucose and insulin resistance in obese people is confirmed.

Mindfulness, otherwise known as attentive presence, is a conscious, irrevocable attention focused on the current moment. It applies to both kind of impulses – those coming out from outer environment, and the body as well. The lack of mindfulness triggers habitual patterns of thinking, feeling, and acting. In the aspect of the body it can result in: the lack of the awareness of hunger and satiety, misinterpretation of experienced emotions such as hunger, disturbed perception of size, shape, appearance, body condition or state of own health, non-perception of changes in the physiological functioning of the body or the presence of disease symptoms, tendency to consume inadequate amounts of food, decreased sense of one's own body and self-control. The lack of the body mindfulness causes that body becomes an object detached from the Self that can be evaluated and optionally changed. In this way the actions taken may stay in conflict with the needs of the body and its capabilities. According to scientific reports, disturbed reception of stimuli coming out from the body and disordered image of one's own body are substantial components of eating disorders – both those resulting in malnutrition and obesity.

Increased body awareness is a major area of interest in body-mind therapy. An example of this type of therapy is mindfulness training, which may take a strictly defined formula, but generally involves deliberate attention being directed to a current content of consciousness, without interpreting it and thinking about the future or the past. Mindfulness training is successfully used to improve health, well-being, quality of life, and treatment of chronic diseases. Positively influencing the process of self-regulation, mindfulness also facilitates coping with challenges of excessive weight loss management. This increases self-awareness of calorie intake and energy expenditure, enhances the effectiveness of coping with the physical discomfort (e.g. hunger, physical exertion, sore muscles) as well as the psychical one (negative affect, low motivation, increased appetite), improves sleep quality, self-control and motivation for physical activity. Moreover mindfulness minimizes the risk of habitual, impulsive, emotional

Sesja Sekcji Prewencji i Epidemiologii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego

Rozpowszechnienie otyłości w Polsce i jej wpływ na umieralność

Prevalence of obesity in Poland and its impact on mortality

dr n. med. Urszula Stepaniak,
prof. dr hab. med. Andrzej Pająk

Katedra Epidemiologii i Badań Populacyjnych, Instytut Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Prevalence of obesity in Poland was assessed in the Multi-centre National Population Health Examination Survey (WOBASZ II) in 2013/2014. Prevalence of obesity was 24.4% in men and 25.0% in women, and prevalence of overweight was 43.2% in men and 30.5% in women. In both sexes the prevalence of obesity increased with age, except for the age group of ≥ 75 years. Obesity was more frequent in participants with low education. Large variation by voivodship was found.

Association between obesity and all-cause mortality was assessed in the cohort HAPIEE study (Health, Alcohol, and Psychosocial Factors in Eastern Europe), in random sample of Krakow residents. At the 11-year follow-up, obesity class II or greater increased the risk of death by about 35%. After exclusion from the analysis smokers and persons with chronic diseases at baseline, the risk of death in those with obesity class I was higher by about 55%, and in obesity class II or higher the risk was more than twice higher compared to normal body mass. For overweight the risk of death from all causes was 1.2, but not statistically significant. In the analysis of the impact of obesity on cardiovascular mortality, the effect of obesity class II or higher was observed, particularly in men.

In conclusion, every fourth man and woman in Poland is obese and there is association between obesity of at least class II and mortality. More complete demonstration of the relationship between overweight and mortality may require larger sample and longer time of observation.

Ocena ryzyka sercowo-naczyniowego u osób z otyłością

The assessment of cardiovascular risk in obese patients

dr hab. n. med. Maciej Haberka

Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Overweight and obesity are one of the major public health problems, commonly observed in clinical practice. The World Health Organization (WHO) estimates that over 1.4 billion adults worldwide were diagnosed with overweight and obesity in 2008, and that the prevalence of these diseases increased in both developed and developing countries. Obesity, especially visceral obesity, is a cause of numerous diseases including type 2 diabetes, dyslipidemia, hypertension, and other cardiovascular diseases (CVDs), sleep apnea syndrome, nonalcoholic fatty liver disease, infertility in men and women related to hormonal disturbances, and some cancers. Although it is well known that obesity is associated with an increased risk of mortality, a number of studies have found that the relationship between obesity and survival is a U-shaped curve. The assessment of adiposity and cardiovascular risk is complex, and despite similar degrees of obesity, individuals may have different risk and clinical prognosis. Unfortunately, current guidelines and risk score systems are not aimed at obese patients and there are no specific tools for the evaluation of cardiovascular risk in obesity. Precise evaluation of obesity-related risk depends on the body fat quantity, distribution, location, and bioactive function of adipocytes in the total body and in specific fat depots.

The lecture will be focused on the available clinical and image risk parameters, which may be useful for risk stratification in obese individuals.

Leczenie nadciśnienia tętniczego a otyłość

prof. Kalina Kawecka-Jaszcz

I Klinika Kardiologii i Elektrokardiologii Inwazyjnej oraz Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie

Nadciśnienie tętnicze należy do najbardziej rozpowszechnionych schorzeń na świecie. Ryzyko jego wystąpienia w 65–75% wiąże się z otyłością. Współistniejąca

otyłość zaostrza przebieg nadciśnienia i jego powikłania. Patomechanizmy obydwu schorzeń – nadmierna aktywność układów sympatycznego i RAA, a także szereg innych są zbliżone. Podkreśla się przewlekły charakter schorzeń i znaczenie stylu życia. Postępowanie nie farmakologiczne obejmuje dietę z ograniczeniem soli i redukcyjną oraz wybrane rodzaje aktywności fizycznej prowadzące do obniżenia ciśnienie tętniczego. Leczenie farmakologiczne nadciśnienia powinno być zgodne z patofizjologią i ryzykiem metabolicznym. Inhibitory ACE i antagoniści wapnia są pierwszym wyborem a preferowane jest leczenie skojarzone uwzględniające również inne klasy leków. Zabiegi bariatryczne zmniejszające ciężar ciała wpływają korzystnie na ciśnienie tętnicze, jednak ich odległy wpływ wymaga dalszych badań. Również przedmiotem badań jest optymalne kojarzenie interwencji (też farmakologicznych) obniżających ciężar ciała z wpływem na ciśnienie tętnicze.

Podobna częstość występowania niedoboru witaminy D w populacji osób starszych z prawidłową masą ciała, nadwagą i otyłością w Polsce – wyniki populacyjnego badania PolSenior

Similar prevalence of vitamin D deficiency in normal weight, overweight and obese older Polish – results from population based PolSenior study

lek. Magdalena Wyskida¹, dr n. med. Katarzyna Wyskida², dr hab. Aleksander Owczarek³, Aleksandra Szybalska⁴, Aniceta Brzozowska², Irena Szczerbowska², prof. dr hab. Katarzyna Wieczorowska-Tobis^{2,5}, prof. dr hab. Monika Puzianowska-Kuźnicka^{2,6,7}, prof. dr hab. Edward Franek⁶, dr hab. Małgorzata Mossakowska⁴, prof. dr hab. Tomasz Grodzicki^{6,8}, prof. dr hab. Andrzej Więcek⁹, prof. dr hab. n. med. Magdalena Olszanecka-Glinianowicz², prof. dr hab. Jerzy Chudek¹

¹Zakład Patofizjologii Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

²Zakład Promocji Zdrowia i Leczenia Otyłości Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

³Zakład Statystyki, Katedra Analizy Instrumentalnej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁴Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej, Warszawa

⁵Katedra Medycyny Paliatywnej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

⁶Zespół Kliniczno-Badawczy Epigenetyki Człowieka, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN, Warszawa

⁷Zakład Geriatrii i Gerontologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

⁸Klinika Chorób Wewnętrznych i Geriatrii, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

⁹Katedra Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wstęp: Liczne badania wykazały związek między niedoborem witaminy D a otyłością.

Cel: Celem pracy była analiza związków między stężeniem w krążeniu witaminy D a stanem odżywienia oraz czynnikami socjodemograficznymi w polskiej populacji osób w wieku podeszłym.

Materiał i metody: Badanie było częścią populacyjnego badania PolSenior dotyczącego starzenia się w Polsce. Analizowano stężenia 25-OH-D w surowicy 3472 osób w wieku podeszłym (1658 kobiet i 1814 mężczyzn). Dane dotyczące poziomu wykształcenia, statusu ekonomicznego, spożywania alkoholu i palenia papierosów obecnie lub w przeszłości, aktywności fizycznej, podstawowych czynności życia codziennego (ADL) oraz złożo-

nych czynności dnia codziennego (IADL) uzyskano na podstawie standaryzowanej ankiety.

Wyniki: Otyłość zdiagnozowano u 607 kobiet i 456 mężczyzn. Średnie stężenie 25-OH-D w surowicy wynosiło $20,5 \pm 9,6$ ng/ml. Wartości poniżej rekomendowanego poziomu (30 ng/ml) zaobserwowano u 83,2% mężczyzn (82,2% otyłych) i 90,9% kobiet (92,3% otyłych). Ciężki niedobór witaminy D (< 10 ng/ml) oraz niedobór (10–19,9 ng/ml) stwierdzono odpowiednio u 10,8% i 53,0% kobiet z prawidłową masą ciała, 10,3% i 45,6% kobiet z nadwagą oraz u 10,4% i 51,6% kobiet otyłych oraz odpowiednio u 9,3% i 40,9%, 6,5% i 39,6% oraz 5,5% i 41,0% mężczyzn. Różnice nie były istotne statystycznie. W analizie skorygowanej o płeć, wiek powyżej 80 roku życia, abstynencję alkoholową, jakkolwiek niepełnosprawność w skali ADL oraz brak aktywności fizycznej w postaci jazdy na rowerze wiązały się ze zwiększonym ryzykiem występowania niedoboru 25-OH-D.

Wnioski: Otyłość sama w sobie nie jest czynnikiem ryzyka częstszego występowania niedoboru witaminy D wśród polskiej populacji w wieku podeszłym.

Introduction: Numerous studies have reported an association between vitamin D deficiency and obesity.

Aim: The aim of the study was to analyse the correlation between vitamin D status and obesity, and socio-demographic factors in Polish Caucasian seniors.

Material and methods: The study was a part of a cross-sectional PolSenior study on ageing in Poland. Serum 25-OH-D concentrations were evaluated in 3472 (1658 women and 1814 men) seniors. The survey was conducted through a standardized questionnaire evaluating educational level, economic status, alcohol consumption, current or past cigarette smoking, physical activity, activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL).

Results: Obesity was diagnosed in 607 women and 456 men. Mean serum 25-OH-D concentration was 20.5 ± 9.6 ng/ml. Values below the recommended level (30 ng/ml) were detected in 83.2% men (82.2% obese) and 90.9% women (92.3% obese). Severe vitamin D deficiency (< 10 ng/ml) and deficiency (10–19.9 ng/mL) were found in 10.8% and 53.0% with normal weight, 10.3% and 45.6% overweight and 10.4% and 51.6% obese women, and respectively 9.3% and 40.9%, 6.5% and 39.6% and 5.5% and 41.0% men. The differences were not statistically significant. In sex-adjusted analysis, age > 80 years, alcohol abstinence, any ADL disability and the lack of cycling were associated with the increased risk of 25-OH-D deficiency/insufficiency.

Conclusion: Obesity *per se* is not the risk factors for frequently observed vitamin D deficiency/insufficiency in Polish older population.

Markery układuowego stanu zapalnego oraz dysfunkcji śródbłonna w odniesieniu do stanu odżywienia u kobiet z zespołem policystycznych jajników (PCOS)

Systemic inflammation and endothelial dysfunction in relation to nutritional status in women with polycystic ovary syndrome (PCOS)

dr n. med. Wojciech Gruszka¹,
dr n. med. Katarzyna Wyskida², dr n. med. Dariusz Ciura²,
dr hab. Aleksander Owczarek^{2,3},
dr n. med. Grzegorz Franik⁴, Aniceta Brzozowska²,
Irena Szczerbowska², dr hab. Paweł Madej^{3,4},
prof. dr hab. Jerzy Chudek^{1,5},
prof. dr hab. n. med. Magdalena Olszanecka-Glinianowicz²

¹Zakład Patofizjologii Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

²Zakład Promocji Zdrowia i Leczenia Otyłości Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

³Zakład Statystyki, Katedra Analizy Instrumentalnej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁴Katedra Endokrynologii Ginekologicznej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁵Katedra Chorób Wewnętrznych i Chemioterapii Onkologicznej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wstęp: Zapalenie związane z otyłością jest związane ze zwiększoną ekspresją cytokin prozapalnych i cząstek adhezyjnych w śródbłonnku.

Cel: Celem pracy była ocena związku pomiędzy stężeniem w krążeniu pentraksyny-3 (PTX3) a stanem odżywienia i markerami dysfunkcji śródbłonna u kobiet z PCOS.

Materiał i metody: Do badania włączono 79 kobiet z PCOS ze stabilną masą ciała (17 z prawidłową masą ciała i 62 otyłych). Wykonano pomiary antropometryczne oraz oznaczono stężenia glukozy, profilu lipidowego, folikulotropiny (FSH), luteotropiny (LH), estradiolu (E2), siarczanu dehydroepiandrosteronu (DHEA-S), globuliny wiążącej hormon płciowy (SHBG), testosteronu całkowitego i wolnego, androstendionu, 17-OH progesteronu, PTX3, czynnika martwicy nowotworów α (TNF- α), interleukiny 6 (IL-6), rozpuszczalnej cząsteczki adhezji międzykomórkowej 1 (sICAM-1), rozpuszczalnej cząsteczki adhezji komórek naczyńnych 1 (sVCAM-1) oraz metabolitów tlenu azotu (NOx).

Wyniki: Stężenia PTX3, IL-6, TNF- α , sICAM-1, endotheliny-1 i NOx nie różniły się między badanymi grupami. Stężenia sVCAM-1 były o około 24% wyższe u otyłych z PCOS ($p = 0,02$). Stwierdzono ujemną korelację

między stężeniem PTX3 a TNF- α ($r = -0,39$, $p < 0,05$) oraz dodatnią z sVCAM-1 i NOx ($r = 0,23$, $p < 0,05$, $r = 0,38$, $p < 0,05$) w obu grupach. Stężenia sICAM-1 i sVCAM-1 korelowały z masą ciała ($r = 0,25$, $p < 0,05$ i $r = 0,33$, $p < 0,05$) i masą tkanki tłuszczowej ($r = 0,22$, $p < 0,05$ i $r = 0,31$, $p < 0,05$) w obu grupach. Natomiast w grupie otyłych obserwowano korelację między PTX3 a NOx ($r = 0,39$, $p < 0,05$). Na zmienność stężeń PTX3 w otyłych z PCOS wpływają masa ciała i masa tkanki tłuszczowej [$\beta_1 = -1,1$ (SE = 0,5), $p = 0,02$ i $\beta_2 = 0,977$ (SE = 0,5), $p = 0,04$].

Wnioski: Stężenie PTX3 w krążeniu nie jest związane ze stanem odżywienia, ale wydaje się być markerem dysfunkcji śródbłonna w PCOS.

Introduction: Obesity related inflammation is associated with increased endothelial expression of proinflammatory cytokines and adhesion molecules.

Aim: The aim of the study was to assess the relation between circulating pentraxin-3 (PTX3), nutritional status and endothelial dysfunction markers in PCOS.

Material and methods: Study enrolled 79 stable body mass PCOS women (17 non-obese and 62 obese). Anthropometric measurements and glucose, lipids, follicle-stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), estradiol (E2), testosterone, dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), sex hormone binding globulin (SHBG), free testosterone, androstendione, 17-OH progesterone, PTX3, tumor necrosis factor α (TNF- α), interleukin 6 (IL-6), endothelin-1, soluble intercellular adhesion molecule 1 (sICAM-1), vascular cell adhesion molecule 1 (sVCAM-1) and nitric oxide (NOx) concentrations were measured.

Results: Obese PCOS had similar levels of PTX3, IL-6, TNF- α , sICAM-1, endothelin-1 and NOx levels. sVCAM-1 concentrations were about 24% higher in obese PCOS ($p = 0,02$). An inverse correlation between PTX3 and TNF- α ($r = -0,39$, $p < 0,05$) and a positive correlation with both sVCAM-1 and NO ($r = 0,23$, $p < 0,05$; $r = 0,38$, $p < 0,05$, respectively) were observed in all subjects. sICAM-1 and sVCAM-1 levels positively correlated with body mass ($r = 0,25$, $p < 0,05$ and $r = 0,33$, $p < 0,05$, respectively) and with amount of fat mass ($r = 0,22$, $p < 0,05$ and $r = 0,31$, $p < 0,05$, respectively) in all subjects as well as between PTX3 and NO levels ($r = 0,39$, $p < 0,05$) in obese PCOS. The variability of PTX3 concentrations in obese PCOS was explained by body mass and fat mass [$\beta_1 = -1,1$ (SE = 0,5), $p = 0,02$ and $\beta_2 = 0,977$ (SE = 0,5), $p = 0,04$].

Conclusions: Plasma PTX3 levels are not related to nutritional status but seems to be a marker of endothelial dysfunction in PCOS.

Niezadowolenie z rozmiarów swojego ciała a podejmowanie leczenia otyłości

Body size dissatisfaction and undertaking treatment for obesity

dr n. med. Wojciech Gruszka¹,
dr hab. Aleksander Owczarek², mgr Mateusz Glinianowicz³,
dr n. hum. Monika Bąk-Sosnowska³,
prof. dr hab. Jerzy Chudek¹,
prof. dr hab. n. med. Magdalena Olszanecka-Glinianowicz⁴

¹Zakład Patofizjologii Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

²Zakład Statystyki, Katedra Analizy Instrumentalnej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

³Zakład Psychologii Katedry Filozofii i Nauk Humanistycznych Wydziału Nauk o Zdrowiu Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

⁴Zakład Promocji Zdrowia i Leczenia Otyłości Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Czynniki motywujące ludzi do podejmowania leczenia otyłości są bardzo różne i obejmują między innymi korzyści zdrowotne, chęć zadowolenia innych i niezadowolenie z rozmiarów swojego ciała. Celem badania była ocena niezadowolenia z rozmiarów swojego ciała osób podejmujących i niepodejmujących leczenia otyłości.

Materiał i metody: Do badania włączono 216 dorosłych osoby z rozpoznaniem otyłości (154 kobiety i 62 mężczyzn) w tym 80 rozpoczynających udział w programie leczenia otyłości (wiek $41,8 \pm 11,9$ lat, BMI $35,7 \pm 5,3$ kg/m²) i 136 nieleczących się ochotników (wiek $43,8 \pm 12,3$ lat, BMI $34,7 \pm 4,3$ kg/m²). Satysfakcję z rozmiarów ciała oceniano na podstawie Skali Sylwetek w adaptacji Stunkarda.

Wyniki: W grupie rozpoczynającej udział w programie leczenia otyłości 17 (21,3%) badanych miało wysoki stopień niezadowolenia z rozmiarów swojego ciała (różnica między sylwetką posiadaną a oczekiwaną ≥ 5), 42 (52,5%) umiarkowany (różnica 3–4) i 21 (26,2%) niski (różnica ≤ 2). W grupie niepodejmującej leczenia było to odpowiednio 12 (8,8%), 53 (39%) i 71 (52,2%) badanych. Otyli pacjenci rozpoczynający udział w programie leczenia otyłości istotnie częściej mieli wysoki poziom niezadowolenia z rozmiarów swojego ciała niż otyli niepodejmujący leczenia ($\chi^2 = 15,9$, $p \leq 0,001$). Istotne różnice w rozkładzie niezadowolenia z rozmiarów swojego ciała stwierdzono u kobiet ($\chi^2 = 7,0$; $p < 0,05$), ale nie u mężczyzn ($\chi^2 = 1,9$; $p = 0,4$).

Wnioski: Osoby chore na otyłość, szczególnie kobiety rozpoczynające udział w programie leczenia otyłości mają wyższy poziom niezadowolenia z rozmiarów swojego ciała niż osoby nie podejmujące leczenia.

Introduction: The factors motivating people to undertake treatment for obesity are very different and include, among other things, health benefits, willingness to please others, and dissatisfaction with one's appearance. The aim of present study was to assess body size dissatisfaction in obese subjects treated and untreated for obesity.

