

ANNALES ACADEMIAE
MEDICEA SILESIENSIS 2015; 69

supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK



2015, Vol. 69 supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK

Spis treści Content

Different ways of treating Painful Shoulder Syndrome <i>Aleksander Zagórski, Grzegorz Bajor, Daniela Milka, Wirginia Likus, Bartosz Kmita</i>	1
Conscious Body Donation Program – analysis of Polish donors' personal questionnaires <i>Grzegorz Bajor, Wirginia Likus, Piotr Kuszewski, Karol Kostro, Andrzej Łoś, Piotr Klakus</i>	2
Cranial shape in first three years of life evaluated in computed tomography examinations <i>Wirginia Likus, Grzegorz Bajor, Katarzyna Gruszczyńska, Jan Baron, Jarosław Markowski, Magdalena Machnikowska-Sokołowska, Daniela Milka</i>	3
The application of manual therapy techniques among patients with Tension Type Headaches <i>Daniela Milka, Wirginia Likus, Grzegorz Bajor, Małgorzata Jachacz-Łopata, Bartosz Kmita</i>	4
Ocena przydatności klinicznej wybranych metod rejestracji i komputerowego przetwarzania obrazów ultrasonograficznych blaszki miażdżycowej w obrębie tętnic szyjnych wewnętrznych za pomocą parametrów stytyczno-teksturowych <i>Krzysztof Pawlicki</i>	5
Sonotherapy and compression therapy in ulceration healing after inefficient surgical removal in superficial venous system <i>Patrycja Dolibog, Andrzej Franek, Paweł T. Dolibog, Edward Błaszczak, Jakub Taradaj</i>	6
Comparative studies promoting healing of venous leg ulcers with compression methods <i>Paweł T. Dolibog, Andrzej Franek, Patrycja Dolibog, Edward Błaszczak, Jakub Taradaj, Anna Polak</i>	7
Radial shockwave therapy and sonotherapy in treatment of tennis elbow <i>Lidia Białek, Andrzej Franek, Edward Błaszczak, Piotr Król, Jakub Białek, Barbara Król</i>	8
Pankreatoduodenektomia u pacjentów młodych i starszych – analiza morfologicznej i histopatologicznej charakterystyki operowanych guzów <i>Mariusz Seweryn, Wojciech Maruszczyk, Katarzyna Kuśnierz, Paweł Lampe</i>	9
Obraz kliniczny pacjentów poddanych pankreatoduodenektomii i zabiegom omijającym z powodu guza głowy trzustki <i>Mariusz Seweryn, Aleksandra Kolarczyk, Weronika Bulska, Katarzyna Kuśnierz, Paweł Lampe</i>	10
Ocena zmian poziomu glikemii w grupach pacjentów poddanych pankreatoduodenektomii i zabiegom omijającym <i>Mariusz Seweryn, Aleksandra Kolarczyk, Weronika Bulska, Katarzyna Kuśnierz, Paweł Lampe</i>	11
Behavioural development of mice with Purkinje cell specific TSCI knockout <i>Anna Sługocka, Dominika Chojnacka, Jarosław Jerzy Barski, Marta Grabowska</i>	12
Characterization of calcium binding protein (CaBPs) knockouts with special emphasis on autistic-like traits <i>Marta Grabowska, Anna Sługocka, Jarosław Jerzy Barski</i>	13
Chronic social stress and LPS-induced inflammation have synergistic influence on VEGF in hypothalamus and pituitary of female rats <i>Marta Nowacka, Monika Paul-Samojedny, Anna Bielecka, Ewa Obuchowicz</i>	14

Brain cytoarchitecture of obligatory cleaner <i>Labroides dimidiatus</i> Labridae (Perciformes, Teleostei)	15
<i>Dominika Chojnacka, Jarosław Jerzy Barski</i>	
Increases in occurrence of asthma and respiratory symptoms in Polish children over the last 21 years	16
<i>Grzegorz M. Brożek, Jan E. Zejda, Dawid Szumilas, Agnieszka Jarosińska, Agnieszka Idzik, Weronika Bulska, Magda Bonk</i>	
Podaż leków hipotensyjnych w Polsce a umieralność z powodu chorób układu krążenia, ze szczególnym uwzględnieniem nadciśnienia tętniczego	17
<i>Kamil Barański, Jan E. Zejda</i>	
Underestimation of pediatric asthma in Belarus, Poland, and Ukraine	18
<i>Jan E. Zejda, Grzegorz Brożek, Andrei Shpakov, Olga Fedortsiv, Josh Lawson, Donna Rennie</i>	
Underestimation of prevalence of pediatric asthma in urban and rural populations in Poland	19
<i>Jan E. Zejda, Grzegorz Brożek</i>	
Anti-inflammatory properties of antipsychotic drugs via their effect on cytokine production: <i>in vitro</i> study	20
<i>Ewa Obuchowicz, Anna M. Bielecka, Monika Paul-Samojedny, Marta Nowacka</i>	
Antidepressant drugs modify cytotoxic effect of temozolomide on human glioblastoma cells: <i>in vitro</i> studies	21
<i>Anna Maria Bielecka, Ewa Obuchowicz</i>	
Peptide nucleic acid (PNA) probe effectively clamps amplification of Multiple Sclerosis Retrovirus (MSRV) sequences and its action relies on reciprocal probe-to-primer localization	22
<i>Grzegorz Machnik, Estera Skudrzyk, Halina Klimas, Jarosław Ruczyński, Piotr Rekowski, Bogusław Okopień</i>	
The influence of <i>in vitro</i> exenatide, novel antidiabetic drug utilising incretin mimetic features, on expression of major antioxidative enzymes in monocytes/macrophages isolated from peripheral blood of patients with diabetes	23
<i>Łukasz Buldak, Krzysztof Łabuzek, Grzegorz Machnik, Marcin Basiak, Aleksandra Boldys, Bogusław Okopień</i>	
Analiza profilu ekspresji estrogenozależnych genów cytochromu P450 u kobiet z gruczolakorakiem endometrium	24
<i>Agnieszka Jęda, Grażyna Janikowska, Joanna Orchel, Małgorzata Kimsa, Urszula Mazurek, Andrzej Witek</i>	
Analiza stężeń wybranych składników układu dopęlniacza w różnych stopniach zaawansowania endometriozy	25
<i>Agnieszka Wróblewska-Czech, Anna Cygal, Aleksandra Mielczarek-Palacz, Zdzisława Kondera-Anasz, Andrzej Witek</i>	
Profil ekspresji genów supresorowych w gruczolakoraku endometrium w zależności od stopnia histopatologicznego zróżnicowania	26
<i>Andrzej Witek, Agnieszka Jęda, Grzegorz Cwynar, Joanna Orchel, Urszula Mazurek</i>	
Histone deacetyltransferases gene expression in endometrial cancer	27
<i>Łukasz Witek, Tomasz Janikowski, Anita Olejek, Urszula Mazurek</i>	
G protein in signaling pathway of melatonin receptors in endometrial cancer	28
<i>Aleksandra Skubis, Bartosz Sikora, Justyna Szota-Czyż, Joanna Orchel, Urszula Mazurek, Agnieszka Jęda, Andrzej Witek, Barbara Strzałka-Mrozik</i>	
Ekspresja genów EZH2 i p57 w złośliwych nowotworach jajnika	29
<i>Wojciech Szanecki, Agnieszka Auguściak-Duma, Andrzej Witek, Aleksander Sieroń</i>	
Low flow aortic stenosis with preserved ejection fraction is characterized by impaired left ventricle remodeling after aortic valve replacement	30
<i>Joanna Wieczorek, Piotr Wieczorek, Magdalena Mizia, Klaudia Gieszczyk-Strózik, Agnieszka Sikora-Puz, Bartosz Lasota, Katarzyna Mizia-Stec</i>	
Impact of prosthesis-patient mismatch on markers of left ventricle overload in patients with severe, degenerative aortic stenosis undergoing surgical valve replacement	31
<i>Magdalena Mizia, Katarzyna Mizia-Stec, Agnieszka Sikora-Puz, Klaudia Gieszczyk-Strózik, Artur Chmiel, Tomasz Bochenek, Marek Jasiński, Marek Deja, Jerzy Chudek</i>	

Risk factors and clinical outcome in ischemic stroke depend on patient's sex	32
<i>Maciej Faryan, Błażej Kusz, Maciej Wybraniec, Jarosław Kolasa, Anetta Lasek-Bal, Katarzyna Mizia-Stec</i>	
Holter-based parameters as predictors of electric storm in patients with remote myocardial infarction, with ICD implanted as primary or secondary prevention	33
<i>Krzysztof Szydło, Artur Filipecki, Witold Orszulak, Dagmara Urbańczyk-Świć, Katarzyna Mizia-Stec</i>	
Shape and size of RVO Isochronal map as tool to distinguish RVOT/LVOT tachycardia	34
<i>Seweryn Nowak, Andrzej Hoffmann, Anna Wnuk-Wojnar, Katarzyna Mizia-Stec</i>	
Manufacturer-provided effective orifice area index charts constitute poor method for predicting patient-prosthesis mismatch after aortic valve replacement	35
<i>Magdalena Mizia, Katarzyna Mizia-Stec, Klaudia Gieszczyk-Strózik, Agnieszka Sikora-Puz, Artur Chmiel, Tomasz Bochenek, Marek Jasiński, Marek Deja</i>	
Ocena wpływu rozległości zawału serca ściany przedniej oraz odwrotnego remodelingu lewej komory na przeżycie pacjentów i częstość występowania incydentów sercowo-naczyniowych	36
<i>Marek Grabka, Krystian Wita, Maciej Wybraniec, Katarzyna Mizia-Stec</i>	
Link between low plasma renalase and presence of arterial hypertension after surgical correction of coarctation of aorta	37
<i>Maciej Wybraniec, Beata Czerwieńska, Katarzyna Mizia-Stec, Olga Trojnar, Jerzy Chudek, Maria Wikarek, Andrzej Więcek</i>	
Impact of age of aortic coarctation surgical repair on plasma renalase concentration and vascular remodeling markers	38
<i>Maciej Wybraniec, Beata Czerwieńska, Katarzyna Mizia-Stec, Olga Trojnar, Jerzy Chudek, Maria Wikarek, Andrzej Więcek</i>	
Istotna dysfunkcja skurczowa lewej komory o nieznannej etiologii u 74-letniej chorej – im dłużej szukamy, tym więcej wiemy. Opis przypadku	39
<i>Błażej Kusz, Jarosław Myszor, Wojciech Wróbel, Tomasz Bochenek</i>	
Nanoindentation, atomic force microscopy, confocal microscopy and fluorescence spectroscopy in tissue biocompatibility assessment and its application in reconstructive surgery of laryngeal restriction	40
<i>Jarosław Paluch, Jarosław Markowski, Dariusz Chrobak, Zofia Drzazga, Wojciech Ciszek, Grzegorz Bajor, Krzysztof Jasik, Jarosław Barski, Jan Pilch, Agnieszka Piotrowska-Seweryn, Józef Lełątko, Danuta Stróż, Tomasz Goryczka, Olga Leśniewska</i>	
Endowaskularne metody radiologii interwencyjnej w chirurgii onkologicznej głowy i szyi – doniesienie wstępne	41
<i>Jarosław Paluch, Józef Waloszek, Jarosław Markowski, Jan Pilch, Iwona Niedzielska, Agnieszka Piotrowska-Seweryn, Olga Leśniewska</i>	
Badania drogi słuchowej za pomocą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego	42
<i>Jarosław Paluch, Jarosław Markowski, Agnieszka Piotrowska-Seweryn, Jan Pilch, Z. Drzazga, A. Klimas, Jarosław Jerzy Barski, Józef Waloszek, A. Kwaśniewska</i>	
Primary orbital tumors: review of 122 cases during 23-year period: histo-clinical study in material of ENT Department of Medical University of Silesia	43
<i>Jarosław Markowski, E. Jagosz-Kandziora, Jarosław Paluch, Jacek Pająk, Wirginia Likus, Ewa Mrukwa-Kominek, Agnieszka Piotrowska-Seweryn, Anna Piotrowska-Gwóźdź</i>	
Skład parytetowy powietrza oddechowego jako potencjalna podstawa bezinwazyjnego screeningu raka krtani	44
<i>Jarosław Paluch, Andrzej Swinarew, Jadwiga Gabor, Tomasz Flak, Beata Swinarew, Jarosław Markowski, Jarosław Barski, Jan Pilch, Agnieszka Piotrowska-Seweryn, Wirginia Likus, Olga Leśniewska</i>	
Spektroskopia Ramana oraz spektroskopia masowa jonów wtórnych (TOF-SIMS) w ocenie struktur raka krtani	45
<i>Jarosław Paluch, Dorota Zygadło, Szurko Agnieszka, Katarzyna Balin, Jarosław Markowski, Jan Pilch, Krzysztof Jasik, Jarosław Barski, Jacek Szade, Agnieszka Piotrowska-Seweryn, Alicja Ratuszna, Wirginia Likus, Olga Leśniewska</i>	

Ultrastructure of head and neck cancer tissues	46
<i>Jarosław Paluch, Jarosław Markowski, Jarosław Barski, Krzysztof Jasik, Józef Lelątko, Danuta Stróż, Tomasz Goryczka, Agnieszka Piotrowska-Seweryn, Olga Leśniewska</i>	
Clostridium difficile infection in Silesia	47
<i>Małgorzata Aptekorz, Anna Szczegielniak, Monika Pomorska-Wesołowska, Gayane Martirosian</i>	
Metabolites of homocysteine remethylation pathway in neonates born with Neural Tube Defect and Congenital Heart Defects	48
<i>Małgorzata Baumert, Piotr Surmiak, Małgorzata Fiala, Zofia Walencka, Magdalena Paprotny, Katarzyna Major, Karolina Karcz</i>	
Na co czekasz, mamo!	49
<i>Katarzyna Major, Magdalena Byś, Małgorzata Baumert, Zofia Walencka, Piotr Surmiak</i>	
Zmienność położenia tętnicy podkolanowej względem bliższego końca kości piszczelowej	50
<i>Lukasz Cieliński, Damian Kusz</i>	
Factors limiting usefulness of serum and urinary NGAL as marker of acute kidney injury in preterm newborns	51
<i>Anna Suchojad, Anna Tarko, Mike Smertka, Małgorzata Majcherczyk, Aniceta Brzozowska, Jolanta Wroblewska, Iwona Maruniak-Chudek</i>	
Social abilities are not disturbed in obese adolescent girls	52
<i>Agnieszka Zachurzok, Elżbieta Forys-Dworniczak, Aneta Gawlik, Ewa Matecka-Tendera</i>	
Dyspnea scales and education in patients hospitalized in pulmonary departments in India and Poland. A Pilot Study	53
<i>Mohankumar Thekkinkattil, Szymon Skoczyński, Grzegorz Brożek, R. Monisha, T.S. Muthukumar, Klaudia Glinka, Katarzyna Repetowska, Michalina Jamroz, Ewelina Rebizak, Dawid Szumilas, Jan E. Zejda, Władysław Pierzchała</i>	
Bronchial hyperactivity in perimenstrual asthma is higher than in non-PMA asthmatics and correlates with sputum levels of eotaxin and IL-4	54
<i>Szymon Skoczyński, Aleksandra Semik-Orzech, Ewa Sozańska, Wojciech Szanecki, Michał Majewski, Krzysztof Kolodziejczyk, Andrzej Witek, Władysław Pierzchała</i>	
Architektura snu u dzieci z zespołem bezdechu we śnie i chrapaniem nawykowym	55
<i>Maciej Tażbirek, Władysław Pierzchała, Marcin Kawalski</i>	
Obturacyjny bezdech we śnie u otyłego chorego z dystrofia mięśniową Duschenne'a – rzadkie rozpoznanie czy rzadka choroba? Opis przypadku	56
<i>Maciej Tażbirek, Władysław Pierzchała, Marcin Kawalski</i>	
Wybrane wskaźniki antropometryczne w ocenie ryzyka zespołu bezdechu we śnie u chorych z zespołem metabolicznym	57
<i>Maciej Tażbirek, Władysław Pierzchała</i>	
Wpływ terapii CPAP na architekturę snu u chorych z zespołem obturacyjnego bezdechu we śnie	58
<i>Maciej Tażbirek, Władysław Pierzchała</i>	
Stężenie poziomu CRP przed i podczas terapii CPAP u chorych z zespołem metabolicznym i obturacyjnym bezdechem we śnie	59
<i>Maciej Tażbirek, Karolina Zawada, Władysław Pierzchała</i>	
Correlation between different dyspnea scales and exercise capacity in patients hospitalized in pulmonary departments in India and Poland. A Pilot Study	60
<i>Mohankumar Thekkinkattil, Szymon Skoczyński, Grzegorz Brożek, R. Monisha, T.S. Muthukumar, Klaudia Glinka, Katarzyna Repetowska, Michalina Jamroz, Ewelina Rebizak, Dawid Szumilas, Jan E. Zejda, Władysław Pierzchała</i>	
Charakterystyka i immunolokalizacja feniksyny – nowo odkrytego neuropeptydu w podwzgórze dorosłych szczurów	61
<i>Artur Palasz, Ewa Rojczyk-Gołąbiewska, Rafał Skowronek</i>	

III Sympozjum Naukowe Wydziału Lekarskiego w Katowicach

W dniach od 1 do 12 grudnia 2014 r. odbyło się III Sympozjum Naukowe Wydziału Lekarskiego w Katowicach, zorganizowane – podobnie jak wcześniejsze – z inicjatywy Kierownika Centrum Medycyny Doświadczalnej oraz Dziekana Wydziału Lekarskiego w Katowicach. Wzorem lat poprzednich, Sympozjum miało formę sesji plakatowej, eksponowanej w holu głównym Zakładów Teorii Medycyny przy ul. Medyków 18.

III Sympozjum, któremu szczególny charakter nadały obchody 40-lecia naszego Wydziału, zainaugurowała sesja plenarna w Auli A3 im. Prof. Witolda Zahorskiego, prowadzona przez przewodniczącego Wydziałowej Komisji ds. Nauki, Pana Profesora Marka Hartleba. Jej tematem był rozwój naukowy Wydziału Lekarskiego w Katowicach. Wykłady przybliżające ten temat z punktu widzenia badań klinicznych i podstawowych wygłosili Pan Profesor Michał Tendera oraz Pan Profesor Aleksander L. Sieroń.

Sesja plakatowa była próbą podsumowania aktywności naukowej Wydziału w ostatnich latach i zgromadziła 61 plakatów z różnych dziedzin badań klinicznych oraz podstawowych. Niniejszy suplement zawiera streszczenia prezentowanych plakatów, pozwalając zapoznać się z tematyką badawczą realizowaną na Wydziale Lekarskim w Katowicach.

Dr. hab. n. med. Jarosław-Jerzy Barski
Kierownik
Centrum Medycyny Doświadczalnej

S1

Different ways of treating Painful Shoulder Syndrome

Aleksander Zagórski¹, Grzegorz Bajor¹, Daniela Milka¹, Wirginia Likus¹, Bartosz Kmita²

¹ Department of Human Anatomy, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Kinesiology, Division of Physiotherapy, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

The aim: Of the study was to compare the effectiveness of manual and bio-feedback therapy treatment approaches for an impingement syndrome of the shoulder.

The study included 30 men and 30 women (age 43 years \pm 9.1) diagnosed with shoulder impingement syndrome, who were randomly assigned to one of two treatment groups. The exercise group performed supervised flexibility and strengthening exercises carried out under bio-feedback control. The manual therapy group performed the same program of exercises (without bio-feedback) and additionally received manual physical therapy treatment. Both groups received the appointment six times over a 3-week period. The therapists measured strength, pain, and the function of the shoulder before treatment and after completion. Function was measured with a functional assessment questionnaire. A visual analog scale used to measure pain with functional activities and

the functional assessment questionnaire were also used two months after treatment initiation. The subjects in both groups experienced significant decreases in pain and increases in function, there were no significantly differences between the groups. Home-based exercises were as effective as the combined manual physiotherapy interventions. Both groups showed a significant increase in mobility and reduction in pain after the fourth meeting. Pre-treatment pain was mainly at 7 (n = 38) and 8 (n = 27). Almost 50% of the patients identified their pain level at 2 or less after the end of therapy.

Conclusions: Manual physical therapy applied by experienced physical therapists combined with supervised exercise in a brief clinical trial is better than exercise alone for increasing strength, decreasing pain, and improving function in patients with shoulder impingement syndrome.

Conscious Body Donation Program – analysis of Polish donors' personal questionnaires

Grzegorz Bajor, Wirginia Likus, Piotr Kuszewski, Karol Kostro, Andrzej Łoś, Piotr Kłakus

Department of Human Anatomy, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

The Conscious Body Donation Program conducted since 2003 by the Department of Human Anatomy, Medical University of Silesia in Katowice was the first innovative project aimed at obtaining informed donors' bodies for the purpose of teaching anatomy in Poland. The aim of this prospective study was to determine the declared donors' characteristics and to establish the possible motivation for body donation. A total of 244 application files were reviewed and the following information was analyzed: donor's age, age at which the decision to donate the body was made, donor's place of residence and declared nationality, family background, education and profession, family structure and religion. Our results

showed that mainly elderly people decided to donate their bodies (68.5 ± 11.84 years), living mostly in large and medium-sized cities. Male donors often lived in small towns. Most of the donors were of blue-collar parentage, completed secondary education and at the time of taking the decision to donate were married and retired. Widows were more likely to make the decision to donate than widowers. Most of our donors were Catholic. Our analysis of the profile of Polish donors may be useful to better understand which groups of people do not perceive death as the end, and may become a value which can be beneficial to living people.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S2

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Cranial shape in first three years of life evaluated in computed tomography examinations

Wirginia Likus¹, Grzegorz Bajor¹, Katarzyna Gruszczyńska², Jan Baron², Jarosław Markowski³,
Magdalena Machnikowska-Sokołowska², Daniela Milka¹

¹ Department of Human Anatomy, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Radiology and Nuclear Medicine, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

³ E.N.T. Department, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

The cephalic index is a highly useful method for planning surgical procedures, as well as assessing their effectiveness in correcting cranial deformations in children. Although the cephalic index has been evaluated before, there are relatively very few studies measuring the cephalic index in young healthy Caucasian children. The aim of our study was to develop a classification of the current cephalic index for healthy Caucasian race children up to 3 years of age with normal brain development, using axial slice computed tomography performed with very thin slices (0.5 mm) resulting in more accurate measurements. 180 healthy infants (83 females and 97 males) with normal brain development were divided into 5 age categories: 0–3 months, 4–6 months, 7–12

months, 13–24 months and 25–36 months. The cephalic index was calculated according to the following equation: (cephalic width/cephalic length) × 100. The average value of the cephalic index in children up to 3 years of age amounted to 81.45 ± 7.06. The index value in the case of children under 3 months was 80.19; in the group of 4 to 6 months it was 81.45; in the group of 7 to 12 months it was 83.15; in children under 2 years it was 81.05, and in children under 3 years it was 79.76. Mesocephaly was the dominating skull shape in children. In this study, we formulated a classification of current cephalic indices of children with normal brain development. Our data appears to be of utmost importance in anthropology, anatomy forensic medicine and genetics.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S3

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

The application of manual therapy techniques among patients with Tension Type Headaches

Daniela Milka¹, Wirginia Likus¹, Grzegorz Bajor¹, Małgorzata Jachacz-Łopata², Bartosz Kmita¹

¹ Department and Institute of Human Anatomy, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Physiotherapy, School of Health Science in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Introduction: The problem of tension-type headache (T-TH), increasingly affects adults, who abuse painkillers. The most frequent reason for tension-type headache is a long-term sitting position, stress, lack of physical activity or a long-term position while working.

The aim of this survey was to obtain and determine an alternative treatment method for T-TH.

Material and methods: This survey included a group of 60 women in the age 28–38, suffering from T-TH lasting from 6 months. The subjects were randomly divided into two groups. Group I were given standard treatment, using NSAIDs, which had to be used in case of headache. The

subjects from group II were treated by using osteopathic techniques.

Result: In the last week, headache appeared in 34 cases (56.6%) and in the last month in 26 cases (43.3%) and lasted on average 5.6 hours on the VAS scale in group I, and on average 5.9 hours in group II. The level of pain for the group treated with manual therapy was on the level of 0 to 3 on the VAS scale, however, in group I, (treated with painkillers), the pain was on the level of 3 to 6.

Conclusions: Therapy based on manual techniques may become an alternative treatment for the pharmacological method of T-TH treatment.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S4

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Ocena przydatności klinicznej wybranych metod rejestracji i komputerowego przetwarzania obrazów ultrasonograficznych blaszki miażdżycowej w obrębie tętnic szyjnych wewnętrznych za pomocą parametrów stytyczno-teksturowych

Krzysztof Pawlicki

Zakład Biofizyki Katedry Biofizyki Lekarskiej, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Ze względu na postęp w zakresie diagnostyki oraz metod leczenia inwazyjnego chorób naczyń, jednym z niezwykle interesujących tematów badawczych stała się w ostatnim okresie ocena stanu blaszki miażdżycowej. Mimo że w chwili obecnej do oceny stopnia zwężenia oraz morfologii zmian stenotycznych wykorzystywane są różne metody obrazowania, problem wiarygodnej weryfikacji struktury blaszki miażdżycowej w badaniu *in vivo*, a przede wszystkim ocena jej potencjalnej „niestabilności” zajmuje istotne miejsce w badaniach i publikacjach dotyczących schorzeń sercowo-naczyniowych.

Obecnie nadal jednak brak uniwersalnych narzędzi pozwalających w skuteczny i powtarzalny sposób ocenić stwierdzone zmiany – wprowadzenie analizy komputerowej może przyczynić się do stworzenia obiektywnego sposobu weryfikacji.

Celem podjętych badań była analiza wybranych metod rejestracji oraz komputerowego przetwarzania obrazów morfologii zmian miażdżycowych w tętnicy szyjnej wewnętrznej.

Materiał i metody: Analizie poddano obrazy ultrasonograficzne blaszek miażdżycowych tętnicy szyjnej wewnętrznej uzyskanych w różnych warunkach technicznych (wzmocnienie) wykonywanych badań u 141 pacjentów, w tym u 53 kobiet i 88 mężczyzn, Oddziału Chirurgii Ogólnej i Naczyń Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego Nr 7 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach. Średnia wieku pacjentów wynosiła 67,5 roku ($\pm 3,45$). Na podstawie rutynowych badań klinicznych pacjenci zostali podzieleni na dwie grupy: symptomatyczni (S) i asymptomatyczni (A).

Badania ultrasonograficzne tętnic szyjnych wykonano aparatem Elegra firmy Simens przy użyciu głowicy linearnej 7,5 MHz. Tętnica wraz z blaszką miażdżycową obrazowana była w projekcji B-mode podłużnie i poprzecznie do osi naczyniowej.

Obrazy rejestrowano do głębokości 5 cm, bez użycia powiększenia, stosując zmienne wzmocnienia sygnału o wartości 8, 18 i 28 dB. Następnie poddawano dalszej analizie za pomocą programu komputerowego Matlab (MathWorks, Inc). Do oceny blaszki miażdżycowej wykorzystywano histogram skali szarości, dla którego obliczano wartość różnych parametrów statystycznych, geometrycznych i teksturowych.

Wnioski:

1. Parametry statystyczno-teksturowe obrazów ultrasonograficznych blaszek miażdżycowych uzyskane przy wzmocnieniu 8 dB pokrywają się z klinicznym podziałem na pacjentów z miażdżycą tętnic szyjnych wewnętrznych na objawowych i bezobjawowych.
2. Zastosowanie równoległej analizy mediany, różnicy pomiędzy kwartylami, skośności (grupa pierwsza – parametry charakteryzujące rozkład statystyczny) oraz percentyli 25, 50 i 75, średniej i różnicy pomiędzy maksimum i minimum (grupa druga – parametry statystyczne) jest zgodne z klinicznym podziałem pacjentów z miażdżycą tętnic szyjnych wewnętrznych na objawowych i bezobjawowych w zakresie 78–83%.
3. Parametry teksturowe; energia, kontrast, homogenność i pionowy wymiar fraktalny pozwalają na różnicowanie pacjentów z miażdżycą naczyń obwodowych na objawowych i bezobjawowych z 74% pewnością.

Sonotherapy and compression therapy in ulceration healing after inefficient surgical removal in superficial venous system

Patrycja Dolibog¹, Andrzej Franek¹, Paweł T. Dolibog¹, Edward Błaszczak¹, Jakub Taradał²

¹ Department of Medical Biophysics, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Physiotherapy Basics, Academy of Physical Education, Katowice, Poland

The aim of this study was to evaluate the influence of sonotherapy on the healing process of venous leg ulcers in patients that had had previous inefficient surgical removal in the superficial venous system. Moreover, we rated how the results of this therapy look in comparison with the influence of compression therapy and pharmacological treatment. Besides, we evaluated whether sonotherapy accelerates the process of cleaning the wound from pus, the granulation process, as well as the uniformity of cavity healing.

All the patients were given medical care in the Clinic of General, Vascular and Transplantation Surgery of the Public Independent Clinical Hospital of the Silesian Medical Academy in Katowice. 73 patients with venous ulcerations were included in the study and all of them were surgically treated. After surgery the patients were treated pharmacologically, they took a micronized flavonoid fraction (450 mg diosmin and 50 mg hesperidin) at a dose of two pills of 0,5 g once daily. They also used topically wet dressings with 0,9% NaCl. Group A numbered 24 persons (15 women and 9 men). After surgical intervention they were treated with ultrasound and pharmacologically. For sonotherapy in group A, we used an ultrasound generator Sonicator 730 (Mettler Electronics USA). The generated pulsed

wave had a duty cycle of 1/5 (impulse time = 2 ms, pause = 8 ms), frequency 1MHz and ultrasound power density 0.5 W/cm².

Group B consisted of 25 patients, (16 women and 9 men). The persons in this group, after surgical intervention, applied compression therapy (elastic bandages Sigvaris) and pharmacological treatment.

Group C was the control group, in which only pharmacotherapy was used. This group numbered 24 patients, consisting of 11 women and 13 men. The whole treatment repeated 6 times on weekdays for 7 weeks.

Treatment progress was evaluated in each group by measuring the changes in the area, max length, max width and volume of the tissue defect. Changes in the pus decontamination and granulation processes were observed as well.

There was no particular effect of sono- and compression therapy on accelerating ulcer healing in patients after surgical treatment. Sonotherapy and compression therapy are more effective in the process of cleaning pus from tissue cavities than pharmacological treatment. The ulcer healing rate using ultrasound therapy and compression therapy is higher than pharmacological treatment, only from the third week of usage.

Comparative studies promoting healing of venous leg ulcers with compression methods

Paweł T. Dolibog¹, Andrzej Franek¹, Patrycja Dolibog¹, Edward Błaszczak¹, Jakub Taradaj², Anna Polak²

¹ Department of Medical Biophysics, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Physiotherapy Basics, Academy of Physical Education, Katowice, Poland

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of intermittent pneumatic compression and compare the effects of active compression and passive compression in assisting venous leg ulcer healing.

The study included 71 patients (40 women and 31 men) aged from 40 to 81 years, suffering from chronic venous leg ulcers whose ankle-brachial index was greater than 0.9. The subjects were randomly assigned to three comparison groups A, B, C. 23 people were randomly assigned to group A, including 15 women and 8 men. These patients were subjected to an intermittent pneumatic compression effect, and used pharmacotherapy. The age ranged from 47 to 80 years and disease duration from 3 to 156 weeks. A cuff covering the foot, calf, knee and thigh was used for compression. All the patients were subjected to a pressure of 60 mmHg at the ankle. In the upper sections the pressure was smaller and decreased with altitude. The filling time was 60 seconds, and the discharge time was 30 seconds. Treatments were performed daily for 15 days, a single treatment lasted an hour. Over the following days, the patients in group A used short-stretch compression bandages (Sigvaris) (stretch 75%) and compression of 30 to 40 mmHg.

Group B consisted of 23 patients, including 10 women and 13 men. The age ranged from 43 to 81 years and disease duration from 2 to 112 weeks. These patients used stockings for compression (Sigvaris Ulcer X) and pharmacotherapy.

Group C consisted of 25 patients, including 15 women and 10 men. These persons applied compression in the form of bandages and pharmacotherapy. The age ranged from 40 to 79 years and the duration of ulcers from 2 to 120 weeks. The patients from all the comparison groups A, B and C received drugs – micronized flavonoid fraction (450 mg diosmin and 50 mg hesperidin) at a dose of two tablets of 0.5 g once a day. Topically wet dressings with saline solution were also used.

The use of compression, both active and passive, had a positive effect on venous leg ulcers in various stages of healing. We found faster ulcer healing in the patients who were treated with active compression therapy compared to passive compression therapy. Active compression can be recommended for shortening the early phase of ulcer healing.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S7

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Radial shockwave therapy and sonotherapy in treatment of tennis elbow

Lidia Białek¹, Andrzej Franek¹, Edward Błaszczak¹, Piotr Król², Jakub Białek¹, Barbara Król¹

¹Department of Medical Biophysics, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

²Department of Physiotherapy Basics, Academy of Physical Education, Katowice, Poland

The objective of the experiment was to compare the effects of radial shockwave therapy and sonotherapy in the treatment of tennis elbow. The study included 21 patients with tennis elbow, who were divided into two comparative groups. In group I, which consisted of 10 patients (5 men and 5 women), radial shockwave therapy was applied. Group I received 3 procedures applied at weekly intervals, each session involving 4000 pulses at the pressure of 2.5 bar at the frequency of 8 Hz. The first 2000 pulses were applied in the most painful place in the area of the lateral epicondyle, the other 2000 pulses – in the dorsal part of the forearm. In group II, 11 patients were enrolled in the study (4 men and 7 women). In each patient, ultrasound at the frequency of 1 MHz and an intensity of 0.5 W/cm² was applied, using intermittent emission (duty cycle of 20%). The treatments were performed 5 times a week (once a day) for 2 weeks. The time of each treatment was 10 minutes. For the first 5 minutes the procedure was performed directly on the lateral epicondyle, the other 5 minutes –

in the dorsal part of the forearm. Immediately after the treatment, only in group II was a statistically significant increase in the grip strength observed. 3 and 6 weeks after the treatment the grip strength was significantly greater in both the compared groups. After the treatment, 3 and 6 weeks later changes between the groups were not statistically significant. 3 and 6 weeks after the therapy, using a pain scale (VAS 0–10), group I reported a statistically significant reduction in pain that occurs during physical activity. In group II pain reduction was statistically significant, immediately after the treatment, 3 and 6 weeks later. 3 and 6 weeks after the treatment, the changes between the groups were not statistically significant. Similar and statistically significant changes in both comparative groups were also observed in the modified Laitinen pain indicator questionnaire. Both radial shockwave therapy and sonotherapy provide a significant and similar therapeutic effect in patients with tennis elbow.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S8

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Pankreatoduodenektomia u pacjentów młodych i starszych – analiza morfologicznej i histopatologicznej charakterystyki operowanych guzów

Mariusz Seweryn¹, Wojciech Maruszczyk², Katarzyna Kuśnierz¹, Paweł Lampe¹

¹ Katedra i Klinika Chirurgii Przewodu Pokarmowego, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wstęp: Pankreatoduodenektomia (PD) jest uznaną metodą chirurgicznego leczenia guzów zlokalizowanych w polu trzuskowo-dwunastnicznym. Polega na wycięciu głowy trzustki z dwunastnicą, oraz następowej rekonstrukcji ciągłości przewodu pokarmowego. Głównymi wskazaniami do tej operacji są zapalne i nowotworowe guzy głowy trzustki. Prawidłowa diagnoza etiologii guza jest istotna przy planowaniu przyszłego leczenia, jednak w wielu przypadkach przedoperacyjna diagnostyka radiologiczna oraz obraz śródoperacyjny nie daje jednoznacznego rozpoznania.