Material and methods: 216 adult subjects (154 women, 62 men) including 80 obese subjects starting weight loss program (age 41.8 ± 11.9 years, BMI 35.7 ± 5.3 kg/m²) and 136 untreated for obesity obese volunteers (age 43.8 ± 12.3 years, BMI 34.7 ± 4.3 kg/m²) were enrolled. Body size satisfaction was determined using Figure Rating Scale (FRS) adapted by Stunkard.

Results: In group of subjects starting weight loss program 17 (21.3%) subjects had high level of body size dissatisfaction (difference between silhouette currently possessed and desired ≥ 5), 42 (52.5%) – moderate (difference 3–4) and 21 (26.2%) – low (difference ≤ 2). In group of untreated for obesity it was 12 (8.8%), 53 (39%) and 71 (52.2%) subjects, respectively. Obese patients starting weight-loss treatment presented significantly more often a high level of body size dissatisfaction than obese volunteers untreated for obesity ($\chi^2 = 15.9$, $p \leq 0.001$). There was a significant difference in distribution of body size dissatisfaction in women ($\chi^2 = 7.0$; $p < 0.05$), but not in men ($\chi^2 = 1.9$; $p = 0.4$).

Conclusions: Obese subjects, especially women, starting weight-loss treatment more often represent a high level of body size dissatisfaction than obese volunteers untreated for obesity.

Zmiany w funkcjonowaniu poznawczym oraz występowaniu symptomów depresyjności u chorych na otyłość olbrzymią leczonych wszczęciem balonu wewnątrzżołądkowego

Changes in cognitive functioning and occurrence of depressive symptoms in morbidly obese patients treated with intragastric balloon insertion

dr Agata Gazdzinska¹, mgr Michał Janewicz¹,
mgr Marta Turczyńska¹, dr Marek Binder²,
lek. Grzegorz Redlisz-Redlicki¹, dr Maciej Pietruszka¹,
dr hab. Stefan P. Gaździński¹, dr hab. Mariusz Wyleźni¹

¹Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej w Warszawie

²Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Wstęp: Wcześniejsze badania wykazały związek otyłości i cukrzycy typu 2 ze słabszym funkcjonowaniem poznawczym. Stwierdzono także poprawę funkcjonowania poznawczego w wyniku leczenia chirurgicznego otyłości. Nie oceniono jednak potencjalnych efektów poprawy

nastroju w procesie leczenia zabiegowego otyłości na te funkcje.

Cel: Ocena wpływu leczenia balonem wewnątrzżołądkowym (IGB) na funkcjonowanie poznawcze oraz zmiany w nastroju.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 21 pacjentów (12 z cukrzycą (OD), 9 bez (OB); średnie BMI = 43,4 ± 8,0). Oceniano pamięć wzrokową i krótkotrwałą oraz podzielność uwagi: miesiąc przed wszczepieniem balonu, po trzech miesiącach od jego wszczepienia oraz po upływie miesiąca od jego usunięcia. Grupa kontrolna (CON), 6 zdrowych osób, wzięła udział w badaniu dwukrotnie. Objawy depresyjne oceniano z zastosowaniem skali depresji Becka (BDI).

Wyniki: OD zapamiętali 22% mniej słów niż CON ($p = 0,01$). Wyniki OD, jak i OB były gorsze niż CON w testach dotyczących pamięci i uwagi ($p < 0,04$). OD, ale nie OB, uzyskali wyższe wyniki BDI niż CON ($p = 0,001$). W ciągu trzech pierwszych miesięcy po wszczepieniu balonu odnotowano poprawę we wszystkich aspektach u OB, jednakże po sześciu miesiącach od wszczepienia balonu, OD wykazywali większą poprawę niż OB. Statystycznie istotnie niższe wyniki w skali BDI obserwowano po usunięciu balonu w porównaniu do badań wstępnych.

Wnioski: Cukrzyca typu 2, a nie sama otyłość, wydaje się być związana z gorszym funkcjonowaniem poznawczym u pacjentów otyłych. Poprawa w funkcjonowaniu poznawczym chorych leczonych IGB jest bardziej widoczna u pacjentów z cukrzycą oraz poprzedza poprawę nastroju.

Zrealizowano z grantu NCN: 2013/09/B/NZ7/03763.

Introduction. Obesity and type 2 diabetes were associated with poorer cognitive performance and bariatric surgery was reported to lead to cognitive improvements. However, the potential effects of mood improvements have not been evaluated.

Aim. To evaluate the effects of intra-gastric balloon (IGB) induced weight loss on cognitive performance in morbidly obese patients and relate them to changes in mood.

Methods. Twenty one patients (12 with T2D (OD), 9 without T2D (OB); mean BMI=43.4±8.0), underwent tests of visual memory (Benton Visual Retention Test), sustained and divided attention (Color Trail Test), and short-term memory: 1) a month before IGB insertion, 2) three months after, 3) one month after IGB removal. A group of six healthy controls at healthy weight (CON) did the tests twice. Depressive symptoms were evaluated with Beck Depression Inventory (BDI).

Results. OD memorized 22% less words than CON ($p = 0.01$). Both OD and OB scored worse than CON on memory and attention tests ($p < 0.04$). OD, but not OB, obtained higher BDI-score than CON ($p = 0.001$). Over

the first three months after IGB insertion, recovery was observed in all domains mostly in OB; however, after six months after IGB insertion, the OD seemed to have larger improvements than OB. Significant improvements on BDI-score were observed only after removal of IGB.

Conclusions. Type 2 diabetes, not obesity alone, seem to be associated with poorer cognition in morbidly obese patients. Cognitive improvements after IGB insertion precede mood improvements and are mostly pronounced in patients affected by T2D.

Supported by NCN: grant 2013/09/B/NZ7/03763.

Niezależny od dawki efekt suplementacji zieloną herbatą na insulinooporność, glikemię i profil lipidowy w szczurzym modelu nadciśnienia tętniczego

Dose-independent effect of green tea supplementation on insulin resistance, glycemia and lipid profile in hypertensive rat model

dr Marta Stępień¹, dr Magdalena Kujawska-Łuczak², dr Monika Szulińska¹, dr Matylda Kręgielska-Narożna¹, dr Katarzyna Musiałik¹, dr Damian Skrypnik², dr hab. Joanna Suliburska³, prof. Paweł Bogdański¹

¹Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

²Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

³Katedra Higieny Żywienia Człowieka, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Wstęp: Aktualne badania wskazują na istotną rolę stanu zapalnego i stresu oksydacyjnego w patogenezie cukrzycy i dyslipidemii – częstych powikłań otyłości. Zielona herbata, ze względu na dużą zawartość katechin, wykazuje dużą aktywność antyoksydacyjną.

Cel: Ocena wpływu ekstraktu zielonej herbaty (*green tea extract* – GTE) na wybrane parametry metaboliczne w doświadczalnym modelu nadciśnienia tętniczego.

Materiał i metody: Populacja badana składała się z 30 szczurów. Szczury podzielono na trzy grupy. Szczury z grupy kontrolnej (SK) karmiono standardową dietą z dodatkiem 35 g NaCl na kg diety, w drugiej grupie (SH2) szczury z nadciśnieniem tętniczym karmiono standardową dietą z dodatkiem NaCl (35 g/kg diety) i ekstraktem zielonej herbaty (2 g/kg diety). Trzecia grupa (SH4) składała się ze szczurów z nadciśnieniem tętniczym karmionych standardową dietą z dodatkiem NaCl (35 g/kg diety) i ekstraktu z zielonej herbaty (4 g/kg diety).

Wyniki: Stężenia cholesterolu całkowitego (TCH) i cholesterolu LDL (LDL) były istotnie niższe u szczurów w grupach SH2 i SH4 w porównaniu ze szczurami z grupy SK. Stężenie insuliny było istotnie niższe w grupie SH2, natomiast wartość HOMA w grupach SH2 i SH4 w porównaniu z grupą SK. Stężenia glukozy nie różniły się istotnie między grupami. We wszystkich trzech grupach stwierdzono istotne dodatnie korelacje pomiędzy stężeniem insuliny, HOMA a stężeniem TCH, LDL i triglicerydów.

Wnioski: W szczurzym modelu nadciśnienia tętniczego indukowanego podażą NaCl suplementacja GTE

spowodowała niezależny od dawki i porównywalny efekt na profil lipidowy i insulinooporność.

Introduction: Recent studies indicate the important role of inflammation and oxidative stress in the pathogenesis of diabetes and dyslipidemia- frequent complications of obesity. Green tea, due to the high content of catechins, shows high antioxidant activity.

Aim: To evaluate the effect of green tea extract (GTE) on selected metabolic parameters in the experimental model of hypertension.

Material and methods: The experimental population consisted of 30 rats. The rats were divided into three groups. The rats in the control group (SK) were fed a standard diet with 35 g of NaCl per kg of diet, in the second group (SH2) hypertensive rats were fed a standard diet with NaCl (35 g/kg diet) and with an extract of green tea (2 g/kg diet). The third group (SH4) consisted of hypertensive rats fed a standard diet with NaCl (35 g/kg diet), and 4 g of green tea extract/kg diet.

Results: Total (TCH) and LDL cholesterol (LDL) were significantly lower in SH2 and SH4 rats as compared to rats from SK group. Insulin level was found to be significantly lower in SH2 group and HOMA in SH2 and SH4 groups as compared to SK group. Glucose levels did not differ significantly between groups. In all three groups significant positive correlations between insulin, HOMA and TCH, LDL, triglycerides were found.

Conclusion: In the rat model of NaCl-induced hypertension supplementation of GTE produced a dose-independent beneficial and parallel effect on the lipid profile and insulin resistance.

Wpływ diety redukcyjnej i suplementacji n-3 PUFA na insulinowrażliwość u otyłych pacjentów

Effect of caloric restriction and n-3 polyunsaturated fatty acids on insulin sensitivity in obese subjects

mgr Anna Zdzienicka

Katedra Biochemii Klinicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego
Collegium Medicum w Krakowie

Wstęp: Restrykcja kaloryczna i suplementacja n-3 PUFA mogą zapobiegać powikłaniom metabolicznym w otyłości.

Cel: Celem pracy była ocena wpływu diety niskokalorycznej i n-3 PUFA na stężenie GIP i markery insulinowrażliwości u otyłych.

Materiał i metody: Otyli pacjenci bez cukrzycy (BMI 30–40 kg/m²) w wieku 25–65 lat otrzymali niskokaloryczną dietę (1200–1500 kcal/dzień) łącznie z kapsułkami n-3 PUFA 1,8 g/dzień (DHA/EPA, 5 : 1) (*n* = 24) lub placebo (*n* = 24) na okres 3 miesięcy. Markery insulinooporności i stężenie GIP były oznaczane w próbkach surowicy uzyskanych od pacjentów na czczo i podczas doustnego testu tolerancji glukozy (OGTT).

Wyniki: Restrykcja kaloryczna łącznie z n-3 PUFA prowadziła do obniżenia wskaźnika insulinooporności (HOMA-IR) i zmniejszonego uwalniania insuliny oraz GIP w czasie OGTT. Nie zaobserwowano tego efektu u pacjentów na samej diecie niskokalorycznej. Zmiany poziomu GIP ujemnie korelowały ze stężeniem EPA w błonach erytrocytów, podczas gdy poziom GIP na czczo dodatkowo korelował ze wskaźnikiem HOMA-IR. Stężenie triglicerydów w surowicy krwi obniżyło się po stosowaniu diety niskokalorycznej, w szczególności z n-3 PUFA. Stężenie triglicerydów korelowało z poziomem GIP na czczo.

Wnioski: Trzymiesięczna suplementacja dietą redukcyjną z DHA+EPA wywarła korzystne efekty na insulinooporność, GIP i triglicerydy.

Introduction: Caloric restriction and n-3 polyunsaturated fatty acid (PUFA) supplementation protect from some of the metabolic complications.

Aim: The aim of this study was to assess the influence of a low calorie diet with or without n-3 PUFA supplementation on glucose dependent insulinotropic polypeptide (GIP) output and insulin sensitivity markers in obese subjects.

Material and methods: Obese, non-diabetic subjects (BMI 30–40 kg/m²), aged 25–65 yr. were put on low calorie diet (1200–1500 kcal/day) supplemented with either 1.8 g/day n-3 PUFA (DHA/EPA, 5 : 1) (*n* = 24) or placebo capsules (*n* = 24) for three months in a randomized placebo controlled trial. Insulin resistance markers and GIP levels were analysed from samples obtained at fasting and during an oral glucose tolerance test (OGTT).

Results: Caloric restriction with n-3 PUFA led to a decrease of insulin resistance index (HOMA-IR) and a significant reduction of insulin output as well as decreased GIP secretion during the OGTT. These effects were not seen with caloric restriction alone. Changes in GIP output were inversely associated with changes in red blood cell EPA content whereas fasting GIP level positively correlated with HOMA-IR index. Blood triglyceride level was lowered by caloric restriction with a greater effect when n-3 PUFA were included and correlated positively with fasting GIP level.

Conclusions: Three months of caloric restriction with DHA + EPA supplementation exerts beneficial effects on insulin resistance, GIP and triglycerides.

Wybrane czynniki genetyczne i środowiskowe predysponujące do otyłości w populacji dolnośląskiej

Selected genetic and environmental factors predisposing to obesity in population of Lower Silesia

lek. Aleksandra Zdrojowy-Wetna¹,
mgr Katarzyna Kolackov¹,
dr Małgorzata Tupikowska-Marzec²,
dr hab. Katarzyna Zatońska³, prof. Marek Bolanowski¹,
prof. Grażyna Bednarek-Tupikowska¹

¹Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami,
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

²Klinika Dermatologii, Wenerologii i Alergologii,
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

³Katedra i Zakład Medycyny Społecznej

Wstęp: Występowanie otyłości jest uwarunkowane przez czynniki środowiskowe oraz genetyczne. Są doniesienia, że polimorfizm genu *FTO* (fat mass and obesity-associated) ma istotny wpływ na rozwój otyłości.

Cel: Zbadanie częstości występowania allelu ryzyka (A) polimorfizmu rs9939609 genu *FTO* i jego związku z występowaniem otyłości oraz ocena innych wybranych czynników środowiskowych sprzyjających otyłości u mieszkańców Dolnego Śląska.

Materiał i metody: 1104 mieszkańców Dolnego Śląska w wieku 35–80 lat (z badania PURE). Zebrano wywiad chorobowy i środowiskowy, oceniono parametry antropometryczne. Za pomocą techniki PCR oraz minisekwencjonowania oceniono występowanie polimorfizmu genu *FTO*. Zbadano związek nosicielstwa allelu ryzyka A rs9939609 genu *FTO* oraz innych wybranych czynników z występowaniem otyłości.

Wyniki: 31% badanych było otyłych (BMI > 30 kg/m²), częściej występowała otyłość centralna (wg obwodu talii – 41,6%, wg WHR – 55,2%). U 67% badanych stwierdzono nosicielstwo allelu ryzyka A genu *FTO*. Mieli oni większą masę ciała, BMI, obwód talii oraz częściej występowała u nich otyłość, różnice były istotne statystycznie tylko w grupie mężczyzn. W modelu regresji logistycznej czynnikami sprzyjającymi otyłości u mężczyzn było zamieszkanie na wsi, wykształcenie podstawowe, nosicielstwo allelu ryzyka A genu *FTO* oraz wiek 45–65 lat. W grupie kobiet czynniki sprzyjające otyłości to zamieszkanie na wsi, brak pracy zawodowej, okres pomenopauzalny, wiek 45–65 lat, mała aktywność fizyczna, wykształcenie podstawowe.

Wnioski: Polimorfizm genu *FTO* jest jednym z czynników sprzyjających otyłości ludności Dolnego Śląska, szczególnie u mężczyzn. W rozwoju otyłości u kobiet silniejszy wpływ mają czynniki środowiskowe i demograficzne.

Introduction: Many genetic and environmental factors contribute to obesity. It has been suggested, that *FTO* (fat mass and obesity associated) gene polymorphism predisposes to obesity.

Aim: To examine the frequency of risk allele A of *FTO* gene polymorphism rs9939609 and evaluate its association with obesity, also to assess other selected environmental factors contributing to obesity in people from Lower Silesia.

Material and methods: 1104 inhabitants of Lower Silesia aged 35-80 years (from the PURE study). Medical and background interview was conducted, anthropometrical parameters were measured. *FTO* gene polymorphism was assessed with use of PCR and minisequencing technique. The association between *FTO* rs9939609 polymorphism risk allele (A), other environmental factors and occurrence of obesity was evaluated.

Results: 31% of the study group was obese (BMI > 30 kg/m²), central obesity was more frequent (waist circumference – 41.6%, WHR – 55.2%). 67% of the group had at least one A allele. A allele carriers had higher body weight, BMI, waist circumference, the differences were statistically significant only in male group. In logistic regression model, factors contributing to obesity in men were living in rural area, lower education level, A-allele carriers, age 45–65 years. In women obesity risk factors were living in rural area, unemployment, postmenopausal period, age 45–65 years, low level of physical activity, low education level.

Conclusions: *FTO* gene polymorphism is one of the factors contributing to obesity in population of Lower Silesia, especially in men. Environmental and demographic factors play more important role in obesity development in women.

Specyficzna budowa i czynności wątroby noworodków z wewnątrzmacicznym zahamowaniem wzrostu mogą ułatwiać rozwój zespołu metabolicznego w dorosłym życiu

Peculiarities in hepatic structure and function in intrauterine growth retarded pig neonates which may facilitate the development of metabolic syndrome in adult life

mgr Karolina Ferenc, dr Piotr Pietrzak,
prof. Zdzisław Gajewski, prof. Romuald Zabielski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wstęp: U ludzi, tak jak i u innych gatunków ssaków, często obserwuje się zespół wewnątrzmacicznego wzrostu (IUGR). Prosięta IUGR uważane są za dobry model

dla ludzi ze względu na szereg strukturalnych i funkcjonalnych podobieństw do noworodków i niemowląt IUGR. Celem pracy było określenie struktury i funkcji wątroby u nowo narodzonych prosiąt z zespołem IUGR.

Materiał i metody: Wątroby pobrane od 7-dniowych prosiąt IUGR i ich rodzeństwa z normalną masą urodzeniową (NBW) poddano analizie przy użyciu mikroskopii konfokalnej, spektrometrii mas i cytometrii tkankowej.

Wyniki: Wątroby u noworodków IUGR miały mniejszą masę w chwili pobrania i wykazywały mikroskopowo istotnie zwiększony odsetek komórek Kupffera do hepatocytów w porównaniu z NBW. W wątrobie IUGR i NBW występowały różnice pomiędzy białkami zaangażowanymi w metabolizm białka (proteazy, katepsyna D, fermitina, fosfoglukomutaza) i metabolizm węglowodanów (heksokisyanaza 1, fosfoglukokinazy, galaktokinazy, aldolaza B, izomeraza glukozy-6-fosforanowa). W wątrobie osobników IUGR wykazano również obniżoną ekspresję białek zaangażowanych w wewnątrzkomórkowe szlaki sygnałowe i upakowanie DNA, podwyższoną ekspresję receptorów dla insuliny, rezystyny i adiponektyny oraz zwiększoną ekspresję TNF-alfa w porównaniu z NBW.

Wnioski: Zmniejszenie liczby hepatocytów wraz z istotnymi modyfikacjami ekspresji kluczowych hormonów i enzymów biorących udział w procesach metabolizmu białek i węglowodanów u noworodków IUGR może predysponować do oporności na insulinę i otyłości w dorosłym życiu.

Badania były prowadzone w ramach grantu PRE-LUDIUM (UMO-2015/17/N/NZ4/02836) finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki

Introduction: Intrauterine growth retardation (IUGR) syndrome is observed in humans as well as in other mammalian species. IUGR piglet is regarded a good model for human due to a number of structural and functional similarities to IUGR infants. The aim of present study was to characterize liver structure and function in IUGR pig neonates.

Material and methods: Liver tissue samples were investigated in 7 days old IUGR piglets, and their normal body weight (NBW) littermates using confocal microscopy, mass spectrometry, and in-tissue cytometry.