Cel: Celem pracy było porównanie morfologicznej i histopatologicznej charakterystyki guza w grupie pacjentów młodszych i starszych poddanych pankreatoduodenektomii.

Materiał i metody: Wykonano retrospektywną analizę historii chorób pacjentów poddawanych pankreatoduodenektomii. Spośród 656 pacjentów operowanych w latach 2001–2011 wyodrębniono 221 pacjentów, przydzielając ich do grup wiekowych: pacjentów młodych (< 45) oraz pacjentów starszych (> 70) Analiza statystyczna została wykonana z użyciem STATISTICA v10. Analizie poddano płeć, typ rekonstrukcji przewodu pokarmowego, etiologię guza, średni rozmiar guza, nacieki narządów oraz naczyń, konieczność szycia żyły wrotnej, klasyfikacje anestezjologiczne pacjentów oraz powiększenie węzłów chłonnych.

Wyniki: Grupa pacjentów młodych liczyła 97 osób, w wieku 38 ± 7 lat; a grupa pacjentów starszych 124 osoby w wieku 74 ± 3 lat. Stwierdzono statystycznie istotne różnice ($p < 0,01$) między grupami pod względem: płci – odpowiednio 35% mężczyzn oraz 54% kobiet; rozmiaru operowanego guza ($p < 0,01$) – odpowiednio $5,9 \pm 3,4$ cm oraz $3,9 \pm 2$ cm; BMI ($p < 0,01$) – odpowiednio $22,1 \pm 4,0$ oraz $24,7 \pm 3,7$; czasu hospitalizacji pooperacyjnej ($p < 0,01$) – odpowiednio 16 ± 9 dni oraz 21 ± 11 dni; etiologii guzów – w grupie młodych pacjentów dominowało przewlekłe zapalenie trzustki (66%), w grupie pacjentów starszych gruczolakorak trzustki (56%). Nie wykazano różnic istotnych statystycznie pod względem metod rekonstrukcji przewodu pokarmowego ($p > 0,05$) – najczęstsza była metoda Traverso; nacieku śródoperacyjnego ($p > 0,05$) oraz konieczności szycia żyły wrotnej ($p > 0,05$);

Wnioski: Pomędzy grupami wiekowymi pacjentów wykazano różnice pod względem płci, rozmiaru guza, BMI, czasu pooperacyjnej hospitalizacji i etiologii guza. Pacjent młody może zostać sklasyfikowany jako najczęściej mężczyzna z dużym guzem i niższym BMI, z krótszym czasem hospitalizacji pooperacyjnej oraz nienowotworową etiologią guza głowy trzustki.

Obraz kliniczny pacjentów poddanych pankreatoduodenektomii i zabiegom omijającym z powodu guza głowy trzustki

Mariusz Seweryn¹, Aleksandra Kolarczyk², Weronika Bulska², Katarzyna Kuśnierz¹, Paweł Lampe¹

¹ Katedra i Klinika Chirurgii Przewodu Pokarmowego, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Koło Naukowe STN przy Klinice Chirurgii Przewodu Pokarmowego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Jediną uznaną metodą radykalnego leczenia guzów głowy trzustki jest pankreatoduodenektomia. Miejscowe zaawansowanie guza niejednokrotnie uniemożliwia wykonanie radykalnego zabiegu. W przypadkach, gdy resekcja nie jest możliwa, jedyną alternatywą jest wykonanie zespołu omijających. Nie eliminują one problemu obecności guza, jednak zapewniają drożność przewodu pokarmowego i dróg żółciowych.

Cel: Porównanie przedoperacyjnego obrazu klinicznego grupy pacjentów, u których wykonano pankreatoduodenektomię (PD) z grupą pacjentów, u której wykonano zabieg omijający (BPS).

Materiał i metody: Wykonano analizę danych z prospektywnie zbieranego, wystandaryzowanego badania podmiotowego u 157 pacjentów kwalifikowanych do zabiegu chirurgicznego z powodu guza głowy trzustki w okresie styczeń 2012–czerwiec 2013 r. Rozpoznania histopatologiczne obejmowały guzy nowotworowe i zapalne. W zależności od wykonanego zabiegu klasyfikowano pacjentów do grupy PD (76 pacjentów) lub grupy BPS (81 pacjentów). Analizie poddano płeć, wiek, czas trwania diagnostyki, liczbę ośrodków diagnozu-

jących, pierwszy objaw guza, główne objawy oraz przebieg pooperacyjny.

Wyniki: W grupie BPS przeważali mężczyźni; w grupie PD kobiety ($p < 0,05$). Wykazano istotne statystycznie różnice pod względem: wieku (w grupie BPS – 63 ± 11 lat, w grupie PD – 52 ± 12), czasu trwania diagnostyki (w grupie BPS – $10,5 \pm 3$ miesiące, w grupie PD – $7,5 \pm 3$ miesiące) oraz wystąpienia pierwszego objawu guza (w grupie BPS – żółtaczka, w grupie PD – ból). W obu grupach diagnostyka odbywała się średnio w 4 ośrodkach. Pod względem częstości dolegliwości głównych w obu grupach stwierdzono występowanie bólu i utraty wagi u 82%; braku apetytu u 41%; biegunki, zaparcia i wymiotów u 34%. Stwierdzono większą liczbę przebytych zabiegów w grupie BPS. Przebieg pooperacyjny był podobny w obu grupach.

Wnioski: Po przeprowadzeniu analizy stwierdzono różnice dotyczące płci, wieku, czasu diagnostyki i rodzaju pierwszego objawu guza głowy trzustki. Pacjenci poddawani PD mogą być scharakteryzowani jako młodsze kobiety z krótszym czasem diagnostyki i bólem jako pierwszym objawem guza.

Ocena zmian poziomu glikemii w grupach pacjentów poddanych pankreatoduodenektomii i zabiegom omijającym

Mariusz Seweryn¹, Aleksandra Kolarczyk², Weronika Bulska², Katarzyna Kuśnierz¹, Paweł Lampe¹

¹ Katedra i Klinika Chirurgii Przewodu Pokarmowego, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Koło Naukowe STN przy Klinice Chirurgii Przewodu Pokarmowego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Zakłada się że obecność gruczolakoraka trzustki może mieć wpływ na tolerancję glukozy oraz że rozwój cukrzycy jest związany z ilością miększu trzustki. Pankreatoduodenektomia zmniejszając masę trzustki może wywoływać zmiany poziomu glikemii.

Celem pracy była ocena zmian poziomu glikemii w grupach pacjentów poddanych pankreatoduodenektomii (PD) i zabiegom omijającym (BPS) z powodu gruczolaka głowy trzustki.

Materiał i metody: Wykonano analizę prospektywną pacjentów z guzem głowy trzustki, kwalifikowanych do PD w okresie: styczeń 2011–czerwiec 2013. W grupie 262 pacjentów z guzem głowy trzustki, u 103 rozpoznano w badaniu histopatologicznym gruczolakoraka. Pacjentów podzielono na dwie grupy w zależności od wykonanego zabiegu. W pierwszej grupie wykonano PD (46), w drugiej zabiegi omijające żółciowo-jelitowe i żołądkowo-jelitowe (57). Analizowano przed- i pooperacyjny poziom glikemii, obecność cukrzycy i jej leczenie, przedoperacyjny BMI i utratę masy ciała.

Wyniki: Wykazano istotną statystycznie różnicę ($p < 0,05$) pod względem występowania przedoperacyjnie cukrzycy. W grupie PD 43,5% (20) pacjentów

miało cukrzycę przed operacją; w grupie BPS u 38,6% (22) występowała cukrzyca oraz u 17,5% (10) nieprawidłowa glikemia na czczo (IFG). Glikemia przed operacją u pacjentów z cukrzycą wynosiła $114 \pm 18,2$ mg/dl w PD oraz $138 \pm 19,2$ mg/dl w BPS; glikemia po operacji odpowiednio: $174 \pm 10,3$ mg/dl i 152 ± 14 mg/dl ($p < 0,05$). Przedoperacyjne leczenie cukrzycy: w PD – doustne leki przeciwcukrzycowe u 65% (13), dieta u 35% (7), w BPS – insulina 50% (11), dieta 50% (11). Nie wykazano istotnej różnicy w przedoperacyjnym BMI ($p > 0,05$). Cukrzyca po operacji wystąpiła u 45,7% (21) pacjentów w grupie PD oraz u 52,6% (30) w BPS ($p < 0,05$). Pooperacyjne leczenie cukrzycy w PD – insulina u 76,2% (16); w BPS – insulina u 82,8% (24) stosuje insuliny ($p > 0,05$).

Wnioski: W naszym badaniu nie potwierdzono związku między resekcją głowy trzustki a występowaniem cukrzycy. Pacjenci z cukrzycą przed operacją w grupie poddanej pankreatoduodenektomii mieli wyższy poziom glikemii po operacji i wymagali zmiany leczenia. Ponadto zaobserwowano znaczny wzrost liczby pacjentów z cukrzycą w grupie poddanej zabiegom omijającym.

Behavioural development of mice with Purkinje cell specific *TSC1* knockout

Anna Sługocka^{1,2}, Dominika Chojnacka¹, Jarosław Jerzy Barski^{1,2}, Marta Grabowska^{1,2}

¹ Center for Experimental Medicine, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Physiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Tuberous sclerosis complex (TSC) is an autosomal dominant disease, mostly present in pediatric patients, and one of the most frequent neurocutaneous disorders. TSC patients typically develop neuropsychiatric signs with symptoms of epilepsy, mental retardation, and autism. The molecular mechanism of TSC involves two genes *TSC1* and *TSC2*, both linked to the mammalian target of the rapamycin (mTOR) pathway. The expression of both genes results in two proteins: tuberin and hamartin negatively regulating the mTOR signaling pathway. Mutations in *TSC1* or *TSC2* disturb their inhibitory function, which impairs the proliferation

machinery downstream from mTOR. In this study we compared two groups of mice by means of a battery of tests: one group with a fully functional *TSC1* gene and one with a completely knocked-out *TSC1* gene in the Purkinje cells. We examined mouse newborns up to the 21st postnatal day. We used sets of behavioural determinants, for example: the surface righting reflex, rooting, cliff aversion, negative geotaxis, forelimb grasping, auditory startle reflex, air righting reflex, ear twitch and postnatal growth symptoms – eye and ear opening.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S12

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Characterization of calcium binding protein (CaBPs) knockouts with special emphasis on autistic-like traits

Marta Grabowska^{1,2}, Anna Sługocka^{1,2}, Jarosław Jerzy Barski^{1,2}

¹ Center for Experimental Medicine, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Physiology, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Calbindin D-28k (CB) and parvalbumin (PV) are cytosolic calcium-binding proteins expressed in many neurons without general preference for functionally and morphologically defined subpopulations. The deletion of CB and/or PV alters intracellular calcium signalling, and the physiological properties of the affected neurons. General knockouts for both proteins display a distinct and permanent sociability impairment which is revealed only when adaptation to novel environmental conditions and other individuals is required. In order to determine whether the absence of CB and PV influences behavior

in respect to autistic-like traits, we compared mice lacking CB, PV, or both with wild type controls by means of the three-chamber test. Animals from all the groups were tracked with a camera connected to a Noldus EthoVision XT 8.0 system. The design allowed for the evaluation of two distinct aspects of social behavior like sociability and social recognition memory. The obtained results showed differences among the tested groups of animals, however, more specific tests will be conducted in the future.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S13

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Chronic social stress and LPS-induced inflammation have synergistic influence on VEGF in hypothalamus and pituitary of female rats

Marta Nowacka^{1,2,3}, Monika Paul-Samojedny⁴, Anna Bielecka¹, Ewa Obuchowicz¹

¹Department of Pharmacology, School of Medicine in Katowice

²Center For Experimental Medicine, School of Medicine in Katowice

³Medical University of Silesia, Katowice, Laboratory of Molecular Biology

⁴Faculty of Physiotherapy, Academy of Physical Education in Katowice; Department of Medical Genetics, School of Pharmacy with the Division of Laboratory in Sosnowiec, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Chronic stress, by initiating changes in the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis, acts as a trigger for neuro-psychiatric disorders. It was suggested that neuroinflammation as well as neurotrophic factors are involved in the response to stress in the brain. Recently, the neurotrophic and neuroprotective potential of VEGF, in addition to its proangiogenic activity, has been suggested both in the central and peripheral nervous system.

The aim of the study was to investigate the influence of acute immunostimulation on the expression and protein level of VEGF in the hypothalamus, pituitary and plasma of female rats subjected to chronic stress.

Female Sprague-Dawley rats (weighing 200 ± 20 g) were subjected to 4 – weeks of stress, including phases of isolation and over-crowding, in an unpredictable manner. On the last day of the experiment rats at the *estrus* phase

were injected *ip.* with LPS (1 mg/kg/2 ml) or saline. Six hours later the rats were decapitated and the hypothalamus and pituitary were rapidly isolated, and trunk blood samples were collected. QRT-PCR experiments were performed using TaqMan Gene Expression Assays with an ABI PRISM 7700 Sequence Detection System. The VEGF concentration was measured with a conventional ELISA assay (Demeditec, Germany). In the hypothalamus and pituitary of the LPS-treated rats subjected to chronic stress, VEGF mRNA expression and protein levels were lower in comparison to the saline-treated stressed group. The plasma VEGF concentration showed a similar tendency to decrease in both groups of stressed rats. We concluded that chronic stress and inflammation have a synergistic deleterious influence on VEGF in the hypothalamus and pituitary.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S14

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Brain cytoarchitecture of obligatory cleaner *Labroides dimidiatus* Labridae (Perciformes, Teleostei)

Dominika Chojnacka¹, Jarosław Jerzy Barski^{1,2}

¹ Center for Experimental Medicine in Katowice, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

^{1,2} Department of Physiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Labroides dimidiatus is a model fish in research concerning cleaner fish mutualism. Recent studies show that cleaners possess the ability to establish complicated relationships (Bshary and Würth, 2001). Cleaners recognize clients individually, they remember past interactions with clients, they may cooperate, cheat, manipulate, reconcile, produce signals out of context, and use predatory clients as social tools against aggressive clients (Bshary 2011). This well-developed network is

one of the most complex interspecies communication systems known in fishes and require complex cognitive abilities (Marshall in. 2003). It makes cleaners a particularly interesting object of comparative analysis of morphology and cytoarchitecture of the brain and brain centers in the telencephalon, optic tectum and cerebellum – parts of the brain potentially involved in cognitive functions related to behaviors in a complex social system (Dębski i Beaver 2001).

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S15

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Increases in occurrence of asthma and respiratory symptoms in Polish children over the last 21 years

Grzegorz M. Brożek, Jan E. Zejda, Dawid Szumilas, Agnieszka Jarosińska, Agnieszka Idzik,
Weronika Bulska, Magda Bonk

Department of Epidemiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Background: Recent results suggest that trends in the frequency of asthma and respiratory symptoms depend on the region studied.

Aim: The aim of this study was to analyze temporal trends in the frequency of respiratory symptoms and associated diseases over the past 21 years in school children from Silesia, Poland.

Methods: We compared the results of four population-based surveys performed in the town of Chorzow in 1993, 2002, 2007 and 2014 in children aged 7–10 years. All four studies had the same study protocol, recruitment (cluster, school-based sampling), questionnaire (WHO respiratory health questionnaire), and principal investigator. The surveys included 1130 children in 1993, 1421

children in 2002, 1661 children in 2007 and 1698 in 2014.

Results: The results (Table 1), covering a 21 year span, showed a statistically significant ($p < 0.05$) increase in the prevalence of asthma and spastic bronchitis diagnosed by a physician as well as attacks of dyspnea and symptoms induced by exercise (wheeze, dyspnea, cough). The results also indicate a decrease ($p < 0.05$) in the prevalence of cough.

Conclusions: Our findings are in line with the concept of a real increase in the occurrence of asthma, in children. The pattern involves not only physician-diagnosed allergic diseases but also the occurrence of symptoms related to respiratory disorders.

Disease/symphom	Year 1993	Year 2002	Year 2007	Year 2014	p for trend
Asthma [%]	3.4	4.8	8.6	12.6	0.00001
Obstructive bronchitis [%]	8.5	21.2	15.1	15.1	0.04
Chest wheeze current [%]	12.3	14.6	15.1	12.1	0.7
Dyspnea current [%]	3.9	5.9	7.0	7.3	0.0005
Exercise induced wheeze [%]	2.0	2.2	4.2	6.1	0.00001
Exercise induced dyspnea [%]	2.1	3.7	4.9	5.9	0.00001
Exercise induced cough [%]	7.5	10.6	19.9	19.0	0.00001

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S16

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Podaż leków hipotensyjnych w Polsce a umieralność z powodu chorób układu krążenia, ze szczególnym uwzględnieniem nadciśnienia tętniczego

Kamil Barański, Jan E. Zejda

Katedra i Zakład Epidemiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp i cel. W Polsce w latach 2000–2010 zanotowano systematyczny wzrost ogólnej sprzedaży leków hipotensyjnych. Celem pracy było ustalenie, czy i w jakim stopniu dynamika w zakresie podaży tych leków koreluje z profilem umieralności z powodu chorób układu krążenia (ChUK), w tym z powodu nadciśnienia tętniczego krwi (NT).

Materiał i metoda: W analizie wykorzystano dane o rocznej sprzedaży (w mln sztuk) czterech rodzajów leków hipotensyjnych w latach 2000–2010. Standaryzowane współczynniki umieralności obliczono na podstawie danych zawartych w raportach Głównego Urzędu Statystycznego. Uzyskane dane analizowano globalnie oraz w 3 kategoriach wiekowych (0–44, 45–64 i powyżej 64 roku życia), obliczając korelację pomiędzy umieralnością z powodu ChUK i NT a podażą leków (metoda Spearmana). Znamienność statystyczną przyjęto na poziomie $p = 0,05$.

Wyniki: W latach 2000–2010 standaryzowane współczynniki umieralności z powodu ChUK (n/100000) w całej populacji wynosiły odpowiednio: 439, 428, 412, 412, 391, 377, 365, 358, 350, 350, 331. Zaobserwowano, że wzrostowi podaży leków hipotensyjnych towarzyszy zmniejszenie umieralności z powodu ChUK. Korelacje dotyczące umieralności z powodu ChUK i podaży leków, w wyszczególnionych kategoriach wiekowych w przypadku leków moczopędnych, wyniosły odpowiednio: $r = -0,75$, ($p < 0,05$); $r = -0,96$, ($p < 0,05$); $r = -0,96$, ($p < 0,05$), w przypadku leków beta-adrenolitycznych: $r = -0,82$, ($p < 0,05$); $r = -0,99$, ($p < 0,05$); $r = -0,98$, ($p < 0,05$), w przypadku antagonistów wapnia $r = -0,52$,

($p > 0,05$); $r = -0,82$, ($p < 0,05$); $r = -0,82$, ($p < 0,05$), natomiast w przypadku leków działających na układ renina–angiotensyna $r = -0,46$, ($p > 0,05$); $r = -0,71$, ($p < 0,05$); $r = 0,72$, ($p < 0,05$).

W latach 2000–2010 odnotowano zmniejszenie, a następnie wzrost umieralności z powodu NT. Standaryzowane współczynniki umieralności z powodu NT (n/100000) wyniosły odpowiednio: 11,73; 10,82; 10,43; 11,30; 11,36; 12,53; 13,01; 12,60; 11,53; 12,38; 12,06. W przypadku leków moczopędnych korelacje dotyczące umieralności z powodu NT, w wyszczególnionych kategoriach wiekowych, wyniosły odpowiednio: $r = -0,17$, ($p > 0,05$); $r = 0,18$, ($p > 0,05$); $r = 0,48$, ($p > 0,05$), w przypadku leków beta-adrenolitycznych: $r = -0,16$, ($p > 0,05$); $r = 0,10$, ($p > 0,05$); $r = 0,32$, ($p > 0,05$), w przypadku antagonistów wapnia $r = 0,01$, ($p > 0,05$); $r = -0,18$, ($p > 0,05$); $r = 0,16$, ($p < 0,05$), natomiast w przypadku leków działających na układ renina–angiotensyna $r = -0,14$, ($p > 0,05$); $r = -0,32$, ($p > 0,05$); $r = 0,02$, ($p > 0,05$).

Wnioski: W Polsce w latach 2000–2010 wzrostowi podaży leków stosowanych w leczeniu nadciśnienia tętniczego towarzyszy zmniejszenie umieralności z powodu ChUK. Brak analogicznych korelacji w odniesieniu do umieralności z powodu NT można wiązać z małą częstością zgonów i ich niejednoznacznym profilem w analizowanym okresie. Wynikać to może z artefaktu związanego z kodowaniem NT jako przyczyny pierwotnej zgonu. Uwagę zwraca jednakże obecność ujemnych korelacji w najmłodszych grupach wiekowych w przypadku zgonów z powodu NT.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S17

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Underestimation of pediatric asthma in Belarus, Poland, and Ukraine

Jan E. Zejda¹, Grzegorz Brożek¹, Andrei Shpakov², Olga Fedortsiv³, Josh Lawson⁴, Donna Rennie²

¹ Department of Epidemiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Sport Medicine and Rehabilitation, Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus

³ Department of Paediatrics with Child Surgery, Ternopil State University, Ternopil, Ukraine

⁴ Department of Health of Grodno, Oblast Executive Committee, Grodno, Belarus and Canadian Centre for Health and Safety in Agriculture (CCHSA), University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada

Introduction: There is a relatively low prevalence of pediatric asthma in Eastern Europe with some evidence of a diagnostic labeling effect where 'spastic bronchitis' is used as a surrogate diagnosis for asthma.

Objective: To investigate the role of diagnostic labelling in the regional variation of childhood asthma prevalence in Eastern Europe.

Methods: A population-based lung health survey using ISAAC questions was completed in Belarus (BR: n = 3404), Ukraine (UE: n = 3846), and Poland (PL: n = 3385) in 2010. They were self-completed by the parents of 7–12 year olds.

Results: The incidence of asthma ever having been diagnosed differing among the three regions: BR = 1.47%, UE = 2.08%, PL = 4.11% ($p < 0.0001$). The prevalence of spastic bronchitis followed the opposite pattern: BR = 7.46%, UE = 6.79%, PL = 2.92% ($p < 0.0001$). The mean age of asthma diagnosis also differed by country

[BR = 5.1 ± 2.7 years, UE = 4.1 ± 2.6 years, and PL = 3.5 ± 2.3 years ($p = 0.001$)]. Trends in regional variation of asthma and spastic bronchitis prevalence stratified by age group (7–8 years, 9–10 years, and 11–12 years) matched those seen in the overall population ($p < 0.03$). Having either asthma or spastic bronchitis occurred in 8.02% in BR, 7.77% in UE and 5.67% in PL ($p = 0.0002$). Few children without either diagnosis reported current (last 12 months) attacks of breathlessness together with chest wheeze outside infections (BR: 1.12%, UE: 3.10%, PL: 1.57%; $p < 0.0001$).

Conclusions: The prevalence of pediatric asthma was underestimated, most likely due to nozologic preferences. Regional differences could result from a delay in the final diagnosis of asthma. A low prevalence of symptoms in children without either diagnosis support a true asthma prevalence reflected by a composed rate of both diseases.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S18

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Underestimation of prevalence of pediatric asthma in urban and rural populations in Poland

Jan E. Zejda, Grzegorz Brożek

Department of Epidemiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Introduction: The results of respiratory epidemiology studies suggest that the prevalence of asthma is underestimated in the child population in Poland. The problem might be more pronounced in a rural setting because of more difficult access to specialized health services. Moreover, it could reflect a difference in the diagnostic labeling effect. In Poland, spastic bronchitis is not infrequently used as a surrogate diagnosis for asthma.

Objective: The objective of the study was to compare the prevalence of asthma in urban and rural children and to assess the level of potential underdiagnosis of asthma in both populations.

Method: The subjects were 3385 children aged 7–12 years, the participants of a respiratory health survey performed in urban ($n = 1730$) and rural ($n = 1655$) settings (Katowice District, Poland). The ISAAC questionnaire was used to assess the prevalence of asthma, spastic bronchitis and symptoms of chest wheeze and attacks of dyspnea outside respiratory infections. The coexistence of both symptoms was used to define asthmatic tendency.

Results: The prevalence of asthma was 4.62% in urban and 3.56% in rural children (difference: $p = 0.1$). The average age at diagnosis of the disease was 3.39 ± 2.19 and 3.75 ± 2.50 years, respectively ($p = 0.4$). When the diagnoses of either asthma or spastic bronchitis were used to identify asthmatic children, the frequency of the composed disorder increased to 6.30% in urban and 5.02% in rural children ($p = 0.1$). In children without either disease, the occurrence of asthmatic tendency was 1.97% in urban and 1.15% in rural populations. The urban versus rural prevalence ratio of asthma was 1.30 and of asthma/spastic bronchitis it was 1.25. Based on the relative contribution of asthma to the composed disorder (asthma or spastic bronchitis), the estimated level of underdiagnosis of asthma was 27% in urban and 29% in the rural population.

Conclusion: In the Katowice District, Poland, the prevalence of pediatric asthma is slightly but not statistically significantly larger in the urban than in the rural population. In both populations the level of underdiagnosis of pediatric asthma is similar and does not exceed 30%.

Anti-inflammatory properties of antipsychotic drugs via their effect on cytokine production: *in vitro* study

Ewa Obuchowicz¹, Anna M. Bielecka¹, Monika Paul-Samojedny², Marta Nowacka¹

¹ Department of Pharmacology, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Medical Genetics, Faculty of Pharmacy with the Division of Laboratory in Sosnowiec,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

It is considered that the neuropathology of schizophrenia is associated with microglial activation and the control of neuroinflammation may be a target for treatment of this disease (Monji et al., *Prog Neuro-Psychopharmacol Biol Psychiatry*, 2012). An activated microglia produces various pro-inflammatory cytokines and free radicals. Until now, very few *in vitro* studies concern the effect of antipsychotics on the production of pro-inflammatory cytokines by glial cells in response to exogenous stimuli.

In the present study, we investigated the influence of haloperidol, chlorpromazine (typical antipsychotics) and risperidone (atypical drug) on the production of pro-inflammatory cytokines TNF- α and IL-1 β and anti-inflammatory cytokine IL-10 in unstimulated or lipopolysaccharide (LPS) stimulated primary mixed glial cell cultures. The cell cultures were prepared from the cerebral hemispheres of one-day old newborn Wistar rats according to the method described previously (Bielecka et al., *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*, 2010). On day 13, the culture medium was replaced with a medium containing an antipsychotic in concentrations

of 0.5, 5 or 10 μ M and/or LPS in a concentration of 1 or 2 μ g/ml for TNF- α or IL-1 β and IL-10 stimulation, respectively. After 6 or 48 hrs of incubation, the culture medium was assayed for TNF- α or IL-1 β and IL-10 respectively, using ELISA kits (R&D Systems). mRNA copies were determined by the Taq-Man qRT-PCR method in total RNA extracts prepared from cells harvested after 4 or 24 hrs of incubation. In the medium of the LPS-stimulated cultures, all the drugs (10 μ M) remarkably decreased the levels of both pro-inflammatory cytokines but only risperidone increased the level of IL-10. The studied drugs did not alter the constitutive levels of TNF- α or IL-1 β but enhanced the concentration of IL-10. Similarly, in the LPS-stimulated cultures they reduced the expression of mRNA of TNF- α and IL-1 β and increased the IL-10 mRNA level. The latter effect was particularly pronounced in the unstimulated cultures. These data suggest that haloperidol, chlorpromazine and risperidone via modulation of cytokine production may exert anti-inflammatory action in the central nervous system.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S20

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Antidepressant drugs modify cytotoxic effect of temozolomide on human glioblastoma cells: *in vitro* studies

Anna Maria Bielecka, Ewa Obuchowicz

Department of Pharmacology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

The chemoresistance of glioblastoma cells and the side effects of standard treatment result in the need for the use of adjuvant drugs and therapies. However, literature data demonstrate that adjuvant drugs can affect the efficacy of chemotherapy which was confirmed in breast and colon cancer patients. Antidepressants constitute a significant group of commonly used adjuvant drugs due to their analgesic, antidepressant, anxiolytic and hypnotic properties. However, there are no detailed data on whether and how these drugs influence glioblastoma basic metabolic processes and the efficacy of therapy with temozolomide, the first choice drug in patients diagnosed with glioblastoma multiforme. Previous studies have shown that hypoxia of the inner compartments of the tumor is a dynamic process (the level of pO₂ inside the tumor ranges from 0% to 5%).

In order to reproduce *in vivo* conditions, for the first time we conducted studies in 6 experimental oxygen models. The experiments were conducted on the T98G cell line of glioblastoma multiforme and investigated the effect

of temozolomide (1000 μM), antidepressant drugs (imipramine, fluoxetine, tranylcypromine at concentrations of 1, 10, 100 μM) and the interaction of temozolomide with antidepressants on cell viability, cell division as well as early and late cell apoptosis of glioblastoma cells. Our study showed that glioblastoma cells cultured in conditions of chronic hypoxia were almost completely resistant to the effect of the temozolomide and antidepressant drugs. Moreover, we observed that the higher oxygen availability to glioblastoma cells was of greater statistical significance for the imipramine and tranylcypromine reducing effect on temozolomide cytotoxicity. Fluoxetine did not influence the action of the chemotherapeutic drug.

Through these studies, we hope to draw the attention of oncologists and researchers to the role of antidepressants in patients treated with temozolomide. Knowledge of the interaction between these drugs may contribute to enhancement of the anticancer effect.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S21

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Peptide nucleic acid (PNA) probe effectively clamps amplification of Multiple Sclerosis Retrovirus (MSRV) sequences and its action relies on reciprocal probe-to-primer localization

Grzegorz Machnik¹, Estera Skudrzyk¹, Halina Klimas¹, Jarosław Ruczyński², Piotr Rekowski², Bogusław Okopień¹

¹ Department of Pharmacology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Faculty of Chemistry, University of Gdańsk, Gdańsk, Poland

The multiple sclerosis-associated retrovirus (MSRV) element is the first known member of the HERV-W family that has been detected and purified from cells of Multiple Sclerosis (MS) patients, as free virus-like particles, carrying RT activity and as an RNA genome with terminal repeats, *gag*, *pol* and *env* regions. MSRV is closely related to another member of the HERV-W family, syncytin-1, which is physiologically active and is involved in the development of syncytiotrophoblast in the placenta. In order to quantify MSRV mRNA but not that of syncytin-1 in clinical samples, a molecular technique that could differentiate between the two has to be developed. We found that a short peptide nucleic acid (PNA) probe binds to the pSC-B-syncytin-1 plasmid DNA and blocks its amplification in the course of polymerase chain reaction (PCR). On the contrary,

PCR blocking was not observed in regard to pSC-B-MSRV plasmid DNA due to two-point mutation present in the hybridization site of the probe.

Despite the specific PNA probe recognition and hybridization, exact primer(s)-to-probe reciprocal localization also seems to be crucial to achieve syncytin-1 DNA selectivity of the method. We analyzed three reverse primers that differ by only one nucleotide in compilation with a common forward primer. Only two of them showed discriminatory potential and only one allowed total inhibition of syncytin-1 DNA amplification at the PNA concentration of 200 nM.

In conclusion, the use of a PNA probe along with PCR allows specific detection and quantification of the MSRV but optimal reaction conditions need fine-tuning in order to achieve uniform results between experiments.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S22

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

The influence of *in vitro* exenatide, novel antidiabetic drug utilising incretin mimetic features, on expression of major antioxidative enzymes in monocytes/macrophages isolated from peripheral blood of patients with diabetes

Lukasz Bułdak, Krzysztof Łabuzek, Grzegorz Machnik, Marcin Basiak, Aleksandra Böldys, Bogusław Okopień

Department of Internal Medicine and Clinical Pharmacology, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Introduction: Diabetic patients experience accelerated atherosclerosis. Macrophages are key cells accelerating the development of atherosclerotic plaques. There are at least two major subpopulations of macrophages: M1 – associated with oxidative burst (high level of reactive oxygen and nitrogen species) and M2 – anti-inflammatory and healing promoting cells (increased expression of antioxidative enzymes (superoxide dismutase [SOD], glutathione peroxidase [GSH-Px], catalase [CAT]). During incretin-based antidiabetic therapy, there is not only a reduction in the glucose level and insulin resistance but also a decrease in markers of low-intensity inflammation. These observations may reflect the attenuation of atherosclerosis and a shift in macrophages toward an anti-inflammatory phenotype (M2). However, there are no studies exploring the effects of GLP-1 agonists on the antioxidative potential of macrophages isolated from patients with diabetes.

Materials and methods: Monocytes were isolated from 3 patients with recently diagnosed type 2 diabetes. The cells were exposed *in vitro* to exenatide and LPS and a combination of both compounds. The impact of exenatide on the mRNA expression of SOD, GSH-Px and CAT was studied.