Results: Liver in IUGR neonates was of lower wet weight, and significantly enhanced Kupffer cells to hepatocytes ratio as compared to NBW control. There were many differences between IUGR and NBW liver tissues in the expression level of proteins involved in protein metabolism (proteases, cathepsin D, phermitin, phosphoglucomutase) and carbohydrate metabolism (hexokisyanase 1, phosphoglukokinase, galactokinase, aldolase B, glucose-6-phosphate isomerase). A down-regulation of proteins involved in signaling pathways and DNA uptake

was shown in the IUGR liver as well as increased expression of insulin, resistin and adiponectin receptors, and increased expression of TNF-alpha as compared to NBW.

Conclusions: Reduction of hepatocytes number concomitant with significant modifications of expression of key hormones and enzymes for protein and carbohydrate metabolism in IUGR neonates may predispose to insulin resistance and obesity in adult life.

PRELUDIUM grant project (UMO-2015/17/N/NZ4/02836) financed by National Science Center

Insulinooporna świnia jako model do badania cukrzycy typu 2 u ludzi

Insulin resistant pig as a model for type 2 diabetes in humans

mgr Karolina Ferenc¹, dr Naser Dib², dr Jan Bujok³, dr Piotr Pietrzak⁴, lek. wet. Małgorzata Wielgosz⁴, dr Olga Aniolek⁴, dr Katarzyna Siewruk⁴, prof. dr hab. Zdzisław Gajewski⁴, prof. dr hab. Romuald Zabielski⁴

¹Katedra Nauk Fizjologicznych, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

²Europejskie Centrum Zdrowia w Otwocku

³Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej, Metabolicznej i Torakochirurgii, Wojskowy Instytut Medyczny, Centralny Szpital Kliniczny MON w Warszawie

⁴Katedra Chorób Dużych Zwierząt z Kliniką, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wstęp: Gryzonie są najczęściej stosowanymi zwierzętami w badaniach nad otyłością i cukrzycą typu 2 ze względu na łatwą dostępność i niskie koszty. Jednak liczne niezgodności między gryzoniami a człowiekiem takie jak inny metabolizm i regulacja neurohormonalna obniżają wartość gryzoni jako zwierząt modelowych. Świnia z powodu bardzo podobnej farmakokinetyki leków oraz struktury i funkcji przewodu pokarmowego, morfologii i czynności trzustki oraz ogólnego statusu metabolicznego jest lepszym modelem badawczym, ale w dotychczasowych badaniach nie udało się uzyskać stabilnego modelu insulinooporności u świń.

Materiał i metody: Odsadzone prosięta (mieszance rasy wielka biała polska) żywiono przez 6 miesięcy: dietą kontrolną (grupa C, zgodnie z wymaganiami NRC, $n = 6$) lub dietą wysokoenergetyczną (grupa HE, 150% dziennego zapotrzebowania energetycznego wg NRC, bogatej w cukry proste i tłuszcze, $n = 14$). Co miesiąc świnie ważono, przeprowadzono testy morfologiczne i biochemiczne krwi oraz test obciążenia glukozą. Następnie przeprowadzono operacje bariatryczne Scopinaro zgodnie z procedurami obowiązującymi w praktyce klinicznej.

Wyniki: Po 5 miesiącach żywienia dietą HE świnie z tej grupy wykazały stabilne, podniesione stężenie triglicerydów i glukozy w osoczu w porównaniu do świń z grupy C. Test tolerancji glukozy po sześciu miesiącach żywienia dietą HE wykazał brak tolerancji na podanie ustne glukozy u 10 spośród 14 świń. Operacja bariatryczna przywróciła wrażliwość na insulinę w przeciągu 1 miesiąca.

Wnioski: dieta wysokoenergetyczna stosowana u młodych prosiąt przez 6 miesięcy wpływa na rozwój hiperlipidemii, glikemii i insulinooporności, która ustępuje po zabiegu chirurgii bariatrycznej. W przyszłości model ten może być przydatny w badaniach nad T2D.

Grant Polish-Norwegian Research Fund (Grant POL-NOR/196258/59/2013).

Introduction: Rodents are the most commonly used laboratory animals to study obesity and type 2 diabetes (T2D) development in humans due to the ease, availability and low cost. However, number of incompatibilities of rodents with humans regarding metabolism and neurohormonal regulations was shown. T2D pig model due to similar pharmacokinetics following administration of drugs, gastrointestinal tract and pancreas structure and function, and overall metabolic status is more reliable, but a few laboratories in the world already failed to obtain stable insulin-resistant pigs.

Material and methods: Weaned piglets (Polish landrace crossbreed) were fed for 6 months with two different diets, control diet (C, $n = 6$) according to NRC dietary requirements, and high energy diet (HE, $n = 14$) providing with 150% of energy in a form of disaccharides and fatty acids. Every month, weight gain, blood morphology and biochemical analyses as well as fasting glucose tolerance test were performed. Scopinaro bariatric surgery was performed according to procedures in human gastroenterology clinics.

Results: After 6 months, HE pigs showed, respectively, gradual and significant increase in plasma triglycerides, and after 5 months also elevated plasma glucose as compared to C pigs. Glucose toleration test after 6 months of feeding with HE diet indicated glucose intolerance in 10 out of 14 pigs. Bariatric surgery restored insulin sensitivity after 1 month from surgery.

Conclusions: High energy diet applied to young piglets for 6 months resulted in developing hyperlipidemia, glycaemia, and insulin resistance which could be reversed by bariatric surgery. Our model seems to be useful in T2D studies.

Supported by grant from the Polish-Norwegian Research Fund (Grant POL-NOR/196258/59/2013).

Zależność pomiędzy poziomem osteokalcyny oraz produktami glikacji, oksydacji i nitracji białek u otyłych osób

Relation of protein glycation, oxidation and nitration with osteocalcin level in obese subjects

dr Urszula Rażny¹, dr Joanna Goralska¹, mgr Anna Zdzienicka¹, dr Danuta Fedak¹, lek. med. Julita Stancel-Możwiłło¹, dr Naila Rabbani², prof. Paul Thornalley², prof. Aldona Dembinska-Kiec¹, prof. Bogdan Solnica¹, dr hab. Małgorzata Malczewska-Malec¹

¹Katedra Biochemii Klinicznej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

²Protein Damage and Systems Biology Research Group Division of Translational and Systems Medicine, Warwick Medical School University of Warwick, Clifford Bridge Road Coventry CV2 2DX, Warwick, United Kingdom

Wstęp: Karboksylowana forma osteokalcyny (Gla-OC) uczestniczy w procesie tworzenia kości natomiast nieukarboksylowana forma (Glu-OC) bierze udział w regulacji metabolizmu. Badania in vitro pokazują, że inkubacja komórek podobnych do osteoblastów z surowicą wołową zmodyfikowaną produktami końcowymi zaawansowanej glikacji (AGEs) prowadziła do obniżenia syntezy kolagenu 1 i osteokalcyny w tych komórkach.

Cel: Celem badań było oszacowanie zależności pomiędzy Gla-OC a markerami glikacji, oksydacji i nitracji białek u otyłych pacjentów.

Materiał i metody: Badania wykonano na nieotyłych [(BMI) < 30 kg/m²; n = 34] i otyłych pacjentach (> 30 BMI < 40 kg/m²; n = 98) obu płci w wieku 25 do 65 lat. Stężenia produktów glikacji, oksydacji i nitracji białek w moczu badano przy użyciu LC-MS/MS i normalizowano względem poziomu kreatyniny.

Wyniki: Otyli pacjenci mieli niższy poziom Gla-OC w surowicy w porównaniu do nieotyłych. Otyli pacjenci prezentowali również podwyższony poziom insuliny w surowicy, białka C-reaktywnego, interleukiny-6, leptyny i wskaźnika insulinooporności (HOMA-IR). Otyli pacjenci w porównaniu do nieotyłych mieli w moczu podwyższone stężenie N_ε-fruktozyl-lizyny i 3-deoksyglucosone-pochodnego hydroimidazonu oraz markera uszkodzenia oksydacyjnego białek N-formylkynureniny. Poziom Gla-OC w surowicy odwrotnie korelował z zaawansowanymi produktami glikacji – pochodnymi metylglioksalu-hydroimidazonem MG-H1 i N-formylkynureniną w moczu. Iloraz Gla-OC/Glu-OC odwrotnie korelował z MG-H1 a dodatkowo z markerem obrony antyoksydacyjnej – aktywnością peroksydazy glutationowej.

Wnioski: Wyniki naszych badań mogą wskazywać, że wzrost poziomu zaawansowanych produktów glikacji i oksydacji białek w otyłości może przyczynić się do

obniżenia stężenia Gla-OC i w konsekwencji zwiększać ryzyko obniżonej osteogenezy w przyszłości.

Introduction: Carboxylated osteocalcin (Gla-OC) participates in bone remodeling, whereas the undercarboxylated form (Glu-OC) takes part in energy metabolism. In vitro studies reported that osteocalcin reverses endoplasmic reticulum stress and restores insulin sensitivity.

Aim: The aim of the study was undertaken to compare the association of blood Gla-OC and Glu-OC osteocalcin with urinary protein damage markers (oxidation and glycation end products) in obesity.

Material and methods: Nonobese (BMI < 30 kg/m²; n = 34) and obese subjects (> 30 BMI < 40 kg/m²; n = 98), both sexes, aged 25 to 65 years, were included in the study. Glycation, oxidation and nitration adduct residue content of urine protein was determined by stable isotopic dilution analysis LC-MS/MS.

Results: Gla-OC in obese patients was significantly lower compared with nonobese ones. Obese patients presented also higher blood concentration of insulin, hsCRP, IL-6, leptin and HOMA IR index. The level of urine protein damage markers as: fructosyl-lysine FL (early stage glycation adduct), 3-deoxyglucosone 3DG-H (advanced glycation end product), N-formylkynurenine NFK (product of tryptophan residues oxidation) was increased in obese subjects comparing to nonobese ones. The negative association between Gla-OC and hsCRP as well as NFK, MGH1 (methylglyoxal, advanced glycation product) was found. Glu-OC was inversely associated with fasting insulin. Gla-OC/Glu-OC ratio correlated negatively with MGH1 and positively with blood peroxide scavenging enzyme – glutathione peroxidase.

Conclusions: Gla-OC can now be viewed as a bone derived factor that influences glucose metabolism, inflammatory response and oxidative stress.

Supported by "BIOmarkers of Robustness of Metabolic Homeostasis for Nutrigenomics derived Health CLAIMS Made on Food" (BIOCLAMS, grant agreement no. 244995).

Warsztaty dla lekarzy praktyków organizowane przez Polskie Stowarzyszenie Praktycznej Terapii Otyłości „Talia”

Otyłość oporna na leczenie

prof. UM dr hab. med. Paweł Bogdański

Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

Wyniki badań epidemiologicznych jednoznacznie wskazują na stały wzrost częstości występowania nadwagi i otyłości na wszystkich kontynentach. Ten niekorzystny trend dotyczy obu płci i wszystkich grup wiekowych. U ponad miliarda ludzi na świecie można rozpoznać nadwagę lub otyłość. Niestety wyniki kolejnych obserwacji wskazują na wyraźne tendencje wzrostowe w tym zakresie. Światowa Organizacja Zdrowia szacuje, że w 2020 r. 2/3 wszystkich problemów zdrowotnych dotyczyć będzie otyłości i jej powikłań.

Dużym wyzwaniem w codziennej praktyce klinicznej są pacjenci, którzy ze względu na liczne niepowodzenia w zakresie redukcji masy ciała kwalifikują swój problem do, określanej przez nich, „otyłości odpornej na leczenie”. Czy „otyłość oporna na leczenie” rzeczywiście istnieje? Jak postępować z pacjentem, który zniechęcony licznymi niepowodzeniami oczekuje cudu? Zaprezentowana próba uporządkowania zasad postępowania u chorych z trudnościami w osiągnięciu celu terapeutycznego w postaci praktycznego algorytmu diagnostyczno-terapeutycznego jest wynikiem doświadczeń własnych autora oraz danych z piśmiennictwa.

Pułapki diagnostyczne

dr Katarzyna Musiałik

Uniwersytet Medyczny, Poznań

Za otyłość uważa się stan, w którym tkanka tłuszczowa stanowi więcej niż 20% całkowitej masy ciała u mężczyzn oraz 25% u kobiet. Diagnostyka otyłości opiera się przede wszystkim na wykluczeniu wtórnych postaci nadmiernej masy ciała.

W diagnostyce różnicowej należy wziąć pod uwagę:

- zaburzenia hormonalne, (choroba Cushinga, niedoczynność tarczycy),
- otyłość uwarunkowaną genetycznie (zespół Pradera-Williego, zespół Turnera),
- otyłość współtowarzyszącą zaburzeniom psychicznym (bulimia),
- otyłość polekową (sterydy, leki psychotropowe).

W gabinecie lekarskim bardzo często wdrażana jest dieta, ewentualnie zapisywane są leki – metformina, my-

simba, zanim jeszcze odkryje się prawdziwą przyczynę nadmiernej masy ciała.

Diagnostyka otyłości może ulec utrudnieniu na skutek pułapek diagnostycznych – często popełnianych w praktyce klinicznej błędów.

1. Pojedyncze oznaczenie TSH, lub Koryzolu nie może stanowić podstawy dla potwierdzenia lub wykluczenia chorób tarczycy czy też nadnerczy.
2. Niektóre zespoły genetyczne wiążą się z nadmierną masą ciała. Należy wziąć je pod uwagę, szczególnie, jeśli otyłość dotyczy osób które nie ukończyły jeszcze 18 roku życia.
3. W przypadku zaburzeń psychicznych, pacjenci bardzo często wypierają diagnozę, nie przyznają się do szeregu zachowań. Powoduje to liczne problemy związane z postawieniem prawidłowego rozpoznania. Ostateczną diagnozę powinien zawsze postawić lekarz specjalista psychiatrii.
4. Otyłość spowodowana stosowaniem środków farmakologicznych, w tym wypadku najlepsze rezultaty osiąga się redukując dawkę leku, a jeśli to nie możliwe zastosowanie odpowiedniej diety.

Rozpoczynając terapię należy upewnić się czy w procesie diagnostycznym nie popełniono żadnych błędów. W razie wątpliwości badania należy powtórzyć, lub skierować pacjenta do odpowiedniego specjalisty

Pułapki terapeutyczne

Therapeutic trap

dr Katarzyna Krekora-Wollny

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Recently published data indicate that therapy of obesity is still a complicated and long-lasting process. Moreover, the authors have shown that obesity treatment is not completed when the patient's body weight is normalized, but should be necessarily continued to support the desirable effect. Some authors have suggested, that many factors responsible for the maintaining of metabolic balance are impaired in the obese patients. During weight loss process, only some of these mechanisms return to normal conditions, however, it is difficult to define the rate of that phenomenon in each patient. Therefore, every stage of weight loss treatment finds many difficulties and therapeutic indecisions. During this workshop we would like to elucidate if one should continue the previous treatment or it ought to be modified, or even it must be changed completely, after initial success in patients weight loss.

All materials are based on real-life clinical cases.

Chirurgiczne leczenie otyłości – rola dietetyka w przed- i pooperacyjnej opiece nad pacjentem

Surgical treatment of obesity – role of dietician in pre- and postoperative care of the patient

mgr Marta Jastrzębska-Mierzyńska

Zakład Dietetyki i Żywienia Klinicznego, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Workshop for dieticians: Surgical treatment of obesity – role of dietician in pre- and postoperative care of the patient. Bariatric surgery is an effective method of treating obesity. Its effectiveness is influenced by many factors, including proper dietary preparation of the patient for surgery and optimization of nutrition after surgery. Therefore, it is important that a dietitian is included a team which takes care of an obese person. During the workshop the role of dietician in pre- and postoperative care will be discussed. At least 3 months before the planned bariatric surgery, a dietitian should evaluate the diet and nutritional mistakes made by the obese person and correct them. It is also necessary to start nutrition education for patients about significant changes in the way they eat after bariatric surgery. It is advisable to develop a weight reduction plan before surgery to reduce the risk of postoperative complications and to evaluate the motivation of the patient to follow diet recommendations after surgery. In the postoperative period, emphasis should be placed on a systematic, cyclical education of the patient, including, among other things, the progression of the diet, the rules for the selection of appropriate food products, dietary supplements, culinary techniques and cooking utensils to facilitate the preparation of meals and ways to cope with the symptoms of postoperative care. The dietician's role is also to develop a customized diet plan based on a periodic assessment of the effects of bariatric treatment and the nutritional status of patients, as well as supporting beneficial nutritional behaviors and motivating them to maintain a new lifestyle. During the workshop, two cases of patients treated surgically for obesity will be shown and discussed.

Wpływ operacji bariatrycznych na dostarczanie substancji pokarmowych do organizmu

The impact of bariatric surgery on the delivery of nutrients to the human body

prof. Mariusz Wyleżół

II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Onkologicznej II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

The role of a dietitian in the surgical treatment of obesity. The impact of bariatric surgery on the delivery of nutrients to the human body.

The aim of the lecture will be the presentation of modern methods of surgical treatment of obesity and their influence on the digestive and absorption functions of the gastrointestinal tract.

Wielowymiarowa analiza czynników społeczno-demograficznych i związanych ze stylem życia, cechami osobowości i zaburzeniami emocjonalnymi wpływających na stan odżywienia wśród osób młodych i w średnim wieku

Multidimensional analysis of socio-demographic and life-style factors, personality features and emotional disturbances affecting nutritional status in young and middle age people

dr n. med. Wojciech Gruszka¹,

dr n. med. Katarzyna Wyskida², dr n. med. Piotr Kocetak²,
dr hab. Aleksander Owczarek³, prof. dr hab. Jerzy Chudek^{1,4},
prof. dr hab. n. med. Magdalena Olszanecka-Glinianowicz²

¹Zakład Patofizjologii Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

²Zakład Promocji Zdrowia i Leczenia Otyłości Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

³Zakład Statystyki, Katedra Analizy Instrumentalnej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁴Katedra Chorób Wewnętrznych i Chemioterapii Onkologicznej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wstęp: Na rozwój nadwagi i otyłości wpływa wiele czynników, które wymagają wielowymiarowego podejścia.

Cel: Celem pracy była ocena zależności pomiędzy stanem odżywienia a wybranymi czynnikami społeczno-demograficznymi i związanymi ze stylem życia, cechami osobowości oraz zaburzeniami emocjonalnymi w analizie regresji wieloczynnikowej.

Materiał i metody: Do badania włączono 744 dorosłych (452 kobiety, 292 mężczyzn, w wieku $35,9 \pm 12,4$ lat; 21 z niedowagą, 326 z prawidłową masą ciała, 221 z nadwagą, 176 otyłych). Dane dotyczące czynników socjodemograficznych i związanych ze stylem życia uzyskano na podstawie ankiety. Do oceny cech osobowości i zaburzeń emocjonalnych zastosowano Wielowymiarową Skalę Umiejscowienia Kontroli Zdrowia, Skalę Poczucia Własnej Skuteczności, Kwestionariusz Typ A Framingham, Kwestionariusz Depresji Becka i skalę sylwetek Stunkarda. W celu scharakteryzowania czynników związanych z nadwagą i otyłością przeprowadzono analizę wieloczynnikowej regresji logistycznej.

Wyniki: Wieloczynnikowa analiza regresji czynników wpływających negatywnie na występowanie nadwagi i otyłości obejmująca płeć jako zmienną wklajającą, umożliwiła wyodrębnienie grup czynników powiązanych o szczególnym znaczeniu. Te czynniki obejmują: starszy wiek, niższy

poziom wykształcenia, pozostawanie w związku małżeńskim, niską aktywność fizyczną, brak uprawiania sportów, krótszy czas snu, zewnętrzne umiejscowienie kontroli zdrowia z wpływem innych, nasilenie objawów depresyjnych i niskie poczucie własnej skuteczności.

Wnioski: Wyniki badania popierają wieloczynnikowe podłoże rozwoju nadwagi i otyłości obejmujące czynniki socjodemograficzne (starszy wiek, niższy poziom wykształcenia, pozostawanie w związku małżeńskim), niską aktywność fizyczną, brak uprawiania sportów, krótszy czas snu, zewnętrzne umiejscowienie kontroli zdrowia z wpływem innych, nasilenie objawów depresyjnych i niskie poczucie własnej skuteczności.

Introduction: The development of overweight and obesity is affected by numerous factors, which necessitate the multidimensional approach. The aim of the study was to evaluate the relationship between nutritional status and selected socio-demographic and lifestyle factors, personality features and emotional disturbances in multiple regression analysis.

Material and methods: The study included 744 adults (452 women, 292 men; age 35.9 ± 12.4 years; 21 underweight subjects, 326 normal weight, 221 overweight, 176 obese). Socio-demographic and lifestyle factors were assessed on the basis of own design questionnaire. Multidimensional Health Locus of Control Scale, Generalized Self-Efficacy Scale, Framingham Type A Behavior Questionnaire, Beck Depression Inventory, Stunkard' Figure Rating Scale were used to assess personality features and emotional disturbances. The multiple logistic regression analysis was performed to characterize factors associated with overweight and obesity.

Results: Multifactorial ordinal regression analysis of the factors with a negative impact on overweight/obesity occurrence, including gender as a confounding variable, enabled selection of a group of co-related factors of particular importance. These factors included: older age, lower level of education, being married, low physical activity, practicing no sport, short sleep time, external health locus of control with the impact of others, severity of depression symptoms, and low self-efficacy.

Conclusion: The study supports multifactorial pathogenesis of overweight and obesity including sociodemographic factors (older age, lower educational level, marital status), low physical activity, including practicing no sport, short sleep time, external health locus of control with impact on others, depression symptoms and low self-efficacy.

Poziom wykształcenia a otyłość trzewna dorosłych Polaków

Visceral obesity and education level in polish adults

dr n. med. Wojciech Gruszka¹,
dr n. med. Katarzyna Wyskida²,
dr hab. Aleksander Owczarek³, prof. dr hab. Jerzy Chudek^{1,4},
prof. dr hab. n. med. Magdalena Olszanecka-Glinianowicz²

¹Zakład Patofizjologii, Katedra Patofizjologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Zakład Promocji Zdrowia i Leczenia Otyłości Katedry Patofizjologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

³Zakład Statystyki, Katedra Analizy Instrumentalnej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁴Katedra Chorób Wewnętrznych i Chemioterapii Onkologicznej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wstęp: Wyższe wykształcenie może sprzyjać świadomości na temat diety zbilansowanej ilościowo i jakościowo oraz korzyści wynikających dla zdrowia z aktywności fizycznej, co może zapobiegać rozwojowi otyłości. Z drugiej strony czynniki psychologiczne będące efektem stygmatyzacji i dyskryminacji z powodu otyłość u dzieci i młodzieży mogą powodować izolację społeczną i utrudnić zdobycie wyższego wykształcenia.

Cel: Ocena związków pomiędzy poziomem wykształcenia a występowaniem otyłości trzewnej u dorosłych Polaków.

Materiał i metody: Badaniem objęto 744 dorosłe osoby (452 kobiety, 292 mężczyzn; wiek 35,9 ± 12,4 lat), u których wykonano pomiar obwodu talii zgodnie z wytycznymi Światowej Federacji Cukrzycy (IDF) i na podstawie kryteriów IDF rozpoznano lub nie otyłość trzewną. Poziom wykształcenia oceniono na podstawie ankiety.

Wyniki: 5,1% kobiet posiadało wykształcenie podstawowe, 4,8% – zawodowe, 60,2% – średnie, 18,6% – licencjackie, 11,3% – wyższe. 6,8% mężczyzn posiadało wykształcenie podstawowe, 10,3% – zawodowe, 53,4% – średnie, 14,4% – licencjackie, 15,1% – wyższe. Wśród mężczyzn największe różnice w występowaniu otyłości trzewnej stwierdzono pomiędzy grupą z wykształceniem średnim i na poziomie licencjatu (55,8% vs 16,7%; $p < 0,001$), a wśród kobiet w grupie z wykształceniem podstawowym, najrzadziej – wśród kobiet z wykształceniem na poziomie licencjatu (95,7% vs 41,7%; $p < 0,001$).

Wnioski: Pomimo uzyskanych wyników nie można wysunąć wniosku, że istnieje prosta zależność między poziomem wykształcenia a występowaniem otyłości trzewnej, ze względu na występowanie wielu czynników zakłócających, m.in. wieku.

Introduction: Higher education level can promote awareness of proper physical activity or optimal diet, and thus prevent the development of obesity. On the other hand, obesity, especially when it occurs in children or ad-

olescents, with its numerous consequences, may make it difficult to obtain higher education. The aim of present study was to assess influence of education level on visceral obesity in adults.

Material and methods: 744 adults (452 women, 292 men; age 35.9 ± 12.4 years), including 21 underweight, 326 normal weight, 221 overweight and 176 obese subjects, were enrolled. In addition to anthropometric measurement, including waist circumference according with International Diabetes Federation (IDF) guideline, data about education level was collected based on self-constructed questionnaire.

Results: 5.1% women had primary education, 4.8% – vocational, 60.2% – secondary, 18.6% – undergraduate, 11.3% – higher education. 6.8% – men had primary education, 10.3% – vocational, 53.4% – secondary, 14.4% – undergraduate, 15.1% – higher education. There were statistically significant differences in the prevalence of visceral obesity among both women ($\chi^2 = 32.86$, $p < 0.001$) and men ($\chi^2 = 24.43$, $p < 0.001$), depending on the level of education. Among women visceral obesity the most often occurred in respondents with primary education (95.7%), and the least often – in undergraduate (41.7%); among men – respectively in the group with secondary education (55.8%) and in undergraduate (16.7%).

Conclusion: Despite the results, it cannot be concluded that there is a simple correlation between the level of education and the occurrence of visceral obesity, due to the presence of multiple interfering factors, among others age.

Prawdopodobne ryzyko niedoszacowania częstości występowania nadwagi i otyłości w badaniach EHIS w Polsce XXI wieku

Risk of underevaluation of overweight and obesity prevalence in EHIS study in 21st century in Poland

prof. nadzw. Lucjan Szponar, mgr Maciej Oltarzewski

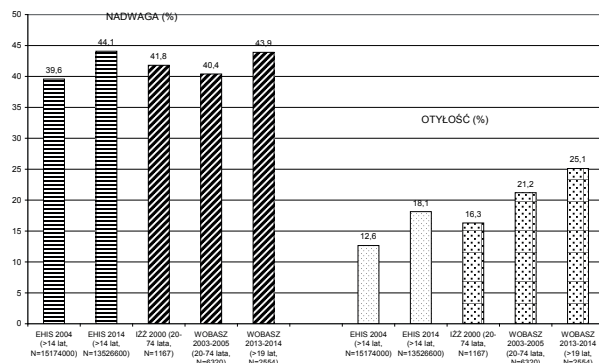
Instytut Żywności i Żywienia

Wzrost częstości występowania nadwagi i otyłości jest zjawiskiem globalnym, opisanym i opublikowanym z naszym udziałem w 2016 r. Oszacowanie częstości występowania nadwagi i otyłości u dorosłych na podstawie samooceny w badaniach EHIS oraz w oparciu o pomiary rzeczywiste w Polsce (2000–2014). Dane z badań EHIS z lat 2004 oraz 2014, a także z pomiarów z badań własnych z roku 2000 oraz z lat 2003–2005 i 2013–2014 z badań WOBASZ. Dane o występowaniu nadwagi i otyłości w badaniach EHIS 2004–2014, pochodzą z samooceny wysokości i masy ciała. Obliczeń BMI w badaniach własnych i WOBASZ dokonano na podstawie masy i wysokości ciała. Zakresy BMI odpowiadają kryteriom WHO.

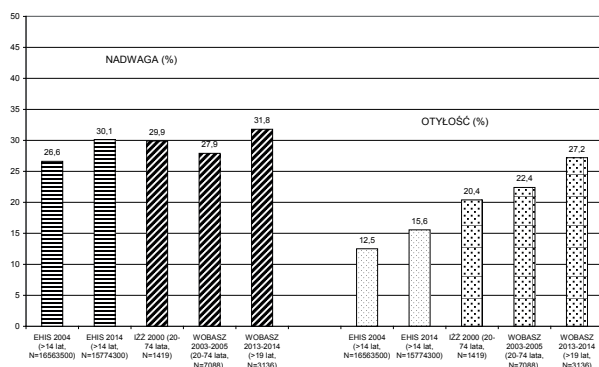
Dane EHIS wykazały iż częstości występowania nadwagi u mężczyzn w latach 2004 i 2000 były bardzo zbliżone, a z roku 2014 oraz 2013–2014 prawie identyczne. Częstości występowania otyłości u mężczyzn, pochodzące z samooceny, była niższa, aniżeli z pomiarów. Dane z EHIS wykazały, iż częstość występowania nadwagi u kobiet w latach 2004 i 2000 była o 3 punkty procentowe niższa, a w roku 2014 tylko o 1,8% niższa, aniżeli pochodząca z pomiarów, a z roku 2014 o 2% niższa, aniżeli w latach 2013–2014. Dane dotyczące częstości występowania otyłości u kobiet, pochodzące z samooceny były zdecydowanie niższe aniżeli wynikające z pomiarów.

Wymaga podkreślenia, że Polska w roku 2014 zajmowała w rankingu globalnej otyłości, odpowiednio: 17 i 21 miejsce wśród ogółu analizowanych mężczyzn i kobiet.

Wyniki badań częstości występowania nadwagi u obydwu płci wykazują, że samoocena jest prawdopodobnie podobnie wartościowa jak pomiar bezpośredni. W odniesieniu do częstości występowania otyłości badania EHIS prawdopodobnie, zdecydowanie niedoszacują wielkości omawianego zjawiska.



Ryc. 1. Porównanie częstości występowania nadwagi i otyłości u mężczyzn na podstawie BMI obliczonego z pomiarów rzeczywistych (IŻŻ, WOBASZ) i uzyskanych od respondentów (EHIS)



Ryc. 2. Porównanie częstości występowania nadwagi i otyłości u kobiet na podstawie BMI obliczonego z pomiarów rzeczywistych (IŻŻ, WOBASZ) i uzyskanych od respondentów (EHIS)

The increase of the prevalence of overweight and obesity is a global phenomenon, described and published with our participation in 2016. The assessment of overweight and obesity prevalence in adults is based on self-reported studies in EHIS and based on real measurements in Poland (2000–2014). It was used the data form EHIS (2004 and 2014) and measurements from own study (2000) and WOBASZ study (2003–2005 and 2013–2014). The EHIS data on prevalence of overweight and obesity is based on height and weight self-reported. BMI calculations in own and WOBASZ study were done on the basis on weight and height. BMI ranges are corresponding to WHO criteria. EHIS data showed that the overweight prevalence in men in 2004 and 2000 was very similar but in 2014 and 2013-2014 almost the same. The prevalence of self-reported obesity in men was lower than from measurements. EHIS data showed that the overweight prevalence in women in 2004 and 2000 was 3 pt% lower and in 2014 by 1.8% lower than from measurements. In 2014 it was higher (by 2%) than in 2013–2014. The data on obesity prevalence in women from self-reported study were significantly lower than those from the measurement. It must be emphasized that Poland ranked in the global obesity ranking, 17th and 21st respectively, among the analysed men and women respectively in 2014. The results from overweight prevalence for both sexes showed that self-reported results is probably similarly valuable as real measurements. In the respect of obesity prevalence the EHIS study probably definitely underestimate the magnitude of this disturbance.

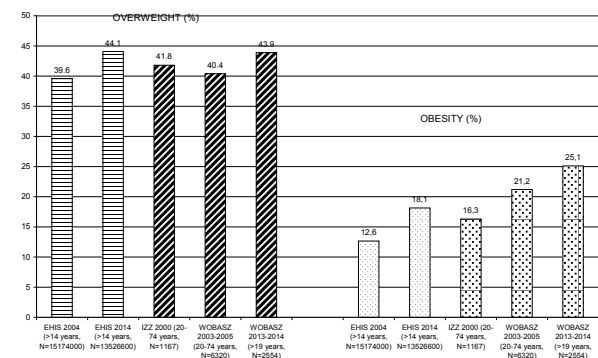


Fig. 1. Comparison of the prevalence of overweight and obesity in men based on BMI calculated from real measurements (IŻŻ, WOBASZ) and obtained from respondents (EHIS)

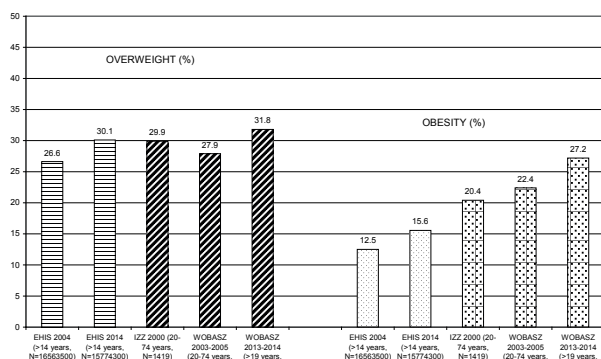


Fig. 2. Comparison of the prevalence of overweight and obesity in women based on BMI calculated from real measurements (IZŻ, WOBASZ) and obtained from respondents (EHIS)

Chirurgia bariatryczna – pułapki – analiza przypadków z praktyki lekarza rodzinnego

Bariatric surgery traps to avoid – Analysis of cases from primary care

dr n.med. Małgorzata Koziarska-Rościszewska

Klinika Nefrologii, Nadciśnienia Tętniczego i Medycyny Rodzinnej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wstęp: Otyłość istotnie zwiększa ryzyko choroby niedokrwiennej serca, nadciśnienia tętniczego, cukrzycy typu 2 oraz ryzyko zgonu. Najskuteczniejszą metodę leczenia otyłości stanowią operacje bariatryczne, powodując znacznie większą i trwalszą utratę masy ciała w porównaniu do leczenia metodami zachowawczymi (dieta, wysiłek fizyczny, leczenie farmakologiczne). Jednakże istnieją ograniczenia w kwalifikowaniu pacjentów do leczenia chirurgicznego.

Cel: Ocena prawidłowości kwalifikacji pacjentów do leczenia metodami chirurgii bariatrycznej i analiza przyczyn występujących powikłań, na przykładzie przypadków z praktyki lekarza rodzinnego.

Materiał i metody: Analiza przypadków dwojga otyłych pacjentów praktyki lekarza rodzinnego, leczonych metodami chirurgii bariatrycznej (mężczyzna lat 60, BMI 37,04 kg/m², leczony metodą ominięcia żołądka – Roux-en-Y i kobieta lat 58, BMI 42,3 kg/m² leczona metodą laparoskopowej, radykalnej rękawowej resekcji żołądka – LSG). Analiza dokumentacji z bilansem korzyści i strat.

Wyniki: W obu przypadkach osiągnięto istotne obniżenie BMI, ale ryzyko sercowo-naczyniowe zmniejszyło się tylko u osoby prawidłowo zakwalifikowanej do operacji bariatrycznej. Ponadto w tym przypadku łagodniejsze były powikłania i krótszy okres rekonwalescencji. U pacjenta, którego kwalifikacja do zabiegu była kontrowersyjna z racji istniejących przeciwwskazań, „straty” (powikłania, cierpienie) przeważają nad korzyściami.

Wnioski: Kwalifikacja do operacji bariatrycznych wymaga wnikliwej analizy przeciwwskazań, przewidywania możliwych powikłań, wielospecjalistycznego przygotowania / edukowania chorego do zabiegu i stylu życia po operacji bariatrycznej oraz uświadomienia ryzyka okołoperacyjnego. Wadliwa kwalifikacja może skutkować brakiem osiągnięcia celu (obniżenie ryzyka sercowo-naczyniowego), powikłaniami i długotrwałym cierpieniem chorego.

Introduction: Obesity increases the risk of coronary heart disease, hypertension, diabetes mellitus type 2 and mortality. Bariatric surgery seems the most effective method of obesity treatment, resulting in higher and long-lasting body mass reduction in the comparison to other methods (diet, physical activity, pharmacotherapy). However there are some limitations in qualifying patients for such operations.

Aim: Assessment of patient qualification for bariatric surgery and analysis of the root causes of complications in the example of cases from primary care.

Material and methods: Analysis of two cases of primary care patients with obesity and other co-morbidities, treated with bariatric surgery: man aged 60, BMI 37,04 kg/m², operated with Roux-en-Y gastric by-pass; woman aged 58, BMI 42,3 kg/m², operated with laparoscopic sleeve gastrectomy. Evaluation of the benefit/risk balance of the surgical treatment provided.

Results: BMI was significantly reduced in both cases, but the cardio-vascular risk was reduced durably only in the patient properly qualified to the bariatric surgery. In this case the complications were mild and temporary and the recovery period was shorter. In the patient whose qualification to the surgical treatment was controversial due to the existing contraindications, suffering and complications outweigh the benefits.

Conclusions: Qualification for bariatric surgery needs a careful analysis of contraindications and possible complications, proper multi-specialist preparation and education of the patient concerning perioperative risk and life-style changes after the operation. Inappropriate qualification may lead to a failure of goal achievement, complications and long-lasting patient's suffering.

Ocena ryzyka interakcji lek – żywność u pacjentów ze świeżo zdiagnozowanym pierwotnym nadciśnieniem tętniczym stosujących monoterapię

Assessment of drug – food interaction risk in patients with newly diagnosed primary hypertension on monotherapy

mgr Katarzyna Skrypnik¹, prof. Paweł Bogdański²,
dr Monika Szulińska², dr hab. Joanna Suliburska¹

¹Katedra Higieny Żywnienia Człowieka, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

²Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Wstęp: U pacjentów z pierwotnym nadciśnieniem tętniczym- częstym powikłaniem otyłości, stosuje się diuretyki, antagonistów wapnia, inhibitory konwertazy angiotensyny, antagonistów receptora dla angiotensyny i β -blokery. Monoterapia jest rekomendowana jako leczenie pierwszego rzutu w terapii nadciśnienia tętniczego. Interakcje lek – żywność u pacjentów stosujących terapię hipotensyjną mogą prowadzić do wielu niebezpiecznych powikłań.

Cel: Ocena ryzyka interakcji lek-żywność u pacjentów ze świeżo zdiagnozowanym pierwotnym nadciśnieniem tętniczym podczas stosowania monoterapii hipotensyjnej.

Materiał i metody: Do badania włączono 105 pacjentów w wieku 18–65 lat, ze świeżo zdiagnozowanym pierwotnym nadciśnieniem tętniczym. 98 pacjentów ukończyło badanie (61 kobiet i 37 mężczyzn) oraz zostało poddanych analizie statystycznej. Badanie zostało zaprojektowane jako prospektywne z randomizacją. Badanie obejmowało dwa etapy. W pierwszym etapie pacjentom ze świeżo zdiagnozowanym pierwotnym nadciśnieniem tętniczym została włączona monoterapia hipotensyjna. W drugim etapie, trwającym 3 miesiące, pacjenci otrzymywali monoterapię hipotensyjną. Osoby badane pobierały diuretyki ($n = 36$), antagonistów wapnia ($n = 18$), inhibitory konwertazy angiotensyny ($n = 14$), antagonistów receptora angiotensyny ($n = 12$) i β -blokery ($n = 18$). Ryzyko interakcji lek-żywność zostało ustalone na podstawie 3-dniowego 24-godzinnego wywiadu żywieniowego przeprowadzonego dwukrotnie, w ostatnich trzech dniach pierwszego etapu (retrospektywnie) i w ostatnich trzech dniach drugiego etapu (prospektywnie) badania.

Wyniki: Wysokie ryzyko interakcji lek – żywność zarejestrowano przede wszystkim u pacjentów stosujących diuretyki cechujących się jednocześnie niskim spożyciem magnezu, potasu i witaminy C. Ryzyko interakcji lek – żywność zostało odnotowane u 28 pacjentów, co stanowiło 28,6% ogólnej liczby badanych.

Wnioski: Ryzyko interakcji lek – żywność u pacjentów ze świeżo zdiagnozowanym pierwotnym nadciśnieniem tętniczym stosujących monoterapię jest relatywnie wysokie.

Introduction: In patients with primary hypertension-frequent obesity complication, diuretics, calcium antagonists (Ca-antagonists), angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACE-I), angiotensin receptor antagonists (ARB) and β -blockers are usually used. Monotherapy is recommended for an initial antihypertensive treatment. Drug-food interaction of antihypertensive drugs can lead to many dangerous complications.