Results: GSH-Px expression was significantly elevated by exenatide (1.01 ± 0.24 vs. 1.52 ± 0.42 ; $p < 0.05$). Additionally, this drug prevented the diminished expression of GSH-Px in LPS-pretreated macrophages (0.68 ± 0.19 vs. 1.36 ± 0.37 ; $p < 0.05$). SOD activity was not affected by exenatide treatment (1.0 ± 0.28 vs. 1.04 ± 0.027 ; $p > 0.05$), but it reduced the drop in mRNA expression induced by LPS (0.33 ± 0.11 vs. 0.76 ± 0.17 ; $p < 0.05$). Contrary to the above-mentioned enzymes, the level of CAT expression was diminished by exenatide (1.0 ± 0.26 vs. 0.82 ± 0.21 ; $p < 0.05$) and this effect was not reversed by the addition of LPS (1.25 ± 0.31 vs. 0.74 ± 0.17 ; $p < 0.05$).

Conclusions: Our results show that an incretin-based therapy of diabetes affects the expression of certain antioxidative enzymes in macrophages. These findings may be at least partly responsible for the beneficial effects of GLP-1 agonists that reach beyond their hypoglycemic effects in the treatment of diabetes. These results are derived from preliminary experiments, which require further studies, therefore they should be considered with caution.

Analiza profilu ekspresji estrogenozależnych genów cytochromu P450 u kobiet z gruczolakorakiem endometrium

Agnieszka Jęda¹, Grażyna Janikowska², Joanna Orchel³, Małgorzata Kimsa³, Urszula Mazurek³, Andrzej Witek¹

¹ Katedra i Klinika Ginekologii i Położnictwa, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Zakład Chemii Analitycznej, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

³ Katedra i Zakład Biologii Molekularnej, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem
Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Ze względu na silny związek między dysproporcją poziomu estrogenów i progesteronu a występowaniem raka endometrium sugeruje się, że zmiana ekspresji genów kodujących białka enzymatyczne szlaków metabolicznych hormonów płciowych może się wiązać z patologią endometrium. Postęp w charakterystyce genów kodujących izoenzymy cytochromu P450 wskazuje na rolę receptorów estrogenowych w regulacji ich ekspresji.

Cel: Analiza profilu ekspresji estrogenozależnych genów cytochromu P450 w komórkach gruczolakoraka endometrium oraz wytypowanie genów, których aktywność transkrypcyjna istotnie różni w stopniu G1, G2 i G3 gruczolakoraka.

Materiał i metody: Analizie molekularnej poddano RNA uzyskane z 23 gruczolakoraków endometrium w stopniu G1 (n = 7), G2 (n = 11) i G3 (n = 5). Kontrolę stanowiły próbki z 14 prawidłowych tkanek endometrium. Badanie wykonano techniką mikromacierzy oligonukleotydowych HG-U133A (Affymetrix, Santa Clara, CA). Walidację eksperymentu macierzowego przeprowadzono metodą qRT-PCR oraz metodą MS-PCR przez wyznaczenie profilu metylacji DNA CYP1B1. Zgodę na oznaczenie ekspresji genów w badanym materiale wydała Komisja Bioetyczna SUM (KNW/022/KB1/163/11).

Wyniki: Analiza statystyczna przeprowadzona w programie GeneSpring 11.5 wykazała, że z grupy 52 ID mRNA różnicujących jest 5, dla $p < 0,5$ i $FC(\log_2) > 1,5$. W wyniku porównania ID mRNA różnicujących grupę G1 vs K uzyskano 1 ID mRNA odpowiadający genowi CYP1B1 202434_s_at na mikromacierzy HG-U133A. Dla stopni G2 i G3 brak specyficznych ID mRNA, przy czym 3 ID mRNA genu CYP1B1 o numerach sond 202435_s_at, 202436_s_at, 202437_s_at różnicują grupę G2 i G3 od kontroli. Gen CYP46A różnicował gruczolakoraka endometrium od endometrium prawidłowego, niezależnie od stopnia histologicznego zróżnicowania. W reakcji qRT-PCR stwierdzono istotny wzrost liczby kopii mRNA CYP1B1 w stopniu G1 do kontroli K, przy czym wraz ze wzrostem stopnia histologicznej dojrzałości gruczolakoraka obserwowano spadek liczby kopii mRNA. Metylacja DNA genu CYP1B1 w gruczolakoraku endometrium wynosiła 33%.

Wnioski: Genem kandydującym do miana różnicujących transkryptomy gruczolakoraka endometrium od endometrium prawidłowego jest CYP46A1. Zmiany ekspresji 4 ID mRNA CYP1B1 mogą stanowić marker w ocenie stopnia histopatologicznego gruczolakoraka.

Praca finansowana ze środków SUM w Katowicach – umowa nr KNW-1-141/P/2/0.

Analiza stężeń wybranych składników układu dopełniacza w różnych stopniach zaawansowania endometriozy

Agnieszka Wróblewska-Czech¹, Anna Cygal¹, Aleksandra Mielczarek-Palacz², Zdzisława Kondera-Anasz², Andrzej Witek¹

¹ Katedra i Klinika Ginekologii i Położnictwa, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Katedra i Zakład Immunologii i Serologii, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Mimo wielu badań naukowych wiedza na temat patogeny endometriozy jest niewystarczająca. W ostatnich latach stwierdzono, iż u kobiet chorujących na endometriozę występują zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu układu odpornościowego, w tym układu dopełniacza.

Cel: Ocena drogi klasycznej tj. składnika C1q, drogi alternatywnej, tj. czynników D i H, oraz drogi lektynowej, tj. białka wiążącego mannozę oraz składników wspólnych dla wszystkich dróg, tj. C3a, C5a, i C3b i kompleksu atakującego błonę oraz ich regulacji u kobiet z endometriozą, a także ocena stężeń składników układu dopełniacza w zależności od stopnia zaawansowania endometriozy i lokalizacji zmian.

Materiał i metody: Analizie zostanie poddany płyn z jamy otrzewnej oraz krew u kobiet hospitalizowanych w Klinice i Katedrze Ginekologii i Położnictwa SUM w Katowicach w okresie od listopada 2014 do 31 grudnia 2016 roku. Grupę badaną (G1) utworzą kobiety, u których podczas zabiegu laparoskopowego zostanie rozpoznana endometrioza – przewidywana liczebność grupy 30 pacjentek. Pacjentki zostaną podzielone ze względu na stopień zaawansowania klinicznego choroby wg klasyfikacji rAFS (American Fertility Sterility – Amerykańskiego Towarzystwa Płodności) oraz w zależności od umiejscowienia zmian na endometriozę: rektowaginalną, zlokalizowaną tylko w jajniku, zlokalizowaną w jajniku i otrzewnej oraz występującą tylko w otrzewnej. Grupę referencyjną (G2) utworzą kobiety, u których

podczas diagnostycznego badania laparoskopowego, wykonanego z innych przyczyn nie stwierdzono endometriozy – przewidywana liczebność grupy 30 pacjentek. Stężenie wybranych składników układu dopełniacza będzie oznaczane metodą immunoenzymatyczną heterogenną niekompetycyjną ELISA Sandwich. W chwili obecnej badanie jest na etapie zbierania materiału. Wyniki wstępne uzyskano oznaczając stężenia C3c i C4 metodą turbidymetryczną. Zgodę na oznaczenie składników układu dopełniacza wydała Komisja Bioetyczna SUM (KNW/0022/KB1/123/14).

Wyniki wstępne: Stężenia C3c wynosiły średnio w grupie G1 $0,7683 \pm 0,0915$ (g/l) vs. w grupie G2 $0,5408 \pm 0,0421$ (g/l) ($p < 0,0001$), stężenia C4 G1 $0,1975 \pm 0,0365$ (g/l) vs. G2 $0,1558 \pm 0,0155$ (g/l) ($p < 0,01$). Stężenia C3c w grupie z I stopniem zaawansowania endometriozy (G1a) wynosiły średnio $0,7033 \pm 0,0398$ (g/l) vs. grupie z II stopniem zaawansowania endometriozy (G1b) $0,833 \pm 0,082$ (g/l) ($p < 0,0001$). Stężenia C4 w grupie G1a wynosiły średnio $0,17 \pm 0,016$ (g/l) vs. G1b $0,225 \pm 0,029$ (g/l) ($p < 0,01$). Stężenie C3c w grupie G1b $0,833 \pm 0,082$ (g/l) vs. G2 $0,5408 \pm 0,0421$ (g/l) ($p < 0,0001$). Stężenie G1b $0,225 \pm 0,029$ (g/l) vs. $0,1558 \pm 0,0155$ (g/l) ($p < 0,01$). Wyniki przeprowadzonych badań pozwolą na ocenę zaangażowania układu dopełniacza w patogenie endometriozy. Praca finansowana ze środków SUM – umowa nr KNW-2-023/N/4/0.

Profil ekspresji genów supresorowych w gruczolaku endometrium w zależności od stopnia histopatologicznego zróżnicowania

Andrzej Witek¹, Agnieszka Jęda¹, Grzegorz Cwynar¹, Joanna Orchel², Urszula Mazurek²

¹ Katedra i Klinika Ginekologii i Położnictwa, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Katedra i Zakład Biologii Molekularnej, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Geny supresorowe należą do grupy genów zaangażowanych w hamowanie procesów kancerogenezy, w tym proliferacji oraz wzrostu komórek. Stabilizują strukturę genetyczną komórki i zapewniają jej prawidłowy rozwój. Dodatkowo pełnią funkcję regulatorów w procesie apoptozy oraz kodują białka biorące udział w naprawie DNA. Ich mutacje prowadzą do zainicjowania procesu nowotworowego.

Cel: Ocena profilu ekspresji genów supresorowych w gruczolaku endometrium typu endometrioidalnego oraz wyodrębnienie spośród nich genów różnicujących gruczolaka endometrium w stopniu G1, G2, G3 od wycinków ocenionych histopatologicznie jako prawidłowe.

Materiał i metody: Próbki endometrium pobrane bezpośrednio po usunięciu macicy poddano analizie molekularnej obejmującej ekstrakcję kwasów nukleinowych, amplifikację fragmentów RNA i wyznaczenie profilu ekspresji genów techniką mikromacierzy oligonukleotydowych HGU-133A (Affymetrix, Santa Clara, CA), umożliwiającą analizę 22283 mRNA. Do wyznaczenia mRNA różnicujących transkrypty endometrium pra-

widłowego od raka endometrium zastosowano test jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA w programie Gene Spring 12.0 (Agilent Technologies). Zgodę na oznaczenie ekspresji genów w badanym materiale wydała Komisja Bioetyczna SUM (KNW/0022/KB1/87/12).

Wyniki: Na podstawie bazy danych NetAffx firmy Affymetrix wyodrębniono 2517 genów supresorowych zamieszczonych na badanej mikromacierzy. We wstępnej analizie statystycznej uzyskano 306 transkryptów statystycznie istotnych ($p \leq 0,05$, $FC > 2$), różnicujących gruczolaka endometrium od wycinków endometrium prawidłowego. Dalsza analiza doprowadziła do wytypowania genów różnicujących poszczególne stopnie histopatologicznego zróżnicowania raka endometrium, a mianowicie dla stopnia G1: 55 genów; G2: 234 genów oraz G3: 87 genów.

Wnioski: Badanie profilu ekspresji genów supresorowych techniką mikromacierzy oligonukleotydowych może stanowić metodę uzupełniającą w diagnostyce gruczolaka endometrium.

Praca finansowana ze środków SUM – umowa nr KNW-1-141/P/2/0 i KNW-1-158/K/3/0.

Histone deacetyltransferases gene expression in endometrial cancer

Lukasz Witek¹, Tomasz Janikowski², Anita Olejek¹, Urszula Mazurek²

¹ Department of Gynecology Obstetrics and Oncologic Gynecology,
School of Medicine with the Division of Dentistry in Zabrze, Medical University of Silesia Katowice, Poland

² Department of Molecular Biology, School of Pharmacy with the Division
of Laboratory Medicine in Sosnowiec, Medical University of Silesia Katowice, Poland

Endometrial cancer is one of the most severe gynecological malignancies. The main risk group is postmenopausal women. However, recently cases have been reported in patients at the age of 25–30. The histone deacetyltransferase (HDAC) enzymes family currently consists of 18 isoenzymes classified into four groups. HDACs have a crucial role in influencing gene expression in the cell. Their induced activity promotes growth and metastasis. The inhibition of HDACs has become a well established therapy target. In this study, we evaluated the gene expression of HDACs in endometrial cancer cells in the Polish female population from an industrial area of Poland – Upper Silesia.

Tissue samples were obtained from patients during a total hysterectomy. The control group consisted of patients who went through the procedure because of another type of disease. The obtained samples were histopathologically analyzed and on this basis grouped according to FIGO.

Total RNA was extracted with the use of Trizol®. Gene expression was estimated with the use of HGU 133A (Affymetrix) microarray according to the producer protocol. Statistical analysis of the obtained results was performed using Benjamini-Hochberg correction in ANOVA with the Tukey post hoc test by GeneSpring 13.0 software.

Among 22 283 ID mRNA 192 were related to HDACs. Only 21 ID mRNA significantly differentiated statistically. However, among all of the 18 HDACs, only HDAC11 was upregulated comparing to the control.

On the basis that HDAC11 was upregulated, only in the investigated samples of endometrial cancer from Polish patients from the industrial area can we conclude that probably HDAC inhibitors may play an important role in these samples.

This study was supported by grant KNW-1-007/K/4/0.

G protein in signaling pathway of melatonin receptors in endometrial cancer

Aleksandra Skubis¹, Bartosz Sikora¹, Justyna Szota-Czyż¹, Joanna Orchel¹, Urszula Mazurek¹, Agnieszka Jęda², Andrzej Witek², Barbara Strzałka-Mrozik¹

¹ Department of Molecular Biology, School of Pharmacy with the Division of Laboratory Medicine in Sosnowiec, Medical University of Silesia Katowice, Poland

² Department and Clinic of Gynecology and Obstetrics, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia Katowice, Poland

G protein is a family of guanine nucleotide-binding proteins, which function as modulators or transducers in various transmembrane signaling systems. G proteins are composed of three units: alpha, beta and gamma. G proteins located within the cell are activated by G protein-coupled receptors (GPCRs) that are located in the cell membrane. Signaling molecules bind to the domain of the GPCR located outside the cell. An intracellular GPCR domain in turn activates a G protein.

Endometrial cancer is one of the most common malignancies of the female reproductive tract. The influence of estrogen on endometrial cells is the main reason for pathogenesis. It was proven that patients suffering from endometrial cancer have a decreased concentration of melatonin, a hormone of the pineal gland. Melatonin has multiple functions one of which is oncostatic action. Findings that melatonin receptors are situated in the cell membrane of different types of cancer.

The aim of the study was to determine whether the expression profile of genes encoding G proteins has changed in endometrial cancer cells.

Tissue samples were obtained from patients during a total hysterectomy. The material was endometrial adenocarcinoma tissue samples at histopathological grades G1, G2, G3 and normal endometrium. Molecular analysis was performed on 37 patient samples. Total RNA was extracted and used for a microarray expression HG-U133A analysis of genes encoding G-proteins. For validation of the microarray experiment, qRT-PCR was used. This allowed the comparison of changes in melatonin receptor activation in endometrial cancer tissues.

The analysis showed one differentially expressed gene in all three histopathological grades of cancer. Three genes were specific for grade G2 two were GNA11 and RGS4. For grade G3 there was one specific gene: GNA11.

To summarize, the expression profile of genes encoding G proteins and related genes change depending on the endometrial cancer grade. The RGS4 gene is down-regulated in all grades of endometrial cancer.

This research was supported by the National Science Centre of Poland on the basis of decision no. DEC-2012/05/B/NZ1/00037.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S28

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Ekspresja genów EZH2 i p57 w złośliwych nowotworach jajnika

Wojciech Szaneci¹, Agnieszka Auguściak-Duma², Andrzej Witek¹, Aleksander Sieroń²

¹ Klinika Ginekologii i Położnictwa, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Katedra Biologii Molekularnej i Genetyki, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Gen EZH2 koduje enzym, metylotransferazę histonową, katalizującą dodawanie reszt metylowych do lizyny w histonie H3, zapewniając w ten sposób kondensację chromatyny jądrowej. EZH2 zaangażowany jest w mechanizmach rozwoju embrionalnego oraz wzrostu i różnicowania komórek. Okazuje się, że EZH2 może również mieć znaczenie w rozwoju nowotworów prostaty, piersi, pęcherza moczowego, a ekspresja tego genu wiąże się ze wzrostem zaawansowania klinicznego wymienionych nowotworów. Wykazano, że genem inaktywującym EZH2 w raku piersi jest gen p57, który należy do inhibitorów kinaz (CDK1). Inaktywacja genów supresorowych może prowadzić do zahamowania procesu apoptozy i niekontrolowanego wzrostu nowotworowego. W raku jajnika występuje wzrost ekspresji genu EZH2 oraz spadek ekspresji genu supresorowego p57.

Materiał i metody: Do badań włączono 60 próbek tkanek jajnika pochodzących od pacjentek operowanych w Klinice Ginekologii i Położnictwa w Katowicach.

W 36 próbkach jajnika stwierdzono nowotwór nabłonkowy w klinicznym 3 stadium wg FIGO (guz), natomiast w 26 próbkach nie stwierdzono cech złośliwości (kontrola). Materiał genetyczny RNA wyizolowano przy użyciu RNeasy Mini Kit (Qiagen). Następnie analizowano ekspresję genów zoptymalizowaną techniką QuantiFast Probe Assay, one step RT-PCR, duplex z genem referencyjnym (ACTB). W analizie ekspresji oparto się na Abs Quant/2nd Derivative Max. Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą programu Statistica Software 10,0. Na przeprowadzenie badań uzyskano akceptację Komisji Bioetycznej SUM.