Aim: To determine drug-food interaction risk in patients with newly diagnosed primary hypertension on antihypertensive monotherapy.

Material and methods: 105 patients, aged 18–65 years, with newly diagnosed primary hypertension were enrolled. A total of 98 subjects (61 women and 37 men) completed the trial and underwent statistical analysis. The study was a prospective randomized trial. The trial was performed in two stages. In the first stage the primary hypertension was diagnosed and antihypertensive monotherapy was implemented. In the second stage patients underwent antihypertensive monotherapy lasting three months. Subjects received: diuretics ($n = 36$); calcium antagonists ($n = 18$); angiotensin-converting enzyme inhibitors ($n = 14$); angiotensin receptor antagonists ($n = 12$) and β -blockers ($n = 18$). A drug-food interaction risk assessment was performed on the basis of three day 24-hour dietary recall obtained twice- in the last three days of the first stage (retrospective) and in the last three days of the second stage (prospective) of the study.

Results: High drug-food interaction risk resulted mainly from diuretics administration simultaneously with low magnesium, potassium and vitamin C intake. Drug-food interaction risk was recorded in 28 patients, which is 28.6% of patients.

Conclusions: Drug-food interaction risk in patients with newly diagnosed primary hypertension on antihypertensive monotherapy is relatively high.

Neopteryna u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym i nadwagą lub otyłością

Neopterin in patients with acute coronary syndrome and concomitant overweight or obesity

dr Katarzyna Korzeniowska, dr Artur Cieślewicz,
dr Ewa Chmara, dr Ewa Kaźmierczak, dr Jadwiga Kowal,
prof. Anna Jabłeczka

Zakład Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny
im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Wstęp: Narastająca epidemia otyłości oraz chorób sercowo-naczyniowych wymusza prowadzenie badań klinicznych, których celem jest poszerzenie wiedzy ma temat ich patomechanizmów, uwzględniających także udział zapalenia.

Cel: Oznaczenie stężenia neopteryny u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym oraz nieprawidłową masą ciała (nadwaga, otyłość).

Materiał i metody: 115 pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym (OZW) oraz BMI > 25. Grupę kontrolną stanowiło 31 zdrowych ochotników. Uczestników badania podzielono na grupy 1 (kontrola), 2 (pacjenci z OZW i nadwagą) oraz 3 (pacjenci z OZW i otyłością). Stężenie neopteryny oznaczano w surowicy krwi obwodowej metodą ELISA przy zastosowaniu testów immunoenzymatycznych. Zakres wartości stężenia neopteryny dla osób zdrowych określono w grupie kontrolnej. Ocenę istotności statystycznej różnic wartości średnich przeprowadzono przy pomocy testu Manna-Whitneya.

Wyniki: Stężenie neopteryny w grupach 2 i 3 było istotnie statystycznie wyższe w porównaniu do grupy 1. Nie zaobserwowano statystycznie istotnych różnic w stężeniu neopteryny pomiędzy grupami 2 i 3. Podobne wyniki uzyskano dla parametrów gospodarki lipidowej za wyjątkiem HDL (zaobserwowano istotne statystycznie różnice również pomiędzy grupami 2 i 3) oraz TG (brak statystycznie istotnej różnicy pomiędzy grupami 1 i 2).

Wnioski: 1. U wszystkich pacjentów z OZW oraz współistniejącą nadwagą/otyłością zaobserwowano statystycznie istotnie podwyższone stężenie neopteryny. 2. Stężenie neopteryny nie różni się istotnie w grupach pacjentów z nadwagą i otyłością. 3. Zaobserwowano statystycznie istotne różnice w stężeniu HDL pomiędzy grupami pacjentów z nadwagą i otyłością.

Introduction: Increasing epidemic of obesity and cardiovascular diseases forces development of clinical trials aimed at increasing knowledge about their pathomechanisms, including the involvement of inflammation.

Aim: To evaluate the level of neopterin in patients with acute coronary syndrome (ACS) and abnormal weight (overweight or obesity).

Material and methods: 115 patients with diagnosed acute coronary syndrome and BMI > 25. The control was 31 healthy volunteers. The participants were divided into group 1 (control), group 2 (patients with ACS and overweight) and group 3 (patients with ACS and obesity). Neopterin concentration was assessed in peripheral blood serum using ELISA immunoassay. Reference neopterin values for healthy individuals were measured in the control group. Statistical significance of the differences in mean values was determined using the Mann-Whitney test.

Results: Neopterin concentration in groups 2 and 3 was significantly higher compared to group 1. There were no statistically significant differences in neopterin concentrations between groups 2 and 3. Similar results were obtained for lipid parameters except for HDL (statistically significant differences were observed also between groups 2 and 3) and TG (no statistically significant difference between groups 1 and 2).

Conclusions: 1. In all patients with ACS and coexisting overweight / obesity, statistically significantly elevated neopterin level was observed. 2. Neopterin levels were not significantly different in overweight and obese patients. 3. There were statistically significant differences in HDL levels between the groups of overweight and obese patients.

Nawyki żywieniowe u kobiet w okresie klimakterium

Eating habits of climacteric women

dr Katarzyna Korzeniowska¹, dr Artur Cieślewicz¹,
dr hab. Mariola Pawlaczyk², prof. Anna Jabłeczka¹

¹Zakład Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny
im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

²Katedra Geriatrii i Gerontologii, Uniwersytet Medyczny
im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Wstęp: Klimakterium charakteryzuje się pojawieniem wielu zmian fizjologicznych, psychicznych, endokrynologicznych i biochemicznych organizmu kobiety, zmieniających funkcjonowanie wielu narządów oraz sprzyjających przybieraniu na wadze. Zachowanie prawidłowej masy ciała wpływa nie tylko na dobre samopoczucie i ogólną kondycję fizyczną, ale także przyczynia się do ograniczenia ryzyka wystąpienia wielu poważnych chorób.

Cel: Ocena sposobu odżywiania kobiet w okresie klimakterium. Dodatkowym celem była ocena konsumpcji produktów żywnościowych zawierające fitoestrogeny jako element u codziennej diety kobiet w okresie klimakterium.

Materiał i metody: Badanie ankietowe przeprowadzono u 120 kobiet w wieku 40–60 lat, mieszkank wo-

jewództwa wielkopolskiego z BMI > 25 kg/m², z których 50% ciągle miesiączkowało.

Wyniki: 75% respondentek zwracało uwagę na sposób odżywiania. 25% ankietowanych nie przejmowało się tym co spożywa. 55% stosowało dietę, a 45% uprawiało aktywność fizyczną w celu redukcji masy ciała. 60% spożywało owoce raz dziennie, 30% – 2–4 razy w tygodniu. Warzywa były spożywane raz dziennie przez 55% respondentek, 2–4 razy w tygodniu przez 40%. 43% ankietowanych spożywało codziennie owoce zawierające fitoestrogeny, 25% – 2–4 razy w tygodniu. Warzywa zawierające fitoestrogeny były spożywane 2–4 razy w tygodniu przez 12% respondentek.

Wnioski: 1. Kobiety w okresie klimakterium modyfikują swoją codzienną dietę. 2. Wiedza o pozytywnym działaniu fitoestrogenów nie była wykorzystywana przy doborze składników diety z ich zawartością podczas codziennej diety.

Introduction: Climacterium is characterized by the appearance of many physiological, psychological, endocrine and biochemical changes in the a woman body, changing the functioning of many organs and promoting weight gaining. Maintaining normal body weight not only affects well-being and overall physical fitness but also contributes to reducing the risk of many serious disorders.

Aim: Evaluation of climacteric women's eating habits. The additional objective was to evaluate the consumption of food containing phytoestrogens as an element in the daily diet of climacteric women.

Material and methods: The questionnaire survey was conducted in 120 women aged 40-60, the residents of Wielkopolska region, with BMI > 25 kg / m², of which 50% were still menstruating.

Results: 75% of respondents paid attention to the way of eating. 25% of respondents did not care about what they consumed. 55% used a diet and 45% exercised to lose weight. 60% consumed fruits once a day, 30% – 2–4 times a week. Vegetables were consumed once a day by 55% of respondents, 2–4 times a week by 40%. 43% of respondents consumed fruits containing phytoestrogens once per day, 25% – 2–4 times a week. Vegetables containing phytoestrogens were consumed 2-4 times a week by 12% of respondents.

Conclusions: 1. Climacteric women modify their daily diet. 2. Knowledge about the positive effects of phytoestrogens was not used in the selection of dietary components during the daily diet.

Zakażenie HCV jako czynnik ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, otyłości i zaburzeń metabolicznych

HCV infection as a risk factor for cardiovascular diseases, obesity and metabolic syndrome

dr n. med. Paweł Rajewski^{1,2}, lek. Justyna Kwiatkowska³,
dr n. med. Małgorzata Sobolewska-Pilarczyk⁴,
lek. Łukasz Sobolewski¹

¹Wojewódzki Szpital Obserwacyjno-Zakaźny w Bydgoszczy

²Centrum Leczenia Otyłości i Zaburzeń Metabolicznych

Centrum Medyczne „Gizińscy” w Bydgoszczy

³Wielospecjalistyczny Szpital Miejski w Bydgoszczy

⁴Klinika Pediatrii, Chorób Infekcyjnych i Hepatologii Wieku Rozwojowego, Wydział Lekarski, *Collegium Medicum* Uniwersytetu Mikołaja Kopernika

Zakażenie HCV jest jedną z głównych przyczyn przewlekłych chorób wątroby, marskości wątroby, raka wątrobowokomórkowego i transplantacji wątroby na świecie. Badania ostatnich lat wskazują na udział HCV w rozwoju wielu manifestacji pozawątrobowych, w tym rozwoju chorób sercowo-naczyniowych, otyłości i zespołu metabolicznego – tzw. „zespół metaboliczno-wirusowy”. Zaburzenia lipidowe w zakażeniu HCV – powodują uszkodzenie struktur błonowych, co ułatwia prawdopodobnie replikację wirusa i jego rozprzestrzenianie się w tkance wątrobowej. Stłuszczenie wątroby w zakażeniu HCV – 2,5 razy częstsze w porównaniu z chorymi niezakażonymi, występuje u 40–86% chorych HCV +. Rozbieżność może wynikać z uwarunkowań środowiskowych, spożycia alkoholu, występowania otyłości, cukrzycy czy zaburzeń lipidowych, w przeszłości wyznacznik zapalenia wątroby non-A, non-B; dodatkowa rola białek rdzeniowych HCV w rozwoju stłuszczenia wirusowego. Cukrzyca w zakażeniu HCV - częstość występowania zaburzeń węglowodanowych 4–10 (czynniki ryzyka) razy wyższa; 30–40% pacjentów z HCV ma zaburzenia węglowodanowe, w tym około 15% cukrzycę; w rozwoju tych zaburzeń bierze się pod uwagę insulinooporność, przewlekłą reakcję zapalną (TNF-alfa) oraz nasilonie włóknienie. Insulinooporność w zakażeniu HCV – związana jest z otyłością, przewlekłym stanem zapalnym, nabytą opornością na hormon wzrostu, obniżeniem stężenia insulinopodobnego czynnika wzrostu 1 – IGF-1 oraz kompensacyjnym wzrostem hormonu wzrostu. Otyłość w zakażeniu HCV – dotyczy 17–38% chorych; związana jest z zaburzeniem funkcji adipocytokin wytwarzanych przez tkankę tłuszczową; adiponektyna – stężenie obniża się; rezystyna – stężenie wzrasta; leptyna – stężenie obniża się; wisfatyna – stężenie wzrasta. W rozwoju zaburzeń metabolicznych w HCV biorą udział również stres oksydacyjny i wzrost cytokin prozapalnych – głównie IL-6 i TNF-alfa. Zwiększenie ryzyka sercowo-naczyniowego w HCV związane jest także z rozwojem przewlekłej choroby nerek – KZN

jako manifestacja pozawątrobowa, nefropatia cukrzycowa, nadciśnieniowa czy miażdżycowa. Zaburzenia metaboliczne występujące w zakażeniu HCV są podobne do tych, jakie obserwuje się w tzw. zespole metabolicznym. A to właśnie zespół metaboliczny jest uznawany przez lekarzy za przyczynę zwiększania się ryzyka pojawienia się chorób sercowo-naczyniowych. Szczególnie istotne wydaje się być wywoływanie zaburzeń węglowodanowych, prowadzące do rozwoju cukrzycy oraz zmian w naczyniach, prowadzących do rozwoju i nasilenia się miażdżycy zarówno tętnic wieńcowych, jak i mózgowych czy obwodowych. Wydaje się konieczne u wszystkich pacjentów, zakażonych HCV, zwłaszcza w starszym wieku czy z innymi czynnikami ryzyka chorób serca, zwrócenie uwagi na ewentualne występowanie zaburzeń metabolicznych i przeprowadzanie systematycznych, okresowych badań kontrolnych.

Hepatitis C is one of the major causes of chronic liver disease worldwide and the leading cause of cirrhosis and hepatocellular carcinoma and liver transplant. Recent studies have shown that chronic C hepatitis also leads to the development of metabolic disturbances, which also play an important role as a risk factor in more rapid occurrence of complications and a failure to antiviral therapy. The main metabolic disturbances in the course of HCV include the fatty liver, development of insulin resistance, impaired glucose tolerance, diabetes, abnormal lipid metabolism, obesity and development of atherosclerosis. Recent years of research have shown that in patients with chronic hepatitis C is observed a more frequent occurrence of various metabolic disturbances compared to healthy individuals. HCV has a noticeable influence on the development of obesity, insulin resistance, diabetes, dyslipidemia or fatty liver - it makes that the metabolic disorders in the course of HCV infection are called by some authors "viral-metabolic syndrome". Disturbance of lipid metabolism due to HCV infection causes damage to the membrane structures which may facilitate virus replication and its spread in the liver tissue. Hepatic steatosis in patients with HCV occurs more than 2.5 fold higher compared to healthy individuals. It is estimated that it appears in about 40 to 86% of patients. Such a large percentage difference in the prevalence of hepatic steatosis in HCV-infected patients is probably due to the place of residence, to diet and other factors that lead to fatty liver disease, such as diabetes or obesity in the studied groups. The significant correlation of fatty liver with HCV may be suggested that before the detection of HCV, the severity of steatosis was assessed in biopsy of the liver and was determinant of hepatitis non-A and non-B. The viral steatosis in large part is based on the mechanism cytoplasmic, the impact of HCV itself. HCV core protein expression correlates with the severity of hepatic

steatosis. Epidemiological data also demonstrate a relationship with the development of HCV infection in the management of carbohydrate metabolism disorders - impaired fasting glucose, glucose intolerance or diabetes. It is estimated that the prevalence of carbohydrate disorders in patients with chronic hepatitis C is from 4 to 10 times higher than in healthy people and occurs in 14–30% of patients. The increase in weight and the development of obesity is another metabolic disorder observed in patients with HCV and occurs in approximately 17–38% of them. Cytokines produced by adipose tissue in obese patients also change their activity depending on the HCV genotype. Adiponectin, leptin are reduced; resistin and visfatin are increased. In the development of inflammation it is currently discussing the role of ceramide resulting from the synthesis of long-chain saturated fatty acids. The consequence of inflammation is the apoptosis of adipocytes, mobilization of macrophages, the formation of inflammatory infiltrates, the release of oxygen free radicals, TNF-alpha, FFA, PAI 3, which are involved in the development of hepatic steatosis, insulin resistance and obesity. Oxidative stress also plays a role in causing metabolic disorders in patients with HCV. Risk of the cardiovascular diseases is also to combine chronic kidney disease – glomerulonephritis, diabetic – hypertension and atherosclerosis nephropathy. In chronic hepatitis C are also encountered elements characteristic of the so-called metabolic syndrome, a collection of risk factors for cardiovascular diseases. Therefore, in recent years, HCV infection is treated as a metabolic liver disease constituting also a risk factor for atherosclerosis and cardiovascular diseases - coronary heart disease, stroke or peripheral vascular disease. In summary, in all patients infected with HCV should be paid attention to the presence of any metabolic disorders and should be carried out systematically, periodic check-ups, especially in patients with other risk factors for cardiovascular disease or a history of myocardial infarction or stroke. It also seems that screening for HCV should be performed in patients with hepatic steatosis, whether newly diagnosed diabetes, especially if accompanied by other metabolic disorders.

Rola insulinooporności w zmianach stężenia insulinopodobnego czynnika wzrostu 1 u otyłych kobiet leczonych dietą, metforminą i orlistatem

The role of insulin resistance in insulin-like growth factor-1 concentration changes in obese women treated with diet, metformin or orlistat

dr Magdalena Kujawska-Łuczak¹, dr Monika Szulińska², lek. Damian Skrypnik¹, dr Katarzyna Musiałik², dr Ewelina Swora-Cwynar³, dr Matylda Kręgielska-Narożna², dr Piotr Dudlik², prof. Marian Grzymiśławski³, prof. Paweł Bogdański²

¹Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

²Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

³Katedra i Klinika Gastroenterologii, Dietetyki i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Wstęp: Niektórzy badacze zarejestrowali wysokie stężenie w surowicy insulinopodobnego czynnika wzrostu-1 (IGF-1) w otyłości, inni natomiast zaobserwowali, że stężenie IGF-1 w surowicy nie zmienia się w warunkach nadmiernej masy ciała lub jest niskie.

Cel: Porównanie wpływu różnych interwencji redukujących masę ciała na stężenie IGF-1 w surowicy kobiet otyłych.

Materiał i metody: Do badania włączono 114 otyłych kobiet. U pacjentów została losowo włączona jedna z trzech metod leczenia otyłości: dieta niskokaloryczna (LC), dieta izokaloryczna i 500 mg metforminy dwa razy dziennie (IM) lub dieta izokaloryczna i 120 mg orlistatu trzy razy dziennie (IO). Przed i po interwencji określono wskaźnik masy ciała (BMI), profil lipidowy, stężenie w surowicy aminotransferazy alaninowej, aminotransferazy asparaginianowej, insuliny, IGF-1, glukozy, HOMA-IR, wskaźnik otyłości trzewnej (VAI). Porównano kobiety insulinooporne (IS) i insulinooporne (IR).

Wyniki: Obniżenie BMI i zawartości tkanki tłuszczowej było istotne i porównywalne w grupach IS i IR. Obserwowano większy spadek HOMA-IR w LC, większy spadek masy ciała w IM, a także większy spadek masy ciała, zawartości tkanki tłuszczowej i HOMA-IR w grupie IO. Redukcja HOMA-IR była istotnie większa w grupie IR. Kobiety w grupie IR wykazały istotny wzrost stężenia IGF-1. Zarejestrowano istotne dodatnie korelacje Δ IGF-1 z: początkowym HOMA-IR i Δ HOMA-IR, z początkowym stosunkiem triglicerydy/cholesterol HDL (TG/HDL) i z Δ TG/HDL; początkowego VAI i Δ VAI.

Wnioski: Tylko kobiety z insulinoopornością wykazały istotny wzrost stężenia w osoczu IGF-1 po zastosowanych typach interwencji. Wzrost stężenia IGF-1 w surowicy był równoległy do poprawy parametrów insulinooporności.

Introduction: Some investigators showed high concentration of circulating insulin-like growth factor-1 (IGF-1) in obesity, while others reported that IGF-1 serum concentration does not change in excess body mass or is low.

Aim: To compare the influence of different weight-reducing interventions on serum IGF-1 concentration in obese women.

Material and methods: 114 obese women were enrolled. The participants were randomized to receive: a low calorie diet (LC), an isocaloric diet and 500 mg metformin twice daily (IM) or isocaloric diet with 120 mg orlistat three times daily (IO) for three months. Before and after the intervention body mass index, lipid profile, serum alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, insulin, IGF-1, and glucose concentration, HOMA-IR, visceral adiposity index (VAI) were estimated. Insulin-sensitive (IS) and insulin-resistant (IR) women were compared.

Results: The reductions in body mass index and body fat were significant and comparable in IS and IR groups. A greater decrease in HOMA-IR was seen in the LC, a greater reduction in body weight in the IM, and a greater drop in body weight, body fat, and HOMA-IR in the IO group. HOMA-IR reduction was significantly greater in IR women. IR women showed a significant increase in IGF-1 concentration. Significant positive correlations of Δ IGF-1 with: initial HOMA-IR and Δ HOMA-IR, initial triglyceride/high-density lipoprotein (TG/HDL) ratio and Δ TG/HDL ratio; initial VAI and Δ VAI.

Conclusions: Only IR women showed a significant increase in circulating IGF-1 serum concentration regardless the method of intervention. The increase in IGF-1 serum concentration was parallel to the improvement of insulin resistance parameters.

Zakażenie HIV a powikłania metaboliczne

HIV infection and metabolic complications

dr n. med. Paweł Rajewski

Wojewódzki Szpital Obserwacyjno-Zakaźny w Bydgoszczy
Centrum Leczenia Otyłości i Zaburzeń Metabolicznych Centrum Medyczne „Gizińscy” w Bydgoszczy

Zakażenie HIV stanowi wciąż poważny problem dla współczesnej medycyny. W Polsce od 1985 r. do końca 2015 r. zarejestrowano 18748 zakażenia HIV, 3206 przypadków zachorowania na AIDS, z czego 1291 chorych zmarło. Obecnie zakażenie HIV traktowane jest jako choroba przewlekła, odpowiednio wcześniej rozpoznana i leczona ARV, pozwala na zmniejszenie ryzyka rozwoju chorób oportunistycznych i poprawę jakości i długości życia osób zakażonych. W ostatnich latach zauważono istotny

wpływ HIV na rozwój zaburzeń metabolicznych, w tym insulinooporności, cukrzycy i zaburzeń lipidowych w tej grupie chorych, co doprowadza do rozwoju miażdżycy i wzrostu ryzyka rozwoju chorób serca i naczyń. Związane jest to z samym zakażeniem – rola przewlekłego stanu zapalnego, leczeniem ARV, zwłaszcza inhibitorami proteazy – prowadzących do lipodystrofii – hipertrofia tkanki tłuszczowej trzewnej na brzuchu i okolicach karku, rozwoju zaburzeń lipidowych – wzrost stężenia trójglicerydów, cholesterolu całkowitego i frakcji LDL oraz rozwoju insulinooporności i cukrzycy. U pacjentów z HIV obserwuje się częściej niż w populacji ogólnej nadciśnienie tętnicze (21%), przewlekłą chorobę nerek, obniżone stężenie witaminy D, obniżenie stężenia cholesterolu frakcji LDL i podwyższenie stężenia trójglicerydów, miażdżycę tętnic szyjnych, wcześniejszą menopauzę, palenie papierosów, małą aktywność fizyczną i nieprawidłową dietę. Znajomość i uznanie zakażenia HIV jako czynnika ryzyka rozwoju zaburzeń metabolicznych, niezależnie od wieku pacjenta i zaawansowania choroby oraz jego spótygowanie w sytuacji leczenia ARV, zwłaszcza za pomocą inhibitorów proteazy, jest niezwykle ważne w profilaktyce powikłań sercowo-naczyniowych i prewencji przedwczesnego zgonu w tej grupie pacjentów. Leczenie poszczególnych składowych zespołu metabolicznego nie odbiega od przyjętych standardów leczenia ich w populacji osób niezakażonych HIV. W przypadku otyłości, hiperlipidemii czy cukrzycy u pacjentów leczonych inhibitorem proteazy, należy rozważyć zmianę schematu leczenia.

Rozkłady centylowe wskaźnika BMI i obwodu talii u młodzieży oraz osób dorosłych – analiza dymorfizmu płciowego oraz ciągłości kryteriów diagnostycznych

Percentile Distributions of Body Mass Index and Waist Circumference in Adolescents and Adults – Analysis of Sexual Dimorphism and Continuity of Diagnostic Criteria

dr n. przyr. Tadeusz Nawarycz¹,
dr hab. n. med. Magdalena Kwaśniewska²,
dr n. med. Joanna Ruskowska²,
dr n. o zdr. Elżbieta Dziańska-Zaborszczyk²,
dr n. med. Lidia Ostrowska-Nawarycz¹,
lek. dent. Wojciech Goździewicz¹, dr inż. Krzysztof Pytel³,
prof. dr hab. n. med. Wojciech Drygas²

¹Zakład Biofizyki, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

²Katedra Medycyny Sportowej i Zapobiegawczej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

³Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet Łódzki

Wstęp: Wskaźnik masy ciała (BMI) i obwód talii (WC) stanowią podstawowe antropometryczne wskaźniki od-

powiednio otyłości ogólnej (GO) oraz otyłości brzusznej (AO), które są najczęściej stosowane w epidemiologii oraz w ocenie ryzyka chorób sercowo-naczyniowych.

Cel: Przeprowadzono analizę rozkładów BMI i WC obejmującą łącznie młodzież oraz osoby dorosłe. Dokonano oceny: (i) dymorfizmu płciowego, (ii) ciągłości definicji otyłości dla młodzieży i dorosłych oraz (iii) częstości występowania zarówno GO jak również AO dla nowych i tradycyjnych progów WC.

Materiał i metody: Badaniem objęto łącznie 3214 mężczyzn (M) i 3544 kobiet (F) w wieku 15–80 lat mieszkańców aglomeracji łódzkiej (Polska). Przeprowadzono podstawowe pomiary antropometryczne (wysokości i masy ciała, WC). Rozkłady centylowe BMI i WC konstruowano przy użyciu metody LMS wg Cole'a. Analizowano 2 definicje AO (AO_{L1} i AO_{L2}), oparte na różnych „poziomach działania” WC: AO_{L1} (WC_{L1} = 80 cm / 94 cm dla F/M, nowe kryteria) oraz AO_{L2} (WC_{L2} = 88 cm / 102 cm dla F/M).

Wyniki: Zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn krzywe centylowe BMI oraz WC wzrastają wraz z wiekiem, a jedynie w grupie osób > 65 lat obserwuje się ich niewielki spadek. W przypadku osób dorosłych, skorygowana częstość występowania nadwagi wraz z otyłością (BMI > 25 kg/m²) była istotnie większa u mężczyzn niż u kobiet (61,5% vs 52,5%; $p < 0,05$). Częstość występowania AO wśród kobiet w porównaniu do mężczyzn była istotnie wyższa (AO_{L1}: 56,6% vs 47,7%, $p < 0,05$, AO_{L2}: 31,5% vs 24,2%; $p < 0,001$).

Wnioski: 1. Analiza ciągłych rozkładów BMI i WC obejmujących jednocześnie młodzież i osoby dorosłe pozwala na dokładną ocenę wzajemnych relacji obu wskaźników w szerokim przedziale wiekowym. 2. Parametry LMS dla rozkładów BMI i WC umożliwiają oszacowanie częstości występowania otyłości ogólnej i brzusznej dla grup z dowolnego przedziału wiekowego.

Introduction: Body Mass Index (BMI) and Waist Circumference (WC) are basic anthropometric indices of general obesity (GO) and abdominal obesity (AO), which are most frequently used in epidemiology as well as in the evaluation of cardiovascular disease risk.

Aim: An analysis of BMI and WC percentile distributions, including both adolescents and adults, was conducted. An evaluation of the following aspects was made: (i) sexual dimorphism of both indices, (ii) continuity of obesity definitions for adolescents and adults and (iii) the prevalence of GO as well as AO for new and traditional WC thresholds.

Material and methods: The study included 3,214 male (M) and 3,544 female (F) subjects aged 15–80 years, all residents of the Lodz agglomeration (Poland). Height, weight and WC of all the subjects were measured and BMI was calculated. Separately for both sexes, the BMI- and WC-for-age percentile curves were constructed and

analyzed using the Cole's LMS methodology. The two definitions of AO (AO_{L1} and AO_{L2}), based on different WC "levels of activity": AO_{L1} ($WC_{L1} = 80$ cm / 94 cm for F/M) and AO_{L2} ($WC_{L2} = 88$ cm / 102 cm for F/M) were analyzed.

Results: Both in women and in men, the percentile curves of BMI and WC increase with age, and only in subjects > 65 years a slight decrease can be observed. For adults, the adjusted prevalence of overweight with obesity ($BMI > 25$ kg/m²) was significantly higher in men than in women (61.5% vs 52.5%; $p < 0.05$). Prevalence of AO among women compared to men was significantly higher for both definitions (AO_{L1} : 56.6% vs. 47.7%, $p < 0.05$, AO_{L2} : 31.5% vs. 24.2%; AO_{L2} : 31.5% vs. 24.2%, $p < 0.001$).

Conclusions: 1. An analysis of continuous distributions of BMI and WC, performed for youth and adults simultaneously, allows for an accurate assessment of the relationship both indices in a wide range of ages. 2. LMS parameters for BMI and WC distributions allow to estimate the prevalence of general and abdominal obesity for groups of any age range.

Polimorfizm rs9939609 genu FTO a występowanie wybranych zaburzeń metabolicznych u osób dorosłych z otyłością

FTO gene rs9939609 polymorphism and selected metabolic disorders in adult obesity patients

mgr Klaudia Wiśniewska¹, dr n. farm. Małgorzata Wrzosek²

¹Institut Żywności i Żywienia w Warszawie

²Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Wykorzystanie badań genetycznych w przypadku leczenia otyłości niesie ze sobą wielkie nadzieje. Jednym z genów, który jest związany z otyłością i jej powikłaniami jest gen FTO (ang. *fat mass and obesity associated gene*), potocznie nazywany „genem otyłości”.

Cel: Celem badania była ocena związku pomiędzy polimorfizmem rs9939609 genu FTO a wybranymi parametrami antropometrycznymi i biochemicznymi u osób z otyłością.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 275 otyłych pacjentów w wieku $43,8 \pm 11,3$ lat z $BMI 41,6 \pm 5,9$ kg/m². Ponad 40% (121 osób) stanowili pacjenci z trzecim stopniem otyłości, u których BMI było większe niż 40,0 kg/m². Pacjentom wykonano podstawowe pomiary antropometryczne, przeprowadzono badanie densytometryczne metodą DEXA oraz badania biochemiczne. DNA zostało wyizolowane z leukocytów krwi obwodowej. Oznaczenie genotypu polimorfizmu rs9939609 genu

FTO wykonano stosując metodę łańcuchowej reakcji polimerazy z analizą w czasie rzeczywistym za pomocą aparatu ViiA™ 7. Analizę statystyczną wykonano za pomocą programu Statistica wersja 10 firmy StatSoft.

Wyniki: W badanej grupie wykazano związek pomiędzy genotypem polimorfizmu rs9939609 a stężeniem cholesterolu HDL w surowicy krwi. Pacjenci z genotypem AT genu FTO mieli najwyższe stężenie cholesterolu HDL ($42,3 \pm 11,9$ mg/dl) w porównaniu do pozostałych genotypów. W odniesieniu do pozostałych parametrów antropometrycznych i biochemicznych nie wykazano istotnych różnic pomiędzy nosicielami poszczególnych genotypów polimorfizmu rs9939609 genu FTO.

Wnioski: W badanej grupie polimorfizm rs9939609 genu FTO był związany ze stężeniem cholesterolu HDL. Nie zaobserwowano istotnego wpływu badanego polimorfizmu na parametry biochemiczne i antropometryczne.

Introduction: There seems to be great potential in the application of genetic research to cure obesity. One of the genes directly connected to obesity and resulting complications is the so-called fat mass and obesity associated gene (FTO gene), commonly known as *the obesity gene*.

Aim: The research aimed to analyse the relation between the FTO rs9939609 polymorphism and selected anthropometric and biochemical parameters in obesity patients.

Material and methods: The research group was composed of 275 obesity patients with average age of 43.8 ± 11.3 years, and BMI of 41.6 ± 5.9 kg/m². Over 40% of study subjects (121 patients) were suffering from class 3 obesity, with BMI exceeding 40.0 kg/m². The patients underwent basic anthropometric tests, a DEXA scan, and biochemical tests. Genomic DNA was isolated from peripheral blood leukocytes. Genotyping of the rs9939609 polymorphism was performed using ViiA™ 7 for real-time polymerase chain reaction analysis. Statistical analyses were conducted using StatSoft Statistica 10.

Results: The research group displayed a correlation between the FTO rs9939609 polymorphism and HDL blood cholesterol level. The patients with AT genotype had the highest HDL cholesterol levels (42.3 ± 11.9 mg/dl) compared to study subjects with other genotypes. No significant variations in anthropometric and biochemical parameters were detected with respect to study subjects with the FTO rs9939609 polymorphism.

Conclusions: The research group displayed a correlation between the FTO rs9939609 polymorphism and increased HDL cholesterol levels. No significant influence of the researched rs9939609 polymorphism was observed on biochemical and anthropometric parameters.

Porównanie stężeń markerów insulinooporności w grupie pacjentek ciężarnych otyłych i z rozpoznaniem cukrzycy ciążowej (GDM)

Comparison of insulin resistance markers concentrations between obese pregnant patients and patients with gestational diabetes (GDM)

Agata Smoleń¹, Marcin Lewicki¹, Andrzej Miturski², Tomasz Gorczyca², Tomasz Gęca², Jarosław Kuna¹, Grzegorz Piechota¹, Beata Matyjaszek-Matuszek³

¹Katedra i Zakład Epidemiologii i Metodologii Badań Klinicznych, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

²Katedra i Klinika Położnictwa i Patologii Ciąży, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³Katedra i Klinika Endokrynologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Wstęp: Narastająca insulinooporność wpisana jest w obraz zaburzeń związanych z otyłością, na jej podłożu rozwija się również cukrzyca ciążowa (GDM). Wartości osocznego SHBG są ściśle skorelowane ze stężeniem insuliny, która hamuje jego wątrobową syntezę. Lipotoksyczność związana z otyłością uznawana jest za proces zapalny, może więc generować podwyższone wartości białek ostrej fazy, w tym CRP. Uzasadnia to potencjalną rolę powyższych markerów jako wykładników insulinooporności.

Cel: Celem badania było określenie różnic w stężeniach potencjalnych markerów insulinooporności: CRP i SHBG, między grupą pacjentek ciężarnych otyłych a tych z rozpoznaniem cukrzycy ciążowej (GDM).

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 20 ciężarnych pacjentek otyłych oraz 37 pacjentek w ciąży pojedynczej, z cukrzycą ciążową (GDM1 + GDM2). Otyłość rozpoznawano zgodnie z klasyfikacją otyłości wg WHO, w oparciu o wartość BMI ≥ 30 kg/m². GDM diagnozowano na podstawie glikemii na czczo i testu OGTT, zgodnie z kryteriami diagnostycznymi rekomendowanymi przez wytyczne PTD na rok 2016 r. Oznaczenie stężenia CRP wykonano za pomocą metody immunochemicznej, poziom SHBG oceniono przy użyciu elektrochemiluminescencji ECLIA.

Wyniki: Wykazano istotną różnicę w stężeniu CRP między grupą pacjentek otyłych a grupą z GDM (Me grupa O = 6,9 vs Me GDM = 5,8, $p = 0,03$). Obserwowane stęż. SHBG były niższe w grupie pacjentek z otyłością, jednak nieistotne statystycznie (Me grupa O = 428,2 vs Me GDM = 456,1, $p = 0,27$).

Wnioski: Zarówno wyższe stężenia CRP, jak i niższe wartości SHBG w grupie ciężarnych pacjentek z otyłością, w porównaniu do grupy z GDM, mogą wskazywać na istotniejszą rolę samej otyłości w generowaniu zjawiska insulinooporności, nawet w porównaniu ze stanem jawnego zaburzenia gospodarki węglowodanowej, jakim jest GDM.

Introduction: An increase in insulin resistance is intertwined with metabolic disorders correlated with obesity, and can constitute a factor for GDM development. Serum SHBG levels directly correspond to insulin concentration, which inhibits its hepatic synthesis. Lipotoxicity due to obesity is regarded as an inflammation, and thus can give rise to an elevated acute-phase proteins levels including CRP. In this light, mentioned markers can potentially serve as indicators of insulin resistance.

Aim: The aim of the study was to determine whether there are any differences in levels of insulin resistance markers: CRP and SHBG between obese pregnant patients and patients with GDM.

Material and methods: The study comprised of 20 pregnant obese women and 37 women with single pregnancy complicated by gestational diabetes (GDM1 + GDM2). The obesity was diagnosed according to WHO obesity classification, based on BMI value ≥ 30 kg/m². GDM was identified based on fasting glucose levels and results of OGTT, in accordance with Polish Diabetes Association diagnostic recommendations for the year 2016. CRP concentration measurements were carried out with immunochemical technique, SHBG levels were evaluated with electrochemiluminescence method (ECLIA).

Results: A significant difference in CRP concentrations has been observed between obese patients and those with GDM. (md group O = 6.9 vs. md GDM = 5.8, $p = 0.03$). Analyzed SHBG levels were lower among patients with obesity, the data was not statistically significant though (md group O = 428.2 vs. md GDM = 456.1, $p = 0.27$).

Conclusions: Both elevated CRP concentrations and lower SHBG levels in pregnant obese women, in comparison with GDM group, can indicate more significant role of obesity in inducing insulin resistance, even in contrast with evident carbohydrate metabolism disorder, in the form of GDM.

Ocena krótkotrwałej skuteczności leczenia otyłości balonem wewnątrzżołądkowym u pacjentów pediatrycznych

The short-term efficacy of intragastric balloon implementation in therapy of obesity in pediatric patients

dr Violetta Wojno, prof. Marek Woynarowski

Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Wstęp: Implementacja balonu wewnątrzżołądkowego to jedna z metod endoskopowych wspomagających leczenie otyłości u dorosłych. Charakteryzuje się niewielkim stopniem trudności technicznej, pełną odwracalnością i u dorosłych niewielką ilością działań niepożądanych.

Cel: Celem pracy była ocena krótkotrwałej skuteczności leczenia otyłości balonem wewnątrzżołądkowym u pacjentów poniżej 18. r.ż. w IP CZD.

Materiał i metody: Do badania zakwalifikowano 6 pacjentów u których wykonano 7 implementacji balonów (1 pacjent dwukrotnie). Dane demograficzne przed założeniem balonu (mediana, min., max.): wiek (lata) – 15,8, 13,0, 17,8; masa ciała (kg) – 153, 117, 196; BMI – 50, 39, 56; obwód pasa (cm) – 130, 112, 136. Balon implementowano endoskopowo w znieczuleniu ogólnym z intubacją. Po założeniu balon wypełniano do objętości 500–700 ml i pozostawiano na okres 159–231 dni. Przez cały okres trwania badania pacjenci byli pod opieką gastrologiczną, psychologiczną i dietetyczną (wizyty co 2 miesiące). W ocenie statystycznej użyto testu Wilcoxon.

Wyniki: Po usunięciu balonu w odniesieniu do wartości początkowych stwierdzono istotną statystycznie redukcję ocenianych parametrów do odpowiednio (mediana, min., max.): masa ciała – 137, 106, 175; BMI – 48, 35, 52; obwód pasa – 118, 102, 135. Nie zaobserwowano żadnych poważnych działań niepożądanych.

Wnioski: Implementacja balonu wewnątrzżołądkowego ułatwia redukcję masy ciała i jest bezpieczna u pacjentów pediatrycznych.

Introduction: Intra-gastric balloon implementation is one of the endoscopic methods in therapy of obesity in adults. It is characterized by technical simplicity, reversibility and small amount of adverse events.

Aim: The aim of the study was to assume the short-term efficacy of intra-gastric balloon implementation in therapy of obesity in pediatric patients in single centre – Children Memorial Health Institute.

Material and methods: Six patients were involved to the study and 7 intra-gastric balloon implementations were performed in them (one patient twice). Demographic data before implementation were as follows (median, min., max.): age (years) – 15.8, 13.0, 17.8; body weight (kg) – 153, 117, 196; BMI – 50, 39, 56; waist circumference (cm) – 130, 112, 136. Balloons were implemented during endoscopy under general anesthesia with tracheal intubation. After implementation they were filled with 500–700 ml volume and left for 159 – 231 days. During study patients had consultation of gastroenterologist, psychologist and dietitian every other month. Wilcoxon test was used in statistical analysis.

Results: After balloons removal we found significant reduction of following parameters down to [median, min., max.]: body weight - 137, 106, 175; BMI – 48, 35, 52; waist circumference – 118, 102, 135. No Serious Adverse Events were reported.

Conclusions: Intra-gastric balloon implementation facilitate body weight reduction and is safe in pediatric patients.