Wyniki: Wykazano większą ekspresję genu p57 oraz mniejszą ekspresję genu EZH2 w guzach jajnika w porównaniu z kontrolą.

Wniosek: Przeprowadzone badania potwierdzają udział wymienionych genów w patogenezie złośliwych nowotworów jajnika.

Praca powstała dzięki wsparciu finansowemu SUM.

Low flow aortic stenosis with preserved ejection fraction is characterized by impaired left ventricle remodeling after aortic valve replacement

Joanna Wieczorek¹, Piotr Wieczorek², Magdalena Mizia¹, Klaudia Gieszczyk-Strózik¹, Agnieszka Sikora-Puz³, Bartosz Lasota³, Katarzyna Mizia-Stec¹

¹ I Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² III Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

³ Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Background: Paradoxical low-flow low-gradient aortic stenosis (AS) with preserved ejection fraction (EF) is related to a worse prognosis probably due to misdiagnosis, inappropriate delay of surgical aortic valve replacement (AVR) and complications in the post-operative period. The aim of the study was to discover whether positive left ventricular (LV) remodeling after AVR differs between patients with low flow and normal flow AS.

Methods: Sixty consecutive patients with severe AS (AVA $< 0.6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$; F/M: 36/24; mean age $68 \pm 12.5 \text{ y.}$) with preserved LVEF (LVEF $\geq 50\%$), who underwent AVR, were prospectively enrolled in the study. The stroke volume index (SVi) constituted a discriminating factor for the study groups: SVi $< 35 \text{ mL/m}^2$ (LF – low flow group: 27 patients; F/M: 21/6; mean age: $70 \pm 9 \text{ y.}$; mean BMI 30 ± 4) and SVi $\geq 35 \text{ mL/m}^2$ (NF – normal flow group: 33 patients; F/M: 15/18; mean age: $68 \pm 16 \text{ y.}$; mean BMI 30 ± 5). Echocardiography was performed before, a week and 4 weeks after AVR on all the subjects.

Results: Pre-operation analysis revealed a significantly lower cardiac index (CI – IQR 2 (1.6–2.2) vs. 2.84 (2.6–3.2), $p < 0.001$), end-diastolic diameter (EDD – mean 46 ± 5 vs. 51.1 ± 4.9 , $p < 0.001$), end-systolic diameter (ESD – mean 28.2 ± 4.5 vs. 32.3 ± 4.3 , $p = 0.002$), indexed end-diastolic volume (EDVI – mean 60 ± 12 vs. 90 ± 23.8 , $p < 0.001$), left ventricular mass index (LVMI

– mean 137.9 ± 24.4 vs. 161 ± 29.7 , $p = 0.01$) in the LF group comparing to the NF group; both groups had similar initial LVEF (mean 61 ± 5 vs. 60.8 ± 6 , $p = 0.9$) and heart rate (HR – 65 ± 10 vs. 67 ± 8 , $p = 0.9$). Comparing the groups directly after the operation, in both we observed a significant decrease in Pmax (LF: mean 92.9 ± 24.6 vs. 39.9 ± 13.9 , $p < 0.001$; NF: mean 98.3 ± 22.7 vs. 40.5 ± 12.2 , $p < 0.001$) and Pmean (LF: mean 55 ± 15 vs. 28 ± 7.9 , $p < 0.001$; NF: mean 60 ± 16.3 vs. 22.1 ± 7.4 , $p < 0.001$), as well an increase in HR (LF: mean 65 ± 10 vs. 80 ± 10 , $p < 0.001$; NF: mean 67 ± 8 vs. 83 ± 16 , $p < 0.001$); the effects were maintained also after 4 weeks. AVR influenced LVMI similarly in both groups – after a 4-week follow-up LVMI was reduced as compared to the baseline values (LF: mean 137.9 ± 2.4 vs. 115.7 ± 24.1 , $p = 0.002$; NF: mean 161 ± 29.7 vs. 134.6 ± 20.9 , $p < 0.001$). One-month after AVR, the patients with LF had a significantly higher CI (LF: IQR 2 (1.6–2.2) vs. 2.3 (2–2.9), $p = 0.01$). On the other hand, comparing to the initial values, EDVI was reduced only in the patients with NF (NF: mean 90 ± 23 vs. 63.6 ± 12.8 , $p = 0.01$). AVR had no significant impact on EDD, ESD or LVEF in either group.

Conclusions: Low flow AS with preserved ejection fraction constitutes a specific form of AS that is characterized by reduced LV volumes and impaired LV remodeling after AVR.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S30

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Impact of prosthesis-patient mismatch on markers of left ventricle overload in patients with severe, degenerative aortic stenosis undergoing surgical valve replacement

Magdalena Mizia¹, Katarzyna Mizia-Stec¹, Agnieszka Sikora-Puz², Klaudia Gieszczyk-Strózik¹, Artur Chmiel¹, Tomasz Bochenek¹, Marek Jasiński³, Marek Deja³, Jerzy Chudek⁴

¹ I Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² II Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

³ Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

⁴ Katedra i Zakład Patofizjologii, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Background: Prosthesis-patient mismatch (PPM) is considered to be an independent predictor of mortality after aortic valve replacement (AVR), particularly when it is associated with an impairment of left ventricle (LV) function. Two-dimensional speckle-tracking echocardiography (2D-STE) could be useful in detecting early LV dysfunction, which may help in the evaluation of patients with PPM.

Aim: The aim of the study is to evaluate the impact of PPM on myocardial multidirectional LV systolic strain in patients undergoing AVR for severe degenerative aortic stenosis (sdAS).

Material and methods: Sixty-five patients (F/M: 38/27; age: 69.9 ± 9.1 years) with a preserved LV ejection fraction without segmental wall motion abnormalities who were surgically treated for sdAS were prospectively enrolled into the study. Pre- and one-month postoperative 2D-STI was performed in order to assess LV peak systolic longitudinal strain (three apical views, average from 18 segments), circumferential strain and LV rotation (both short-axis plane, parasternal mid-LV level, average six segments). NT-proBNP serum levels were measured as a reference marker of LV overload. The indexed valve effective orifice area as measured by the continuity equation was used to define PPM when $\leq 0.65 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ and it constituted a discriminating factor for the study groups: PPM(+) (n = 35) and PPM(-) (n = 30).

Results: There were no differences in the baseline LV 2D-STE indices in the study groups. A statistically significant association of LV peak systolic longitudinal strain and the interaction of the group (PPM+ vs PPM-) and intervention (before vs after AVR) ($p = 0.019$) was observed – the lowest value of LV longitudinal systolic strain was in the PPM (-) group ($-16.5 \pm 3.4\%$) one month after AVR. There was an association between the NT-proBNP serum level and the intervention ($p = 0.038$) and interaction of the group and intervention ($p = 0.009$) – a significant decrease in the NT-proBNP concentration was observed after AVR and was related to the appearance of PPM. There was no association between LV circumferential strain and LV rotation and the group, the intervention or the interaction of the group and intervention. A comparison of the delta values of the variables (before/one-month after AVR) revealed significant differences in the mean delta values of NT-proBNP (median: 72 vs -657 pg/ml; $p < 0.001$) as well as LV peak systolic longitudinal strain ($0.7 \pm 3.1\%$ vs $-1.2 \pm 3.6\%$; $p = 0.04$) in the PPM(+) vs PPM(-) groups.

Conclusion: The occurrence of PPM in patients who underwent AVR for sdAS impairs early LV function improvement that corresponds with the NT-proBNP level as a marker of LV overload.

Risk factors and clinical outcome in ischemic stroke depend on patient's sex

Maciej Faryan¹, Błażej Kusz¹, Maciej Wybraniec¹, Jarosław Kolasa¹, Anetta Lasek-Bal², Katarzyna Mizia-Stec¹

¹ I Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Oddział Neurologii z Pododdziałem Udarowym, SPSK nr 7 Górnośląskie Centrum Medyczne w Katowicach

Background: The active search for the risk factors (RF) for stroke, their analysis and appropriate treatment play a significant role in the struggle against this life-threatening, often severely disabling condition. Sex-related differences in the expression of cardiovascular risk factors (CVRF) may determine the course of the stroke event.

Aim: The aim of the study is to estimate the potential differences in the prevalence of stroke RF depending on sex and to assess their prognostic role for an unfavorable outcome of the first stroke incident.

Material and methods: 473 consecutive patients (mean age: 72 [63;79]) with their first ischemic stroke, including 281 men (59.4%, average age: 74 [66;81]) and 192 women (40.6%; average age: 70, [61;76]) were enrolled into the study. The following stroke RF: age, arterial hypertension (HA), diabetes type 2 (DM), coronary artery disease (CAD), atrial fibrillation (AF) and lipid abnormalities (LA) were analyzed in relation to the patient's sex. An unfavorable outcome was defined as death or severe disability (SD) registered in the early in-hospital period (NIHSS score on the first day of the event) and 90-day follow-up (RANKIN scale).

Results: The analysis in relation to sex revealed that HA (89.3% vs. 89.1%, $p < 0.93$), DM (45.2% vs. 37%, $p < 0.07$), CAD (50.5% vs. 43.5%, $p < 0.13$), AF (34.9% vs. 21.4%, $p < 0.001$) and LA (54.1% vs. 49.5%, $p < 0.32$) occurred significantly more frequently in men. The clinical course of the stroke was more severe among men (NIHSS > 16 M/W 35(12.5%)/11(5.7%) $p < 0.01$).

The RANKIN score did not reveal any important differences in those groups. The independent RF of SD (NIHSS score > 16) were: male gender (OR 2.34 95% CL 1.16–4.74, $p < 0.02$), CAD (OR 2.22 95% CL 1.17–4.20, $p < 0.01$), AF (OR 1.80, 95% CL 0.96–3.36, $p < 0.06$), age (OR 1.02 95% CL 0.99–1.05, $p < 0.09$), LA (OR 0.82, 95% CL 0.45–1.51, $p < 0.53$), DM (OR 0.80 95% CI 0.42–1.50, $p < 0.48$) and AH (OR 0.64 95% CI 0.27–1.52, $p < 0.31$). The independent RF for significant functional dysfunction (RANKIN score > 4) were: CAD (OR 1.66, 95% CL 1.11–2.49, $p < 0.01$), AF (OR 1.59, 95% CL 1.04–2.44, $p < 0.03$), male gender (OR 1.06, 95% CL 0.70–1.60, $p < 0.77$), age (OR 0.91, 95% CL 0.45–1.86, $p < 0.81$), LA (OR 0.72, 95% CL 0.48–1.07, $p < 0.10$) and AH (OR 0.48, 95% CL 0.26–0.86, $p < 0.01$). The total 90-day mortality was higher in men (16/5.7%) than in women (8/4.2%, $p < 0.46$). The predictors were male gender (OR 1.39, 95% CL 0.58–3.32, $p < 0.46$), AH (OR 1.35 95% CL 0.30–5.94, $p < 0.69$), AF (OR 1.21 95% CL 0.51–2.91, $p < 0.66$), age (OR 1.04, 95% CL 0.99–1.08, $p < 0.06$), CAD (OR 0.92 95% CL 0.41–2.11, $p < 0.85$), DM (OR 0.68, 95% CL 0.28–1.63, $p < 0.39$) and LA (OR 0.44, 95% CL 0.18–1.05, $p < 0.06$).

Conclusion: The RF and clinical outcome in subjects suffering ischemic stroke depend on the patient's sex. Men tend to have a worse prognosis after an ischemic event. The coexistence of standard CVRF increases the possibility of a severe disability.

Holter-based parameters as predictors of electric storm in patients with remote myocardial infarction, with ICD implanted as primary or secondary prevention

Krzysztof Szydło, Artur Filiation, Witold Orszulak, Dagmara Urbańczyk-Świć, Katarzyna Mizia-Stec

I Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Background: Left ventricle function, measured as LVEF, is the only accepted non-invasive stratification method in patients after myocardial infarction (MI) eligible for ICD implantation. Other, ECG-based or Holter-based techniques such as repolarization duration (QT) or dynamicity (QT/RR), and heart rate variability (HRV), may be considered to improve the risk stratification.

Purpose: The purpose of this study was to assess the usefulness of Holter-based parameters in the prediction of electric storm (ES) in patients with remote myocardial infarction, with ICD implanted as primary or secondary prevention of SCD.

Material and methods: The study population consisted of 114 patients. Clinical data and Holter recordings were collected before ICD implantation, patients treated with amiodarone were excluded. The following Holter-based parameters were used: number of premature ventricular contractions (PVC), the presence of nsVT episodes, standard deviation of all RR intervals (SDRR) as a measure of HRV, repolarization duration (QTc- correction with Bazett's formula) and QT/RR slope. The study population was observed for at least 2 years. The endpoint of the study was the occurrence of any appropriate ICD

delivered therapy, ES was defined as at least 3 appropriate ICD interventions during 24 hours.

Results: Appropriate ICD intervention occurred in 64 patients (62 males, secondary prevention in 51 patients, LVEF: $39 \pm 12\%$, age: 66 ± 9 years), 50 patients were free of malignant ventricular arrhythmias during the follow-up (46 males, secondary prevention in 24 patients, LVEF: $35 \pm 8\%$, age: 63 ± 8 years). ES occurred in 10 patients from the secondary prevention group (68 ± 8 years, LVEF: $38 \pm 13\%$). Univariate Cox analysis revealed that the risk of ES was higher in patients with: a higher number of PVC (HR = 1.049 per 100/recording, $p = 0.001$), lower SDRR (HR = 0.983 per 1 ms, $p = 0.17$), and higher QTc (HR = 1.026 per 1 ms, $p = 0.001$), and QT/RR (HR = 1.015 per 0.001, $p = 0.01$). In multivariate analysis, higher QTc and QT/RR remained independent risk factors of ES occurrence.

Conclusions: Longer repolarization duration and higher dynamicity of repolarization were found to be powerful predictors of ES occurrence in patients with remote myocardial infarction, untreated with amiodarone, and with ICD implanted as primary or secondary prevention.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S33

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Shape and size of RVO Isochronal map as tool to distinguish RVOT/LVOT tachycardia

Seweryn Nowak, Andrzej Hoffmann, Anna Wnuk-Wojnar, Katarzyna Mizia-Stec

I Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Background: In patients with an early transition zone ($R > S V3$) there is a lack of reliable criteria in surface electrocardiographic features for differentiation between right ventricle outflow tract (RVOT) and left ventricle outflow tract (LVOT) premature ventricular contractions (PVCs). This may lead to unnecessary extensive and ineffective energy applications in RVOT in patients (pts) with arrhythmia originating from LVOT

Aim: The aim of our study was to determine if the data derived from isochronal mapping such as the area and shape of the earliest isochron, could improve localization of the site of origin (SOO) of the outflow tract (OT) PVCs, particularly with the $V3$ transition zone.

Material and methods: A series of 17 consecutive patients with symptomatic drug refractory PVCs and/or non-sustained or sustained VT originating from RVOT/LVOT and an apparently normal heart with an early transition zone ($R > S V3$), who underwent successful ablation of OT ventricular arrhythmia were included in the study. Electrophysiological study (EPS) was performed in all the patients after written informed consent was obtained. A 6F quadripolar catheter was introduced from the left femoral vein and placed at the right ventric-

ular apex for pacing. Mapping and pacing in the RV were performed using a 7F, 4-mm tip ablation catheter (EZ Steer ThermoCool NAV Bi-Directional, Biosense, Webster). Because the total number of mapped points does not properly reflect the mapping accuracy, the minimum density of points required to include the electroanatomic map of a given chamber was defined as a fill threshold of 10.

Results: Electroanatomic 3D mapping data of the right ventricle outflow tract (10-ms isochronal map shape and diameters) were obtained in 9 patients with localization in the LVOT and in 8 patients in the RVOT. The typical 10-ms earliest isochron in RVOT tachycardia was usually round and small (3–6 mm in diameter) comparing to the elliptic form with a shorter longitudinal and longer perpendicular diameter in the case of the LVOT site of origin.

Conclusions: In patients with PVCs originating from RVOT, the longitudinal/perpendicular ratio of the earliest RVOT isochron should be around one. Otherwise, LVOT mapping should be considered before any attempt to ablate in RVOT, to avoid unnecessary, ineffective energy applications.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S34

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Manufacturer-provided effective orifice area index charts constitute poor method for predicting patient-prosthesis mismatch after aortic valve replacement

Magdalena Mizia¹, Katarzyna Mizia-Stec¹, Klaudia Gieszczyk-Strózik¹, Agnieszka Sikora-Puz², Artur Chmiel¹, Tomasz Bochenek¹, Marek Jasiński³, Marek Deja³

¹ I Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

³ Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Background: A manufacturer-provided effective orifice area index (mpEOAi) chart should allow for optimal prosthesis selection. If the expected EOA data are not reliable, mpEOAi charts may misguide the implanting surgeons.

Aim: The aim of the study is to assess the usefulness of mpEOAi charts in the prediction of patient-prosthesis mismatch (PPM) in patients with severe degenerative aortic stenosis (sdAS) who are undergoing aortic valve replacement (AVR).

Material and methods: Sixty-five patients (F/M: 38/27; age: 69.9 ± 9.1 years) with preserved LV ejection fraction who were surgically treated for sdAS were prospectively enrolled into the study. Twenty-four (37%) mechanical and 41 (63%) biological prostheses (stented prostheses: $n = 33/51\%$; stentless prostheses: $n = 8/12.5\%$) were implanted but aortic annuloplasty was not carried in the study group. The EOAi as measured by the continuity equation one-month post AVR was used to define PPM when $\leq 0.65 \text{ cm}^2/\text{m}^2$.