Wpływ wszczępienia balonu żołądkowego na spoczynkową przemianę materii u pacjentów z otyłością olbrzymią

Influence of intra-gastric balloon insertion on resting metabolic rate in morbidly obese patients

dr Agata Gazdzinska, mgr Marta Turczyńska,
mgr Michał Janewicz, lek. Grzegorz Redlisz-Redlicki,
dr Maciej Pietruszka, dr hab. Stefan P. Gażdźński,
dr hab. Mariusz Wyleżoł

Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej w Warszawie

Wstęp: Stwierdzono, że osoby otyłe charakteryzują się niższym współczynnikiem metabolicznym (MF) (obliczanym jako iloraz wartości spoczynkowej przemiany materii (RMR) i aktualnej masy ciała) niż osoby z prawidłową masą ciała oraz nadwagą. Redukcja masy ciała prowadzi do obniżenia RMR. Wykazano, że niższy poziom RMR jest czynnikiem ryzyka przyrostu masy ciała wśród pacjentów po Roux-en-Y gastric by-pass (RYGB). Brak jest badań oceniających wpływ balonu wewnątrzżołądkowego (IGB) na wartość RMR.

Cel: Ocena zmian RMR i MF przed wszczępieniem, trzy miesiące po wszczępieniu oraz po usunięciu IGB.

Materiał i metody: W grupie 22 chorych z otyłością olbrzymią (średnia masa ciała = 144,7 ± 21,1 kg, BMI = 43,4 ± 8,0), leczonych w Klinice Chirurgii WIML metodą wszczępienia balonu żołądkowego, wykonano na czczo pomiary RMR metodą kalorymetrii pośredniej.

Wyniki: Trzy miesiące po wszczępieniu IGB i po jego usunięciu średnia utrata masy ciała wyniosła odpowiednio 13,3 ± 8,9 kg i 22,3 ± 12,6 kg ($p < 0,001$). Wartość RMR była niższa o 12% w trzecim miesiącu po wszczępieniu balonu ($p = 0,004$), w porównaniu z wartością wyjściową i pozostała taka po usunięciu balonu ($p = 0,004$). Natomiast MF nie zmienił się istotnie w trakcie terapii.

Wnioski: Wyniki sugerują, że pacjenci nie przechodzili „w stan oszczędzania energii” dostosowujący się do ograniczonej konsumpcji. Niezbędne jest prowadzenie dalszych badań sprawdzających, czy zmiany w RMR i MF są predyktorami, zmian masy ciała po usunięciu IGB w dłuższym okresie.

Badanie zostało wykonane przy wsparciu Narodowego Centrum Nauki: grant 2013/09/B/NZ7/03763.

Introduction: It was reported that obese individuals have a lower metabolic factor (MF), calculated by dividing resting metabolic rate (RMR) by current weight, than overweight individuals and individuals at healthy weight. Weight reduction leads to a decrease in RMR. It was found that lower RMR is a risk factor of weight gain among patients after RYGB. There are no studies evaluating the influence of intra-gastric balloon (IGB) on RMR.

Aim: To evaluate changes in RMR and MF before IGB insertion, three months after its insertion, and after its removal.

Material and methods: RMR was measured among 22 morbidly obese patients (average weight: 144,5 ± 21,7 kg, BMI = 43,4 ± 8,0) using the expiratory collection open-circuit system.

Results: Three months after IGB placement and after its removal, the weight loss on average was 13,3 ± 8,9 kg and 22,3 ± 12,6 ($p < 0,001$), respectively. RMR was 12% lower at both time-points, compared to the pre-insertion value 12% ($p = 0,004$). MF did not significantly change.

Conclusions: These results suggest that patients do not “switch” into an energy conserving state adapting to restricted consumption. An evaluation of whether individual changes in RMR and MF predict weight changes after removal of IGB should be undertaken.

This study was supported by the Polish National Science Centre: grant 2013/09/B/NZ7/03763.

Wpływ suplementacji preparatu *Spirulina maxima* na poziom wapnia, magnezu, żelaza i cynku u otyłych chorych z nadciśnieniem tętniczym

Effect of Spirulina maxima Supplementation on Calcium, Magnesium, Iron, and Zinc Status in Obese Patients with Treated Hypertension

mgr Katarzyna Skrypnik¹, dr hab. Joanna Suliburska¹, dr Monika Szulińska², dr Matylda Kręgielska-Narożna², prof. Paweł Bogdański²

¹Katedra Higieny Żywnienia Człowieka, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

²Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych, Wydział Lekarski I, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Wstęp: Otyłość oraz pozostałe choroby metaboliczne takie jak nadciśnienie tętnicze są poważnym problemem zdrowia publicznego, który to osiąga rozmiary epidemii w wielu krajach rozwiniętych. Poszukuje się zatem nowych metod zapobiegania i leczenia chorób metabolicznych oraz poszerza wiedzę o czynnikach mogących mieć wpływ na ich etiologię, takich jak suplementy diety.

Cel: Celem naszego badania była ocena wpływu suplementacji alg morskiej – spiruliny na poziom wapnia, magnezu, żelaza i cynku u otyłych osób z nadciśnieniem tętniczym.

Materiał i metody: W randomizowanym badaniu z podwójnie ślełą próbą wzięło udział 50 pacjentów. Każdy pacjent zgodnie z listą randomizacyjną otrzymywał codziennie przez 3 miesiące 2 g spiruliny lub placebo. Przed rozpoczęciem i po zakończeniu suplementacji oznaczono w surowicy stężenie składników mineralnych.

Wyniki: Po 3 miesiącach zaobserwowano istotny statystycznie spadek stężenia żelaza w surowicy otyłych chorych w porównaniu do placebo (12,98 ± 2,75 vs 16,11 ± 3,12, $p < 0,001$).

Wnioski: Suplementacja spiruliny wpływa na stężenie żelaza w surowicy krwi otyłych chorych. Wymagane jest prowadzenie dalszych badań *in vivo* i *in vitro* celem wyjaśnienia mechanizmu związanego z wpływem suplementacji spiruliny na homeostazę żelaza w badanej grupie chorych.

Introduction: Obesity and metabolic disorders like hypertension are very important public health issue worldwide. The rapid development of medicine and pharmacotherapy supports interest in finding methods useful in therapy and prevention of those disorders. There is growing interest in the role of supplements in that field. *Spirulina maxima* is one of the substances which can have potential of favorably modifying health in obese subjects with hypertension.

Aim: The effects of *Spirulina maxima* supplementation on calcium, magnesium, iron, and zinc status were studied.

Material and methods: In this double-blind placebo-controlled trial 50 obese subjects with hypertension were enrolled. Each patient received 2 g of spirulina or a placebo daily for 3 months. At baseline and after treatment, the calcium, magnesium, iron, and zinc concentration in plasma was assessed.

Results: It was found that 3 months of *S. maxima* supplementation resulted in a significant decrease in the iron level in the plasma of obese patients.

Conclusions: This is the first clinical study on the influence of spirulina supplementation on mineral status in obese patients with hypertension. *Spirulina* supplementation affects the iron status of obese Caucasians with well-treated hypertension.

Badanie zależności pomiędzy gęstością mineralną kości (BMD) a siłą mięśniową u pacjentek z zespołem Turnera (ZT) z uwzględnieniem wybranych parametrów hormonalnych i metabolicznych

Association between bone mineral density (BMD) and muscle strength in patients with Turner syndrome (TS), after consideration of selected hormonal and metabolic parameters

dr hab. Elżbieta Sowińska-Przepiera, student Adam Przepiera, studentka Ewelina Soszka, dr Monika Koziołek, dr Lilianna Osowicz-Korolonek, dr Martyna Patalong-Wójcik, prof. AnHELLI Syrenicz

Klinika Endokrynologii, Chorób Metabolicznych i Chorób Wewnętrznych, Pomorski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Osteoporoza lub osteopenia oraz wzrost częstości złamań występuje u większości pacjentek z Zespołem Turnera (ZT), zwłaszcza u nieleczonych hormonem wzrostu. Wykazano związek niskiej masy kostnej z aktywnością fizyczną co było przyczyną poszukiwania zależności masy i siły mięśniowej w powiązaniu z osteoporozą.

Cel: Wykazanie zależności pomiędzy siłą mięśniową a gęstością mineralną kości z uwzględnieniem czynników hormonalnych i metabolicznych.

Materiał i metody: Badano 52 pacjentki w wieku 28–45 lat, w tym 32 z zespołem Turnera (45X) nie leczonych hormonem wzrostu (grupa A) i 20 pacjentek stanowiło grupę kontrolną K. Oceniano: BMI, BMD L_{1-4} i BMD_{Total} oraz analizę składu ciała (całkowitą objętością tkanki tłuszczowej (BF) i trzewnej (VAT)), za pomocą oprogramowania DXA (GE Lunar Prodigy; Madison, WI, USA; 14, z CoreScan™ H8801CP). U wszystkich badanych przeprowadzono pomiar uścisku dłoni przy użyciu dynamometru ręcznego (firma SAEHAN – 5030J1). Oceniono wybrane stężenia hormonów i parametrów metabolicznych.

Wyniki: Stwierdzono znacząco niższą siłę mięśniową w grupie A w porównaniu do grupy kontrolnej: L (ręka lewa; $p = 0,001$) oraz R (ręka prawa; $p = 0,000$), podobnie BMD L_{1-4} i BMD_{Total} były niższe w grupie A ($p < 0,000$). Ponadto w grupie A stwierdzono niższe stężenie testosteronu ($p = 0,000$) i DHEA-S ($p = 0,006$), oraz wyższe insuliny ($p = 0,026$) i FSH ($p = 0,000$). Natomiast VAT ($p = 0,005$) i BMI ($p = 0,05$) były wyższe w grupie A. Związki korelacyjne w grupie badanej wystąpiły pomiędzy siłą mięśniową R, a BMD L_{1-4} ($p = 0,0486$; $r^2 = 0,1318$), VAT ($p = 0,0360$; $r^2 = 0,1478$) oraz BMD_{Total} ($p = 0,0154$; $r^2 = 0,1921$).

Wnioski: Siła mięśniowa i VAT mogą być jednym z czynników predykcyjnych osteoporozy u pacjentek z zespołem Turnera

Introduction. Most patients with Turner syndrome (TS), especially those untreated with growth hormone, present with osteoporosis or osteopenia, and are at increased risk of bone fractures. Available evidence suggests that depletion of bone mass may be associated with inadequate level of physical activity, and consequently, with too low muscle mass and strength.

Aim: The aim of the study was to analyse an association between muscle strength and bone mineral density in patients with TS, after consideration of selected hormonal and metabolic factors.

Material and methods: The study included 52 subjects (age 28–45 years), among them 32 women with TS (45X karyotype; Group A) and 20 controls (Group K). The list of analysed variables included BMI, BMD L_{1-4} and BMD_{Total}, total body fat (BF) and visceral adipose tissue (VAT) volumes determined by means of DXA, hand grip strength measured with a manual dynamometer, and laboratory parameters.

Results: Patients from Group A presented with significantly lower left ($p = 0.001$) and right handgrip strength ($p < 0.000$), lower BMD ($p < 0.000$), lower concentrations of testosterone ($p < 0.000$) and DHEA-SO4 ($p = 0.006$), larger VAT volumes ($p = 0.005$), higher BMI ($p = 0.05$), higher levels of insulin ($p = 0.026$) and FSH ($p = 0.000$). Right handgrip strength in Group A correlated significantly with BMD L_{1-4} ($r = 0.1318$, $p = 0.0486$), VAT volume ($r = 0.1478$, $p = 0.0360$) and BMD Total ($r = 0.1921$, $p = 0.0154$).

Conclusions: These findings suggest that handgrip strength and VAT may constitute a predictor of osteoporosis in patients with TS.

Stężenie betatrofiny w surowicy u dzieci i nastolatków z otyłością prostą

Serum betatrophin concentrations in obese children and adolescents

dr n. med. Małgorzata Syrenicz¹,
dr hab. n. med. Barbara Garanty-Bogacka¹,
dr hab. n. med. Elżbieta Sowińska-Przepiera²,
dr n. med. Elżbieta Andrysiak-Mamos²,
prof. dr hab. n. med. AnHELLI Syrenicz²

¹Samodzielna Pracownia Propedeutyki Chorób Dzieci, Pomorski Uniwersytet Medyczny

²Klinika Endokrynologii, Chorób Metabolicznych i Chorób Wewnętrznych, Pomorski Uniwersytet Medyczny

Wstęp: Betatrofina, nowo odkryty hormon, produkowany głównie w wątrobie i tkance tłuszczowej zmniejsza insulinooporność oraz stymuluje proliferację komórek β trzustki u myszy. Rola tego hormonu w otyłości dziecięcej nie jest do końca wyjaśniona.

Cel: Celem badań było określenie ewentualnego związku pomiędzy surowiczym stężeniem betatrofiny a insulinoopornością u dzieci i młodzieży z otyłością prostą.

Materiał i metody: Badaniami objęto 94 dzieci (45 chłopców i 49 dziewcząt), w wieku od 5 do 18 lat, ze wskaźnikiem masy ciała (BMI) powyżej 97. centyla dla wieku i płci. Średnia zawartość tkanki tłuszczowej badanych, mierzona metodą bioimpedancji, wynosiła 34,7%. W surowicy krwi badanych dzieci oznaczono w warunkach podstawowych stężenie glukozy oraz insuliny, na podstawie których obliczono wskaźnik insulinooporności HOMA-IR. Surowicze stężenie betatrofiny mierzono metodą ELISA.

Wyniki: Średnie stężenie betatrofiny w badanej grupie wynosiło 1,25 ng/ml. Chłopcy mieli wyższe surowicze stężenie betatrofiny w porównaniu z dziewczętami (1,4 ± 0,9 vs 1,1 ± 0,7 ng/ml, odpowiednio; $p = 0,01$). Stężenie betatrofiny było ujemnie skorelowane ze stężeniem insuliny na czczo i wskaźnikiem insulinooporności oraz z BMI, ale nie wiekiem badanych.

Wnioski: Betatrofina może służyć jako potencjalny marker insulinooporności u dzieci i młodzieży z otyłością.

Introduction: Betatrophin, a novel liver- and fat-derived hormone has been linked to insulin resistance and pancreatic β cell growth in mice. The role of this hormone in childhood obesity and insulin resistance is currently unknown.

Aim: The aim of this study was to determine the relationship between serum betatrophin levels and insulin resistance in obese children.

Material and methods: The study group consisted of 94 obese children (45 boys and 49 girls), aged 5 – 18 y., with a body mass index (BMI) above 97. percentile for age and gender. Mean body fat content (measured by bioimpedance method) was 34.7%. Fasting serum glucose and insulin were measured to evaluate the homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR). Circulating betatrophin levels were measured using ELISA kits.

Results: Mean serum betatrophin level was 1.25 ng/ml. Boys had higher betatrophin level than did girls (1.4 ± 0.9 vs. 1.1 ± 0.7 ng/ml, respectively; $p = 0.01$). Betatrophin levels were negatively correlated with the fasting serum insulin and, accordingly insulin resistance index as well as with BMI, but not with the age of studied children.

Conclusion: Betatrophin may function as a potential biomarker of insulin resistance in obese children and adolescents.

Wpływ podaży zielonej herbaty na stan zapalny, ciśnienie krwi i status oksydoredukcyjny w szczurzym modelu nadciśnienia tętniczego

Effects of green tea supplementation on inflammatory state, blood pressure and antioxidant status in rat model of hypertension

dr Monika Szulińska¹, dr Marta Stępień¹,
dr Matylda Kręgielska-Narożna¹, prof. Joanna Suliburska²,
dr Damian Skrypnik³, prof. Danuta Pupek-Musialik³,
prof. Paweł Bogdański¹

¹Zakład Edukacji i Leczenia Otyłości oraz Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu
²Katedra Higieny Żywności Człowieka, Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
³Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zaburzeń Metabolicznych i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Wstęp: Aktualne badania wskazują na istotną rolę stanu zapalnego i stresu oksydacyjnego w patogenezie nadciśnienia tętniczego- jednego z najczęstszych powikłań otyłości. Zielona herbata, ze względu na dużą zawartość katechin, wykazuje znaczną aktywność antyoksydacyjną.

Cel: Określenie wpływu suplementacji ekstraktem zielonej herbaty na ciśnienie krwi, na stan zapalny i status oksydoredukcyjny w modelu nadciśnienia tętniczego wywołanego dietą wysokosodową.

Materiał i metody: Populacja badana składała się z 30 szczurów. Szczury podzielono na trzy grupy. Szczury z grupy kontrolnej (SK) karmiono standardową dietą z dodatkiem 35 g NaCl na kg diety, w drugiej grupie (SH2) szczury z nadciśnieniem tętniczym karmiono standardową dietą z dodatkiem NaCl (35 g/kg diety) i ekstraktem zielonej herbaty (2 g/kg diety). Trzecia grupa (SH4) składała się z szczurów z nadciśnieniem tętniczym karmionych standardową dietą z dodatkiem NaCl (35 g/kg diety) i ekstraktu z zielonej herbaty (4 g/kg diety).

Wyniki: Dodatek zielonej herbaty w diecie nie miał wpływu na masę ciała. Pod koniec eksperymentu skurczowe ciśnienia krwi w grupach SH2 i SH4 były znacznie niższe niż w grupie kontrolnej. Grupę SH4 cechowała niższa wartość ciśnienia rozkurczowego krwi i stężenia TNF- α w porównaniu do grupy SK. Szczury z obu grup SH2 i SH4 charakteryzowały się wyższymi wartościami TAS (total antioxidant status) w porównaniu do grupy kontrolnej.

Wnioski: Suplementacja zielonej herbaty ma korzystny wpływ na ciśnienie tętnicze krwi, markery stanu zapalnego i statusu oksydo-redukcyjnego w doświadczalnym modelu nadciśnienia tętniczego.

Introduction: Recent studies indicate the important role of inflammation and oxidative stress in the patho-

genesis of hypertension. Green tea, due to the high content of catechins, shows high antioxidant activity.

Aim: To determine the effect of supplementation with green tea extract on the blood pressure, on inflammatory and antioxidant status in the model of high-sodium-diet induced hypertension.

Material and methods: The experimental population consisted of 30 rats. The rats were divided into three groups. The rats in the control group (SK) were fed a standard diet with 35 g of NaCl per kg of diet, in the second group (SH2) hypertensive rats were fed a standard diet with NaCl (35 g/kg diet) and with an extract of green tea (2 g/kg diet). The third group (SH4) consisted of hypertensive rats fed a standard diet with NaCl (35 g/kg diet), and 4 g of green tea extract/kg diet.

Results: Supplementation with green tea had no effect on body mass. At the end of the experiment systolic blood pressures in SH2 and SH4 groups were significantly lower than in the control group SK. The SH4 group was characterized by a significantly lower diastolic blood pressure value and concentration of TNF- α in comparison to the SK group. The rats from both SH2 and SH4 groups were characterized by higher total antioxidant status values compared to the control group.

Conclusions: Supplementation of green tea has a beneficial effect on blood pressure, markers of inflammation and antioxidant status in an experimental model of hypertension.

Czy pacjenci z chorobami psychicznymi są zagrożeni zwiększeniem ilości tkanki tłuszczowej trzewnej?

Are the patients with mental disorders at risk of increased visceral fat?

dr Ewa Stefańska¹, mgr Agnieszka Wendotowicz¹, mgr Joanna Smarkusz¹, dr hab. Beata Konarzewska², dr hab. Lucyna Ostrowska¹

¹Zakład Dietetyki i Żywności Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

²Klinika Psychiatrii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Wstęp: W ostatnich latach obserwuje się wzrost częstości występowania zaburzeń psychicznych, które w niedalekiej przyszłości mogą stać się dominującymi chorobami cywilizacyjnymi.

Cel: Celem pracy była analiza składu ciała pod względem zawartości tkanki tłuszczowej trzewnej u osób z zaburzeniami psychicznymi oraz ocena zagrożenia występowania otyłości metabolicznej.

Materiał i metody: Badaniem objęto grupę 162 kobiet i 110 mężczyzn (średnia wieku 42 \pm 12,6 lat) (57% stanowili pacjenci z zaburzeniami depresyjnymi nawra-

cającymi i 43% ze schizofrenią). Na podstawie BMI wyznaczono grupę G₁ (należna masa ciała), G₂ (nadwaga), G₃ (otyłość). Skład ciała badanych oznaczono metodą bioimpedancji elektrycznej.

Wyniki: Stwierdzono, że obwód talii wskazujący na otyłość trzewną u kobiet (\geq 80 cm) miało 68% z grupy G₁ i 100% kobiet z pozostałych grup, natomiast u mężczyzn (\geq 94 cm) 29% z grupy G₁, 77% z G₂ i 100% z G₃. Zawartość tkanki tłuszczowej powyżej normy miało 20% kobiet i 13% mężczyzn z grupy G₁, 89% kobiet i 52% mężczyzn z grupy G₂ i 100% badanych z grupy G₃. Nieprawidłowy stosunek VAT/SAT (trzewna/podskórna tkanka tłuszczowa) $>$ 0,9 stwierdzono u 84% kobiet i 94% mężczyzn z grupy G₁, u 91% kobiet i 85% mężczyzn z nadwagą oraz u 92% kobiet i 100% mężczyzn otyłych.

Wnioski: Ocena składu ciała pacjentów z zaburzeniami psychicznymi wykazała, iż pacjenci ci narażeni są na gromadzenie wewnątrzbrzuszej tkanki tłuszczowej niezależnie od posiadanej masy ciała.

Introduction: Recently researchers have paid special attention to the increased prevalence of mental disorders that may become the predominant civilization diseases in the nearest future.

Aim: The aim of the study was to analyze the body composition regarding visceral fat tissue content in patients with mental disorders and assess the risk of metabolic obesity.

Material and methods: The study group consisted of 162 women and 110 men (average age 42 \pm 12.6 years) of whom 57% constituted the patients with recurrent effective disorders and 43% with schizophrenia. Based on BMI the following groups were designated: G₁ (normal weight), G₂ (overweight), G₃ (obesity). Body composition was determined by BIA method.

Results: The study showed that in women waist circumference \geq 80 cm was observed in 68% in G₁ and 100% in other groups, while in men waist circumference \geq 94 cm was found in 29% in G₁, 77% in G₂ and 100% in G₃. Fat tissue content above the norm was revealed in 20% of women and 13% of men in G₁, 89% of women and 52% of men in G₂ and 100% of patients in G₃ group. Abnormal VAT/SAT (visceral/subcutaneous adipose tissue) ratio $>$ 0.9 was found in 84% of women and 94% of men in G₁, 91% of women and 85% of men with overweight and 92% of obese women and 100% of obese men.

Conclusions: Body composition analysis of patients with mental disorders showed that they are exposed to the accumulation of intra-abdominal adipose tissue independently of the body weight.

Morfologiczne uwarunkowania upadków u otyłych

Morphological factors affecting the fall in the obese

dr Joanna Cieślińska-Świder¹, prof. Janusz Błaszczuk^{2,3}

¹Katedra Fizjoterapii Układu Nerwowego i Narządu Ruchu, Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach

²Katedra Motoryczności Człowieka, Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach

³Zakład Neurofizjologii, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego, Polska Akademia Nauk, Warszawa

Wstęp: Zwiększenie tkanki tłuszczowej w organizmie ma wpływ na zdrowie i jakość życia, wpływa także na strefę motoryczną człowieka. Jest wiele doniesień świadczących, że otyłość wpływa na zmniejszenie stabilności postawy. W konsekwencji twierdzi się, że otyli są narażeni na upadki. Rozkład tkanki tłuszczowej dzieli otyłość na dwa typy – androidalny i gynoidny.

Cel: Celem prezentowanej pracy było zbadanie wpływu dystrybucji tłuszczu u otyłych kobiet na stabilność posturalną.

Materiał i metody: Czterdzieści kobiet z androidalnym typem otyłości: WHR $\geq 0,85$, BMI: $37,5 \pm 5,4$, oraz czterdzieści kobiet z gynoidalnym typem otyłości: WHR $< 0,85$, BMI: $36,9 \pm 5,1$). Wychwiania postawy analizowane były na podstawie przemieszczeń środka nacisku stóp (COP) na podłożu w 30s próbach swobodnego stania z oczami otwartymi i zamkniętymi. Mierzono parametry: zakres przemieszczeń (AP, ML), prędkość maksymalna, prędkość średnia, droga w płaszczyźnie strzałkowej oraz czołowej, a także ich wypadkowa.

Wyniki: U kobiet z androidalnym typem otyłości zaobserwowano większy zakres przemieszczeń COP w płaszczyźnie strzałkowej oraz większą maksymalną prędkość przemieszczeń COP.

Wnioski: Z biomechanicznego punktu widzenia, populacja otyła nie jest jednorodna i należy to uwzględnić w testach posturograficznych. Kobiety z lokalizacją tłuszczu w okolicy brzucha są narażone na niestabilność, w związku z tym na większe ryzyko upadków niż kobiety z otyłością na udach i pośladkach.

Introduction: An increase in adipose tissue, besides many health complications, may lead to changes in human motor behavior, quality of life and may have influence on postural control. There are many investigations concerning obesity as a factor that diminishes the stability of posture. As a consequence, it is claimed that obese individuals are prone to fall.

The distribution of adipose tissue separates obesity into two types, there is an android type and a gynoid type. The main purpose of the study was to assess the impact of body weight distribution on postural stability in obese women.

Aim: The spontaneous centre of foot pressure motion during a quiet stance was studied in 40 obese women with android type of obesity and 40 obese women with gynoid type of obesity.

Material and methods: Characteristics of postural sway were acquired while the subjects were standing quiet on a force plate (Kistler 9281C), with eyes open and eyes closed. The total path length of COP (center of foot pressure) and path length in AP and ML directions, velocities (average and maximal) COP and range COP (in AP and ML directions) were measured.

Results: In women with abdominal obesity noted greater sway range in the AP direction and higher maximal velocity COP compared to obese women with gynoid type of obesity.

Conclusion: The population of obese women is not a homogeneous population of biomechanical point of view, this should be taken into account by performing posturographic analysis. Women with abdominal obesity have a higher risk of instability compared to women with gynoid type of obesity.

Zmiana stężeń adipokiny w surowicy krwi dzieci otyłych po zastosowaniu programu terapeutycznego

The changes in concentrations of serum adipokines follow weight reduction program in obese children

dr Joanna Gajewska, dr Jadwiga Ambroszkiewicz, dr Magdalena Chetchowska, dr Witold Klemarczyk, prof. Halina Weker

Instytut Matki i Dziecka, Warszawa

Wstęp: Powszechnie wiadomo, że zmiana stylu życia obejmująca zmianę nawyków żywieniowych, a także zwiększenie aktywności fizycznej jest najskuteczniejszą terapią prowadzącą do redukcji nadmiaru masy ciała u dzieci. Adipokiny mogą być klinicznie użytecznymi markerami w ocenie metabolicznych skutków terapii odchudzających u dzieci otyłych, jednakże zagadnienie to nie jest w pełni udokumentowane.

Cel: Celem pracy jest zbadanie poziomu adipokiny u dzieci otyłych w okresie przedpokwitaniowym po 3 miesiącach terapii odchudzającej.

Materiał i metody: U 55 dzieci otyłych (BMI Z-score ≥ 2 SD) w wieku 5–10 lat oceniono zmiany w diecie, zmiany parametrów antropometrycznych i biochemicznych po zastosowaniu 3 miesięcznego programu odchudzającego. Program ten obejmował dietę (1200–1400 kcal/dzień), zwiększenie aktywności fizycznej, oraz indywidualną i rodzinną opiekę psychologiczną. Grupę kontrolną stanowiło 35 zdrowych dzieci z prawidłową masą

ciała (BMI Z-score $< -1 +1 >$). Stężenie leptyny, receptora leptyny (sOB-R), całkowitej adiponektyny, wysokocząsteczkowej (HMW) adiponektyny i białka wiążącego retinol 4 (RBP4) w surowicy krwi oceniono metodą immunoenzymatyczną przy użyciu gotowych zestawów.

Wyniki: Wykazano spadek stężenia leptyny ($p < 0,001$) oraz wzrost stężenia receptora leptyny ($p < 0,05$) i HMW adiponektyny ($p < 0,002$) u dzieci otyłych z redukcją masy ciała po zastosowaniu 3-miesięcznej terapii odchudzającej. W tej grupie pacjentów stwierdzono również niewielkie obniżenie poziomu białka RBP4 ($p = 0,06$). Natomiast, u dzieci otyłych, które nie zmniejszyły masy ciała po 3 miesiącach terapii, nie wykazano istotnych różnic w wartościach badanych adipokin.

Wnioski: U dzieci otyłych obserwowano tendencję do normalizacji poziomu adipokin we krwi wraz ze spadkiem masy ciała, pomimo nadal utrzymującego się jego nadmiaru po 3 miesiącach terapii.

Introduction: It is widely recognized that lifestyle intervention, including modification of nutritional habits and physical activity, is the most important therapy to reduce weight excess in childhood. Adipokines may be clinically useful markers in assessing the metabolic effects of weight loss treatments in obese children, but it is not completely documented.

Aim: We assessed the level of adipokines in prepubertal obese children after a 3-month weight reduction therapy.

Material and methods: The changes in dietary intake, anthropometric and biochemical parameters were determined in 55 obese children (BMI Z-score ≥ 2 SD) aged 5–10 years, after a 3-month lifestyle intervention program. The weight loss program consisted of dietary (1200–1400 kcal/day), physical activity modifications, and behaviour therapy, including individual psychological care of the child and its family. The reference group consisted of 35 healthy normal-weight children (BMI Z-score $< -1 +1 >$). Serum levels of leptin, leptin receptor (sOB-R), total adiponectin, high molecular weight (HMW) adiponectin and retinol-binding protein 4 (RBP4) were determined using immunoenzymatic kits.

Results: We found decreased concentration of leptin ($p < 0.001$) and increased concentrations of leptin receptor ($p < 0.05$) and HMW adiponectin ($p < 0.002$) in obese children with weight loss after a 3-month therapy. In addition, slight lower values of RBP4 ($p = 0.06$) in these children were observed. In the obese group without changes in BMI values after the therapy, no significant differences in studied adipokines were found.

Conclusions: Although patients had not reached normal body weight after therapy, we observed that weight loss is associated with the improvement of adipokine concentrations in obese children after a 3-month lifestyle intervention.

Typ otyłości a profil ciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży – obserwacje z badań łódzkich

Type of obesity and blood pressure profile in children and adolescents – observations from Lodz studies

dr Tadeusz Nawarycz¹, dr Krzysztof Pytel²,
dr n. med. Lidia Ostrowska-Nawarycz¹,
lek. dent. Wojciech Goździewicz¹

¹Uniwersytet Medyczny w Łodzi

²Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet Łódzki

Wstęp: Otyłość stanowi dobrze udokumentowany czynnik zwiększający poziom ciśnienia tętniczego zarówno u osób dorosłych jak i u dzieci i młodzieży. BMI oraz wskaźnik talia/wysokość ciała (WHtR) stanowią często stosowane w praktyce pośrednie miary odpowiednio otyłości ogólnej (GO) oraz otyłości brzusznej (AO).

Cel: Dokonano porównania poziomów ciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży w zależności od typu otyłości.

Materiał i metody: Badaniami objęto łącznie 25200 uczniów w wieku 7–18 lat z aglomeracji łódzkiej. Wykonano pomiary: wysokości i masy ciała, obwodu talii oraz pomiary ciśnienia (BP) jak również obliczono wskaźniki BMI i WHtR. GO oraz AO oceniano w oparciu o kryteria: WHO (zBMI > 2) oraz WHtR $> 0,5$. Wyodrębniono 3 niezależne grupy otyłych osobników: 1) tylko z GO (GOo), 2) tylko z AOo (AOo) oraz 3) współwystępowanie GO i AO (GO & AO). Ciśnienia SBP i DBP przekształcano na wartości standaryzowane (zSBP i zDBP) wg. IV Raportu.

Wyniki: Częstości występowania GOo, AOo oraz GO&AO wyniosły odpowiednio: 2,2%, 0,9% i 6,8% dla chłopców i 0,9%, 0,8% i 3,4% dla dziewcząt. Najwyższe wartości zSBP obserwowano w grupie GO & AO ($1,17 \pm 1,24$ u dziewcząt oraz $1,05 \pm 1,18$ u chłopców) zaś najniższe w grupie AOo ($0,22 \pm 1,01$ u dziewcząt oraz $0,15 \pm 1,04$ u chłopców) ($p < 0,001$). Podobne relacje obserwowano w odniesieniu do zDBP.

Wnioski: 1. U dzieci i młodzieży z współwystępującą otyłością ogólną i brzusznią (GO & AO) poziomy ciśnienia tętniczego są istotnie wyższe w porównaniu z izolowanym typem otyłości. 2. Wyniki potwierdzają zasadność monitorowania obu typów otyłości (GO i AO) we wczesnej prewencji podwyższonego ciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży.

Introduction: Obesity is a well documented factor that increases blood pressure (BP) in both adults and pediatric subjects. BMI and Waist-to-Height Ratio (WHtR) which are indirect measures of general obesity (GO) and abdominal obesity (AO).

Aim: The authors compared blood pressure levels in children and adolescents with different types of obesity.

Material and methods: A total of 25,200 children and adolescents, aged 7-18 years participated in this study. Height, weight, waist circumference (WC) and blood pressure (BP) of all subjects were measured. GO was assessed by the WHO criterion ($zBMI > 2$) and AO was assessed by $WHtR > 0.5$. All obese subject were classified into three groups: 1) with GO only (GOo), 2) with AO only (AOo), and 3) with both GO and AO (GO & AO). Absolute SBP and DBP values were converted to z-score values ($zSBP$ and $zDBP$ respectively).

Results: Overall prevalence of GOo, AOo and GO & AO were 2.2%, 0.9% and 6.8% for boys and 0.9%, 0.8% and 3.4% for girls, respectively. The highest levels of $zSBP$ were observed in the GO & AO group (girls: 1.17 ± 1.24 , boys: 1.05 ± 1.18) and the lowest – in the AOo group (girls: 0.22 ± 1.01 , boys: 0.15 ± 1.04) ($p < 0.001$). Similar relationships were observed with regards to $zDBP$.

Conclusions: 1. Children and adolescents with concomitant general and abdominal obesity (AO & GO) demonstrate significantly higher blood pressure levels than children and adolescents with either in comparison with isolated type of obesity (GO only or AO only). 2. The results confirm the importance of monitoring both types of obesity (AO and GO) in the early prevention of elevated blood pressure in children and adolescents.

Przypadek kliniczny – 40-letni chory z otyłością olbrzymią BMI 110 kg/m² wymagający interwencji angiokirurgicznych

40-Year old patient with severe obesity with the BMI being 110 kg/m² requiring the intervention of vascular surgery

lek. med. Bartosz Katkowski,
dr n. med. Stanisław Michał Leśniak,
dr n. med. Paweł Szymański,
lek. med. Łukasz Bargiel, lek. med. Michał Leśniak

Oddział Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej, SCM S.A., Polanica-Zdrój

Introduction: Obesity is the epidemic of the 21st century. According to all reports, the epidemic is continuously becoming more of a problem. The worst cases are those of patients who's treatment we are not prepared to deal with. Patients with large obesity with a BMI of 40 kg/m² and massive obesity with a BMI of 50kg/m² are becoming increasingly more common in our society.

Objective: To offer hospitalization and treatment of a patient brought to Hospital in Polanica-Zdrój for ischemia u.l.l. The patient was extremely obese, lying, strained internally. Material based on two hospitalizations at SCM S.A in Polanica-Zdrój.

Results: The hospitalization was completed with significant to the patient's general condition, the patient was capable of walking out of the hospital, efficient, u.l.l. without the features of ischemia, l.l.l. with a claudication distance of 100–150 m. The patient BMI at discharge was 62 (2 years after a BMI of 65). The patient feels well, hearts EF increased from 25–30% (heart echo at the start of treatment) to EF = 45–50% during tests of 02. 2016.

Conclusion: The patient has been receiving treatments for obesity since early childhood, he went through an endocrine diagnosis. There was a lack of supervision and response to the patients deteriorating state of health and progression of the disease. Finally due to the lack of or ineffective treatment of the obesity in this patient lead to disability, the development of chronic diseases and major psychological problems including depression and multiple suicide attempts.

Wybrane czynniki psychologiczne wpływające na sposób odżywiania i ich rola w powstawaniu nadwagi i otyłości

Selected psychological factors affecting eating habits, and their role in the development of overweight and obesity

dr Grzegorz Piechota, lek. Marcin Lewicki,
prof. Kamal Morshed, prof. Agata Smoleń

Katedra i Zakład Epidemiologii i Metodologii Badań Klinicznych,
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Wstęp: W aspekcie medycznym otyłość jest stanem nadmiernego, patologicznego zwiększenia ilości tkanki tłuszczowej, jako części składowej organizmu. Najważniejszą grupą czynników warunkujących powstanie otyłości jest grupa czynników środowiskowych, obejmująca aktywność fizyczną i zwyczaje żywieniowe.

Cel: W pracy poddano analizie zachowania leżące u podstaw nieprawidłowego odżywiania. Oceniano rolę psychologicznych uwarunkowań powstawania nadwagi i otyłości.

Materiał i metody: Badaniem objęto grupę kolejnych 406 pacjentów hospitalizowanych w okresie 1 roku w Oddziale Internistyczno-Kardiologicznym Szpitala im. Jana Bożego w Lublinie. Wyodrębniono subpopulację pacjentów, w oparciu o obliczony wskaźnik BMI oraz posłużono się kryterium obwodu talii, w celu uwzględnienia trzewnego typu otyłości. Narzędziem badawczym, służącym do zebrania potrzebnych informacji był autorski kwestionariusz wywiadu standardowego, dotyczący: stylu życia, w tym form wypoczynku, rodzaju pracy, zwyczajów żywieniowych. Ujęto w nim też zagadnienia dotyczące spożywania większej ilości pokarmów lub sięgania po do-

datkowy posiłek w sytuacjach napięcia emocjonalnego, dużego stresu, smutku, depresji, czy obniżonego nastroju.

Wyniki: Wykazano bardzo silną statystyczną zależność między stopniem otyłości zarówno w odniesieniu do wzrastających wartości BMI jak i występowania otyłości brzusznej a uwarunkowanym emocjonalnie napędem żywieniowym. To emocjonalne uzależnienie od jedzenia, można traktować jako próbę kompensacji nieosiągalnych potrzeb, formę zadośćuczynienia za niepowodzenia w pracy i życiu osobistym.

Wnioski: Przeprowadzone analizy wskazują na potrzebę szerszego spojrzenia na patomechanizm powstawania otyłości i uwypuklają rolę czynników psychologicznych, jako tych leżących u podstaw hiperalimentacji. Konsekwencją tego powinno być stałe uczestnictwo psychologa w składzie zespołu zajmującego się terapią pacjentów z nadwagą i otyłością.

Introduction: Obesity is defined as the structural change in the body composition, in the form of excessive, pathological accumulation of adipose tissue. Environmental factors, including regular physical activity and eating habits, are among the most crucial components that determine the development of obesity.

Aim: The object of the study was the analysis of unhealthy eating habits leading to overnutrition. The gravity of psychological factors' contribution to development of overweight and obesity was evaluated.

Material and methods: The study comprised of 406 patients that were hospitalized in General Internal Medicine and Cardiology Ward in Jan Boży Hospital in Lublin. Subpopulation of patients was selected based on their BMI index and waist circumference. The analyzed data pertaining to lifestyle, types of leisure activities, character of assigned job, and eating habits, was acquired via original survey questionnaire. The questionnaire also contained questions about increased food intake or consuming an additional meal in the moment of emotional tension, immense stress, sadness, depression or low mood.

Results: Statistically significant correlation between fat accumulation, evaluated as an increased BMI index and the presence of visceral obesity, and emotionally based food drive was observed. This addictive emotional eating, can be viewed as an attempt to satisfy unfulfilled needs or as a form of compensation for setbacks in professional and personal life.

Conclusions: The conducted analysis indicate the need to view a pathomechanism of obesity from a broader perspective and thus underline the essential role of psychological factors which lead to hyperalimantation.