Results: All of the preoperatively assumed mpEOAi values were higher (range: $0.72\text{--}0.93 \text{ cm}^2/\text{m}^2$) than the upper limit for PPM. Postoperative PPM was found in 35 (54%) patients. The mean mpEOAi value ($0.82 \pm 0.1 \text{ cm}^2/\text{m}^2$) significantly increased as compared to the EOAi as measured one-month after AVR ($0.68 \pm 0.2 \text{ cm}^2/\text{m}^2$, $p < 0.05$). A Bland-Altman plot revealed that the two methods were not identical within inherent imprecision (mean difference: 0.14, SD 0.18, lower limit -0.20, upper limit 0.49) (Fig. 1). In multivariate logistic regression, the aortic valve annulus (OR 0.738, 95%CI 0.580–0.941) and BMI (OR 1.132, 95%CI 1.000–1.281) were independent factors that determined the appearance of PPM.

Conclusion: Manufacturer-provided effective orifice area index charts constitute a poor method for predicting and preventing PPM in patients with sdAS who are undergoing AVR.

Ocena wpływu rozległości zawału serca ściany przedniej oraz odwrotnego remodelingu lewej komory na przeżycie pacjentów i częstość występowania incydentów sercowo-naczyniowych

Marek Grabka, Krystian Wita, Maciej Wybraniec, Katarzyna Mizia-Stec

I Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Wielkość pozawałowego uszkodzenia miokardium ma wpływ na przebieg kliniczny zarówno krótko-, jak i długoterminowy. W ciągu pierwszych kilku miesięcy po zawale następuje formowanie ostatecznej wielkości blizny pozawałowej. U części pacjentów dochodzi do niekorzystnej przebudowy miokardium, a u niektórych ma miejsce odwrotny remodeling.

Cel pracy: Ocena wpływu odwrotnego remodelingu oraz wielkości zawału mięśnia sercowego na przeżycie pacjentów oraz incydenty sercowo-naczyniowe w obserwacji 4-letniej.

Materiał i metody: 40 pacjentów z zawałem mięśnia sercowego ściany przedniej leczonym pierwotną angioplastyką wieńcową zostało poddanych 4-letniej obserwacji. Chorych podzielono na dwie grupy: 1) z obecnym odwrotnym remodelingiem i bez odwrotnego remodelingu po 3 miesiącach od zawału oraz 2) z dużym i małym zawałem. Za odwrotny remodeling uznawano redukcję ESV w obserwacji 3-miesięcznej o co najmniej 10% ocenianej badaniem echokardiograficznym 3D. Wielkość zawału oceniano na podstawie MRI techniką opóźnionego wzmocnienia kontrastem gadolinowym (LGE). Za zawał duży uznawano ponad 20% masy mięśnia LV objętego zawałem. Dla każdej z wymienionych dychotomicznych zmiennych wykreślano krzywe Kaplana-Meiera dla wystąpienia złożonego punktu końcowego (zgon, zawał, niewydolność serca). Analizie poddano również korelację między masą zawału a odwrotnym remodelingiem oraz wpływ tych zmiennych na klasy czynnościowe NYHA i CCS w obserwacji odległej.

Wyniki: Odwrotny remodeling po 3 miesiącach od zawału stwierdzono u 14 pacjentów (35%), a duży zawał na podstawie MRI techniką LGE u 23 pacjentów (57,5%). Częstość odwrotnego remodelingu w grupie z zawałem małym wynosiła 53% (8 pacjentów), a w grupie z zawałem dużym 26% (6 chorych). Nie było istotności statystycznej dla różnicy między odsetkiem pacjentów z odwrotnym remodelingiem w grupie małego i dużego zawału, ale można zaobserwować trend w kierunku istotności ($p = 0,08$). Uzyskano istotną różnicę w krzywych Kaplana-Meiera dla wystąpienia złożonego punktu końcowego (zgon, zawał, niewydolność serca) między grupą z zawałem dużym i małym ($p = 0,04$). Między grupą z odwrotnym remodelingiem i bez niego nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w krzywych wystąpienia złożonego punktu końcowego, zaobserwowano jednak trend w kierunku istotności ($p = 0,07$). Grupy pacjentów podzielonych wg masy zawału oraz obecności odwrotnego remodelingu nie różniły się istotnie w zakresie klasy czynnościowej NYHA i CCS w obserwacji 4-letniej.

Wnioski: Masa zawału mięśnia sercowego ściany przedniej ma wpływ na wystąpienie złożonego punktu końcowego (zgon, zawał serca, niewydolność serca) w obserwacji 4-letniej. Zaobserwowano trend w kierunku istotności statystycznej wystąpienia odwrotnego remodelingu na wymieniony złożony punkt końcowy oraz wpływu wielkości zawału na wystąpienie odwrotnego remodelingu. Warto zweryfikować uzyskane wyniki w większej grupie pacjentów.

Link between low plasma renalase and presence of arterial hypertension after surgical correction of coarctation of aorta

Maciej Wybraniec¹, Beata Czerwieńska², Katarzyna Mizia-Stec¹, Olga Trojnarska³, Jerzy Chudek⁴, Maria Wikarek⁴, Andrzej Więcek⁴

¹ I Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Oddział Nefrologii, Endokrynologii i Chorób Przemiany Materii, SPSK im. A. Mieleckiego w Katowicach

³ I Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

⁴ Katedra Patofizjologii, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Background: The purpose of the study was to evaluate the plasma renalase level, a novel enzyme engaged in the metabolism of circulating catecholamines, in patients after surgical correction of coarctation of aorta (CoA) and among control volunteers in the context of underlying arterial hypertension (HA).

Material and methods: The study was a case-control analysis of 50 consecutive patients after Dacron patch repair of CoA (31 men (62%); aged 33 (26;40) years; HA present in 21 (42%)) matched in terms of age and gender with a control group consisting of 50 patients (31 men, 62%; aged 29 (24;37) years; HA in 29 (58%)). Both groups were further stratified depending on the presence of HA. Plasma renalase concentration, C-reactive protein (CRP) and carotid intima-media thickness (IMT) were acquired in both groups, while ultrasound and tonometric markers of vascular remodeling were carried out in the study group exclusively.

Results: The renalase level was lower in the study group than in the control one (5825.1 vs. 6592.7 ng/ml;

$p = 0.041$), lower among hypertensive than normotensive CoA subjects (4946 vs. 6461 ng/ml, $p = 0.027$) and more decreased among the hypertensive than the normotensive controls (5165.0 vs. 8564.3 ng/ml; $p < 0.0001$). The renalase level inversely correlated with serum creatinine ($r = -0.36$) and arterial blood pressure in the whole population, and with central systolic pressure ($r = -0.29$) and central diastolic pressure ($r = -0.35$) in the study group. A trend for negative correlation with flow-mediated dilation ($r = -0.24$, $p = 0.098$) and pulse-wave velocity ($r = -0.23$, $p = 0.11$) and no correlation with CRP and IMT were observed in the study group. Multivariate regression analysis indicated creatinine and pulse pressure as independent predictors of plasma renalase in the whole population. A renalase level < 4958 ng/ml was a potent predictor of HA occurrence in patients after CoA repair (OR = 3.8; 95%CI: 1.1-12.8; $p = 0.032$).

Conclusions: Renalase deficiency is associated with the presence of HA in both post-CoA patients and healthy controls.

Impact of age of aortic coarctation surgical repair on plasma renalase concentration and vascular remodeling markers

Maciej Wybraniec¹, Beata Czerwieńska², Katarzyna Mizia-Stec¹, Olga Trojnarska³, Jerzy Chudek⁴,
Maria Wikarek⁴, Andrzej Więcek⁴

¹ I Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Oddział Nefrologii, Endokrynologii i Chorób Przemiany Materii, SPSK im. A. Mielęckiego w Katowicach

³ I Katedra i Klinika Kardiologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

⁴ Katedra Patofizjologii, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Background: Coarctation of aorta (CoA) constitutes a life-long systemic vasculopathy.

Purpose: The study aimed to assess the influence of age of surgical CoA repair on the prevalence of arterial hypertension (HA) and concentration of a novel catecholamine-metabolising enzyme engaged in blood pressure control, namely plasma renalase, along with various ultrasonographic and tonometric parameters in patients after surgical correction of CoA.

Material and methods: The study comprised 50 patients long after Dacron repair of CoA (aged 34 ± 10 years; 31 men (62%); median age at surgery 10 years (5; 16), median time after surgery 24 years (18; 29) who were further stratified into two groups in terms of age of surgical intervention: > 7 (Group 1) or ≤ 7 years (Group 2). Both groups were compared in terms of plasma renalase concentration, C-reactive protein level (CRP), intima-media thickness (IMT), flow- (FMD) and nitrate-mediated dilation (NMD), central aortic pressure parameters and pulse-wave velocity (PWV).

Results: Group 1 was characterized by a trend for a higher prevalence of HA (53.6% vs. 27.3%; $p = 0.09$)

and a significantly lower estimated glomerular filtration rate (eGFR) in comparison with patients submitted to early intervention (97.9 vs. 114.0 ml/min/1.73 m²; $p = 0.007$). The comparative analysis of Group 1 and Group 2 revealed a lower plasma renalase concentration (5318 ± 2437 vs. 6471 ± 3648 ng/ml; $p = 0.02$) and greater IMT (0.7 ± 0.2 vs. 0.5 ± 0.1 mm; $p = 0.002$) and PWV values (8.1 ± 1.7 vs. 7.1 ± 1.8 m/s; $p = 0.02$) as well as central systolic pressure ($p = 0.03$) in the late intervention group. CRP values, as well as both NMD and FMD were comparable in both cohorts. The age of surgical intervention negatively correlated with eGFR ($r = -0.29$; $p = 0.04$) and positively with IMT ($r = 0.61$; $p < 0.0001$).

Conclusions: In the clinical setting of CoA, late surgical intervention results in a tendency towards a higher prevalence of HA, low plasma renalase concentration, higher central aortic pressures and greater PWV and IMT values in long-term observation, which collectively reflect a more advanced process of arterial remodeling. Our observation may adjudicate in favour of early intervention in CoA patients.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S38

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Istotna dysfunkcja skurczowa lewej komory o nieznannej etiologii u 74-letniej chorej – im dłużej szukamy, tym więcej wiemy. Opis przypadku

Błażej Kusz, Jarosław Myszor, Wojciech Wróbel, Tomasz Bochenek

I Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Powiększenie jam prawego serca i jego dysfunkcja, niejednokrotnie izolowana, stanowi często złożony problem różnicowy. Do jednej z przyczyn należy arytmogenna kardiomiopatia prawej komory (ARVC – *arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy*). Postawienie rozpoznania wymaga jednak dokładnej i stosunkowo szerokiej diagnostyki.

Opis przypadku

Pacjentka 74-letnia została przyjęta na Oddział Kardiologii z podejrzeniem tętniczego nadciśnienia płucnego. Klinicznie stopniowa, obserwowana od kilku lat, progresja objawów niewydolności prawokomorowej z nasileniem duszności wysiłkowej do II/III klasy wg NYHA. Wcześniej wielokrotnie hospitalizowana z powodu podobnych dolegliwości. W EKG obserwowano RZM, RBBB z QRS 184 ms. W badaniach Holter EKG liczna pojedyncza EV, pojedyncze epizody nsVT. W echokardiografii istotna rozstrzeń RV i RA, przy prawidłowej wielkości i funkcji komory lewej, umiarkowana niedomykalność zastawki trójdzielnej z echokardiograficznymi cechami nadciśnienia płucnego (RVSP 33 mmHg, AcT 83 ms). Obraz taki był podstawą skierowania chorej do diagnostyki w kierunku nadciśnienia płucnego. Przy

przyjęciu pacjentka bez cech jawnej dekomensacji układu krążenia. W reanalizie wywiadu rodzinnego wykazano SCD u ojca badanej, najprawdopodobniej poprzedzony arytmia. Wykonano cewnikowanie prawego serca, które potwierdziło istnienie jedynie łagodnego postkapilarnego nadciśnienia płucnego (PAPmean 28 mmHg, PCWP 20 mmHg, CO 4,2l). Ponowna analiza wyników badań pozwoliła stwierdzić: obecność fali epsilon w EKG i późnych potencjałów komorowych, liczną arytmie komorową, zmiany morfologii i funkcji komory prawej (obszary dyskinezy ściany wolnej RV, tętniak w mięśniówce IVS, dysfunkcja skurczowa RV; FAC 22%). Tym samym chora spełniała kryteria TASK FORCE rozpoznania ARVC. Włączono leczenie antyarytmiczne i zalecono wykonanie MR serca w trybie ambulatoryjnym.

Wnioski: Izolowana dysfunkcja prawego serca stanowi często złożony problem diagnostyczny. Jakkolwiek ARVC jest chorobą występującą głównie u osób młodych i wiążącą się z dużym ryzykiem SCD już we wczesnych latach, może być rozpoznawana także w wieku późniejszym, w którym z reguły współwystępuje z istotną niewydolnością prawej komory.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S39

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Nanoindentation, atomic force microscopy, confocal microscopy and fluorescence spectroscopy in tissue biocompatibility assessment and its application in reconstructive surgery of laryngeal restriction

Jarosław Paluch¹, Jarosław Markowski¹, Dariusz Chrobak², Zofia Drzazga³, Wojciech Ciszek³, Grzegorz Bajor⁴, Krzysztof Jasik⁵, Jarosław Barski⁶, Jan Pilch¹, Agnieszka Piotrowska-Seweryn¹, Józef Lelątko², Danuta Stróż², Tomasz Goryczka², Olga Leśniewska¹

¹Department of Laryngology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

²Institute for Materials Science, Division of Structural Science, University of Silesia, Katowice, Poland

³Department of Medical Physics, Faculty of Mathematics, Physics and Chemistry, University of Silesia, Katowice, Poland

⁴Department of Anatomy, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

⁵Division of Structural Researches of Skin, Faculty of Pharmacy with Division of Laboratory Medicine, Medical University of Silesia, Sosnowiec, Poland

⁶Center for Experimentae Medicine, School of Medicine in Katowice, Medicae University of Silesia, Katowice, Poland

Nanoindentation as a method of assessing microactions in solid structures is applied in biological science including medicine.

The method is based on the measurement of actions that are the result of intussusception of the indenter (a needle with a tip in the shape of a trihedral pyramid of several nanometers in diameter) into the examined material. The described technique serves to definite binding forces between the matrix and cell in biological tissues – namely, in the described studies, in laryngeal cartilage, quadrangular cartilage of the nasal septum and auricle cartilage. Nanoindentation is performed together with atomic force microscopy (AFM), the studied area of the

tissues remains the same. Furthermore, fluorescence spectroscopy and confocal microscopy are used in order to assess the morphology and selected groups of protein in the mentioned biological material.

The results of both methods prove the biocompatibility between nasal septum cartilage and laryngeal cartilage. The direct application value refers to biocompatibility proved in nanoindentation with AFM and fluorescence spectroscopy and to their clinical applications and very good results of surgical reconstruction of laryngeal restrictions using biocompatible material of nasal septum cartilage.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S40

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Endowaskularne metody radiologii interwencyjnej w chirurgii onkologicznej głowy i szyi – doniesienie wstępne

Jarosław Paluch¹, Józef Waloszek², Jarosław Markowski¹, Jan Pilch¹, Iwona Niedzielska³,
Agnieszka Piotrowska-Seweryn¹, Olga Leśniewska¹

¹ Katedra i Klinika Laryngologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Zakład Radioterapii, SPSK im. A. Mielęckiego w Katowicach

³ Katedra i Kliniki Chirurgii Szcękowo-Twarzowej, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Chirurgia onkologiczna regionu głowy i szyi jest niejednokrotnie limitowana ryzykiem krwotoku z naczyń krytycznych, np. ICA, koło tętnicze podstawy Willisa.

W tutejszej Klinice rozpoczęto program łączenia technik radiologii endowaskularnej jako procedury przed- lub okołoperacyjnej zabezpieczenia wymienionych naczyń. Współczesna radiologia dysponuje techniką angiograficzną oraz oprzyrządowaniem aplikatorów naczyniowych (cewników umożliwiających bezpieczne ich wprowadzenie oraz utrzymanie do 24 godz. bez istotnych powikłań).

Inna technika to wprowadzenie tzw. sfer w sposób celowany do tętnicy szyjnej zewnętrznej i jej kolaterali około

72–48 godz. przed zabiegiem operacyjnym, co w sposób wręcz kardynalny ogranicza późniejsze krwawienie śródoperacyjne.

Autorzy opisują zastosowanie wymienionych technik na podstawie analizy 5 chorych z rozległymi nowotworami złośliwymi o wysokim stopniu zaawansowania klinicznego regionu odpowiednio: 2 – podstawy czaszki, 3 – okolic jamy ustnej i gardła, podkreślając ich wartość w obniżeniu ryzyka krwotoku z naczyń głównego oraz mięższowego śródoperacyjnego tak istotnego dla rokowania onkologicznego.

Badania drogi słuchowej za pomocą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego

Jarosław Paluch¹, Jarosław Markowski¹, Agnieszka Piotrowska-Seweryn¹, Jan Pilch¹, Z. Drzazga², A. Klimas², Jarosław Jerzy Barski³, Józef Waloszek⁴, A. Kwaśniewska⁴

¹ Katedra i Klinika Laryngologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Zakład Fizyki Medycznej, Uniwersytetu Śląski, Instytut Fizyki im. A. Chełkowskiego

³ Centrum Medycyny Doświadczalnej, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

⁴ Zakład Radiologii, SPSK im. A. Mielęckiego w Katowicach

Obrazowanie fMRI opiera się na detekcji dyskretnych zmian w międzykomórkowym przepływie krwi lub zmian metabolizmu w mózgu związanych ze spontaniczną aktywnością mózgu (fizjologiczną, słuchową, ruchową, czuciową) lub z odpowiedziami wywołanymi różnymi bodźcami: mechanicznymi, świetlnymi, akustycznymi, werbalnymi czy odzwierciedlającymi procesy poznania.

Aby uzyskać obszary aktywacji, należy przeprowadzić skanowanie mózgu w czasie spoczynku oraz w trakcie pobudzenia funkcji mózgowych, wywołanego wykonywaniem określonego zadania lub ekspozycji na stymulację.

Przeprowadzono wstępne badania drogi słuchowej dla 8 młodych wolantariuszy (studentów), stosując stymulację

akustyczne czystymi tonami sinusoidalnymi w zakresie częstotliwości 150–8000 HZ według zaprogramowanego paradygmatu. Do obrazowania obszarów aktywności neuronalnej mózgu zastosowano szybką technikę EPI z użyciem sekwencji kontrastującej **BOLD** (*Blood Oxygenation Level Dependent*). Analizę sygnału BOLD wykonano wykorzystując pakiet oprogramowania SPM 8. Uzyskano aktywacje w korze mózgowej pierwszorzędowej u prawie 100% badanych, a w drugorzędowej korze słuchowej rzadziej – do 25% badanych. Podjęto próbę stworzenia map tonotopowych. Najtrudniej uzyskuje się aktywacje pnia mózgu, dla których sygnał BOLD jest niższy niż dla kory słuchowej i zależy od wielkości elementów słuchowych w pniu mózgu.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S42

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Primary orbital tumors: review of 122 cases during 23-year period: histo-clinical study in material of ENT Department of Medical University of Silesia

Jarosław Markowski¹, E. Jagosz-Kandziora¹, Jarosław Paluch¹, Jacek Pająk², Wirginia Likus³, Ewa Mrukwa-Kominek⁴, Agnieszka Piotrowska-Seweryn¹, Anna Piotrowska-Gwóźdź⁴

¹ Department of Laryngology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Pathomorphology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

³ Department of Human Anatomy, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

⁴ Department of Ophthalmology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Introduction: Primary orbital tumors are usually located in the retroeyeball space, inside or outside the conus. The diagnostics and treatment of the proliferation processes in the eye socket require the close co-operation of many specialists. The main manifestation of these tumors is protrusion of the eyeball, limitation of eyeball movement, dysopsia, swelling, and reddening of the conjunctivae, as well as blepharo-edema.

The aim of the study was to perform a histo-clinical analysis of patients with primary orbital tumors, together with analysis of the location of the tumors within the eye socket, their extensiveness, and relation to the adjacent structures, possible penetration to paranasal sinuses, and estimation of the long-term results of treatment.

Materials and methods: The study was conducted on a group of 122 patients (68 women and 54 men) with orbital tumors, hospitalized in the ENT Department of the Medical University of Silesia in Katowice during 1990–2013. The patients were characterized in terms of anatomic, topographical, histopathological, and clinical parameters. The role of diagnostic imaging such as CT, NMR, and fine-needle aspiration (FNB) in preoperative diagnostics is discussed. The results

of FNB, cytological, and histopathological examination of the postoperative specimens were compared.

Results: Histopathological diagnosis of the primary tumor. The most common orbital tumor was pseudotumor inflammatorius (14.75% of patients). Lymphoma malignum was detected in 11.47% of patients. Regarding the type of orbital tumors, malignant tumors were observed in 45.9% of patients and non-malignant tumors were diagnosed in 34.4% of patients. Inflammatory tumors occurred in 15.6% of patients. Sarcoidosis, amyloidosis, or Mikulicz's disease tumors were very rare.

Conclusions: Primary orbital tumors are very rare. According to the American Cancer Society, the incidence of orbital tumors is less than 1 for 100 000 persons. The general symptomatology of developing orbital tumors is initially quite poor, because the surrounding tissues adjust to the slowly growing tumor, delaying definitive diagnosis. Only after it reaches about 1 cm does the tumor begin to push out the eyeball, and the patient has the vague sensation of tension and bursting in the eye socket. As the tumor enlarges, protrusion of the eyeball occurs, along with limitation of eyeball movement, and dysopsia.

Skład parytetowy powietrza oddechowego jako potencjalna podstawa bezinwazyjnego screeningu raka krtani

Jarosław Paluch¹, Andrzej Swinarew², Jadwiga Gabor³, Tomasz Flak⁴, Beata Swinarew³, Jarosław Markowski¹,
Jarosław Barski⁵, Jan Pilch¹, Agnieszka Piotrowska-Seweryn¹, Wirginia Likus⁶, Olga Leśniewska¹

¹ Katedra i Klinika Laryngologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Zakład Biomateriałów, Uniwersytet Śląski, Katowice

³ Instytut Nauki o Materiałach, Uniwersytet Śląski, Katowice

⁴ Instytut Fizyki, Uniwersytet Śląski, Katowice

⁵ Centrum Medycyny Doświadczalnej, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

⁶ Katedra i Zakład Anatomii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Cel pracy: Prezentacja wyników badań nad składem parytetowym powietrza oddechowego u pacjentów z nowotworem złośliwym górnych dróg oddechowych, ze szczególnym uwzględnieniem raka płaskonabłonkowego krtani i gardła dolnego.

Materiał i metody: Badanie zostało przeprowadzone w grupie 27 pacjentów z rakiem krtani lub gardła dolnego oraz 18 zdrowych wolontariuszach, których włączono do grupy kontrolnej. Struktura wieku osób obu grup była zbliżona (6–7 dekada życia). Do kryteriów wyłączenia zaliczono choroby współistniejące, które mogły mieć wpływ na wynik badania, tj. ciężką postać astmy, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, raka płuc. W badaniach porównano skład powietrza pochodzącego od chorych na raka krtani, osób zdrowych, powietrza

pobranego z komory hodowanych komórek raka krtani. Uzyskane wyniki obserwowanych tzw. mas (molekuł złożonych oraz ich fragmentów) porównano z wynikami badań spektroskopowych składu raka krtani. Przeprowadzono analizę QA/QC chromatograficzną i spektroskopową powietrza oddechowego zebranego do specjalnie zaprojektowanych worków, które następnie zaadsorbowano na odpowiednim nośniku. Pomiarów dokonano za pomocą Shimadzu GC-MS 2014 Ultra supported with MALDI-ToF MS Axima Performance.

Wyniki: Autorzy mają nadzieję na wykorzystanie przedstawianej tu techniki jako użytecznego narzędzia do szybkiego screeningu pacjentów z rakiem płaskonabłonkowym krtani i gardła dolnego.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S44

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Spektroskopia Ramana oraz spektroskopia masowa jonów wtórnych (TOF-SIMS) w ocenie struktur raka krtani

Jarosław Paluch¹, Dorota Zygadło², Szurko Agnieszka³, Katarzyna Balin³, Jarosław Markowski¹, Jan Pilch¹, Krzysztof Jasik⁴, Jarosław Barski⁵, Jacek Szade³, Agnieszka Piotrowska-Seweryn¹, Alicja Ratuszna³, Wirginia Likus⁶, Olga Leśniewska¹

¹ Katedra i Klinika Laryngologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Zakład Fizyki Medycznej, Uniwersytet Śląski, Katowice

³ Zakład Fizyki Ciała Stałego, Uniwersytet Śląski, Katowice

⁴ Zakład Badań Strukturalnych Skóry, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem
Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

⁵ Centrum Medycyny Doświadczalnej, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

⁶ Katedra i Zakład Anatomii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Efekt Ramana powstaje w wyniku pobudzenia padającym światłem (np. lasera) cząsteczek znajdujących się w badanej próbce, które następnie rozpraszają światło. Zdolność spektroskopii Ramana do identyfikacji i klasyfikacji zmian nowotworowych, wykorzystując rozpraszanie fotonów światła przez tkanki, pozwala na uzyskanie charakterystycznego 'odcisku biomolekularnego' oraz mapowanie zmian biochemicznych na poziomie nanometrycznym. Spektroskopia TOF-SIMS opiera się na bombardowaniu badanej próbki impulsami

pierwotnych jonów, a następnie detekcji wyemitowanych wtórnie jonów.

Daje to możliwość precyzyjnego ogniskowania wiązki z dokładnością 1–200 nm, a przez to wizualizację pojedynczej komórki z oceną pierwiastkową *in situ* na powierzchni wielkości tego rzędu.

Autorzy przedstawiają wyniki badań spektroskopowych tkanki raka krtani, dające możliwość prześledzenia jej „metabolizmu pierwiastkowego” na poziomie nanoobszarów.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S45

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Ultrastructure of head and neck cancer tissues

Jarosław Paluch¹, Jarosław Markowski¹, Jarosław Barski², Krzysztof Jasik³, Józef Lelątko⁴, Danuta Stróż⁴,
Tomasz Goryczka⁴, Agnieszka Piotrowska-Seweryn¹, Olga Leśniewska¹

¹Department of Laryngology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

²Center of Experimental Medicine, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

³Faculty of Biology and Environmental Protection, University of Silesia, Katowice, Poland

⁴Institute for Materials Science, Division of Structural Science, University of Silesia, Katowice, Poland

Aim of study: The aim of study is to obtain a pioneering diagnostic imaging method of head and neck cancer tissues with the application of a transmission electron microscope with high magnifications.

Material and methods: Tissues of 16 patients with head and neck cancer (endogenic normal tissues acted as the control group in the study).

Research tool – transmission electron microscope, operating voltage – 300 kV, 800 000 times magnification.

Preparation of the tissue specimens – two-hour fixation of the specimens in 2.5% glutaraldehyde solution in a 0.1 M phosphate buffer (pH = 7.4) was carried out. Then the tissues were immersed in a phosphate-buffered osmium tetroxide solution. Following fixation and rinsing in the buffer, the tissues were dehydrated in alcohol

and propylene oxide series for embedding in an Epon mixture.

Ultrathin specimens were collected on carbon film coated grids and then examined with the transmission electron microscope.

Results: Promising results were revealed. The images of a structure containing atoms of structural elements in the examined tissues were found with the discussed magnification.

Conclusions: The prospective study will focus on the assignment of the described structure (cross-linking of atoms) in tissues before and after radiotherapy and its reference to clinical conditions (early and late recurrences).

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S46

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Clostridium difficile infection in Silesia

Małgorzata Aptekorz¹, Anna Szczegielniak¹, Monika Pomorska-Wesołowska², Gayane Martirosian¹

¹ Department of Medical Microbiology, School of Medicine in Katowice,
Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² KORLAB Non-Public Analytical and Microbiology Laboratory, Ruda Śląska, Poland

Clostridium difficile is responsible for a wide spectrum of diseases and is an important health care associated pathogen with high morbidity and mortality. The aim of this study was to evaluate the three-step scheme for CDI diagnostics.

One hundred and fifty fecal samples obtained from hospitalized patients with diarrhoea were studied. In all the samples the GDH antigen was detected. The samples were studied for the presence of *C. difficile* toxins A/B using C. DIFF QUIK CHEK COMPLETE (TechLab, USA) and with the ELISA test (C. DIFFICILE TOX A/B II, Techlab, USA). The toxin A gene was detected with the system Illumigene *C. difficile* (Meridian Bioscience, USA). All the patients were hospitalized in different hospitals in Silesia. All the samples were GDH antigen positive. Among the 150 samples, 40 (26.7%) were *C. difficile* toxins negative, confirmed in 3 different tests, and

44 (29.3%) demonstrated positive results. However, 38 (25.3%) samples were positive only in the molecular test. Sixteen samples demonstrated negative toxins results in the C. DIFF QUIK CHEK COMPLETE test and positive results in the C. DIFFICILE TOX A/B II and Illumigene *C. difficile* tests. The remaining 9 samples were negative in the C. DIFFICILE TOX A/B II ELISA test and positive in the C. DIFF QUIK CHEK COMPLETE test and the Illumigene *C. difficile* molecular test. For correct CDI diagnosis, a two- or three-step diagnostic algorithm is required: a first positive result is confirmed by one or two additional tests or by using reference methods.

Acknowledgments: This study was financed by the "Diamond Grant" of the Ministry of Science and Higher Education and by Grants no. KNW-1-078/K/4/0, KNW-2-030/D/4/N of the Medical University of Silesia.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S47

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Metabolites of homocysteine remethylation pathway in neonates born with Neural Tube Defect and Congenital Heart Defects

Małgorzata Baumert¹, Piotr Surmiak¹, Małgorzata Fiala¹, Zofia Walencka¹, Magdalena Paprotny¹, Katarzyna Major², Karolina Karcz²

¹ Department of Neonatology, Chair of Gynaecology and Obstetrics, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Poland

² Student Scientific Society, Department of Neonatology, Chair of Gynaecology and Obstetrics, Medical University of Silesia, Poland

Folic acid and vitamin B12 deficiencies, as well as hyperhomocysteinemia in pregnant women are related to an increased occurrence of congenital anomalies, including neural tube defects (NTD) and congenital heart defects (CHD).

The aim of the study was to evaluate any differences in plasma total homocysteine (tHcy), folic acid and vitamin B12 concentrations in neonates born with NTD and CHD and their mothers. Maternal and umbilical cord arterial blood was taken from 47 women, who gave birth to newborns with a congenital anomaly: neural tube defect – NTD (n = 18) or congenital heart defect – CHD (n = 29), and from 54 pairs of mothers and their healthy infant as the control group. Plasma folic acid, vitamin B12 and tHcy concentrations were measured in all the blood sam-

ples. A questionnaire regarding the use of folic acid and other vitamins as part of their dietary supplementation, and demographic characteristics, was completed by all the mothers before delivery. In our study, the tHcy concentrations were significantly elevated in neonates born with congenital anomalies (CHD: 9.01 $\mu\text{mol/L}$ [7.1–10.9 $\mu\text{mol/L}$] or NTD: 6.9 $\mu\text{mol/L}$ [5.8–7.6 $\mu\text{mol/L}$] compared to healthy children (median: 6.1 [5.8–6.6 $\mu\text{mol/L}$]; $p < 0.01$). Additionally, newborns with CHD presented a higher tHcy concentration than infants with NTD ($p < 0.01$). Due to the difference in total homocysteine concentration between neonates with Congenital Heart Defects and Neural Tube Defects, we suggest that there is other pathway disturbance in homocysteine metabolism.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S48

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Na co czekasz, mammo!

Katarzyna Major², Magdalena Bys², Małgorzata Baumert¹, Zofia Walencka¹, Piotr Surmiak¹

¹ Klinika Neonatologii Katedry Ginekologii i Położnictwa, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Koło Naukowe STN przy Klinice Neonatologii Katedry Ginekologii i Położnictwa Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Coraz więcej kobiet w krajach wysokorozwiniętych, również w Polsce, decyduje się na ciążę po 30 roku życia. Na tak ważną decyzję w życiu każdej kobiety, jaką jest macierzyństwo, ma wpływ wiele czynników, np. wykształcenie czy warunki socjoekonomiczne.

Cel pracy: Analiza czynników wpływających na decyzję kobiet o pierwszej ciąży po 30 roku życia.

Materiał i metody: Przeprowadzono anonimowe badanie ankietowe wśród 115 kobiet przebywających w trzech oddziałach położniczych szpitali w Katowicach i Tychach w okresie od grudnia 2012 do marca 2013 r., dotyczące późnego macierzyństwa. Ankieta składała się z 8 pytań: 7 jednokrotnego wyboru i 1 z możliwością wyboru kilku odpowiedzi. Kobiety biorące udział w an-

kiecie podzielono na dwie grupy wiekowe: 30–34 lat, 35 lat i powyżej.

Wyniki: W grupie I istotnie częściej przyczyną odroczenia macierzyństwa były potrzeba bycia tylko z partnerem oraz problemy zdrowotne partnera. W grupie II istotnie częściej kobiety wskazywały: brak gotowości do bycia matką, lęk przed ciążą i porodem oraz brak pomocy państwa w wychowaniu dziecka. Techniki rozrodu wspomaganego istotnie częściej stosowane były w grupie II. Największy wpływ na podejmowanie przez kobiety decyzji o późnym porodzie miały warunki socjoekonomiczne. U kobiet poniżej 35 roku życia dodatkowo istotną rolę odgrywało także zdrowie partnera oraz potrzeba bycia tylko z partnerem.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S49

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Zmienność położenia tętnicy podkolanowej względem bliższego końca kości piszczelowej

Lukasz Cieliński, Damian Kusz

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Zabiegi z zakresu chirurgii kolana obarczone są ryzykiem wystąpienia powikłań, m.in. uszkodzenia nerwów i naczyń krwionośnych, w tym tętnicy podkolanowej. Powikłanie to jest rzadkie, jednak może prowadzić do znacznego upośledzenia funkcji lub utraty kończyny. Prześledzenie stosunków anatomicznych między strukturami naczyniowo-nerwowymi a elementami szkieletu i uwzględnienie ich w technice operacyjnej zmniejsza ryzyko ich uszkodzenia. Analiza położenia tętnicy powinna być oparta na pomiarach łatwych do wykonania podczas operacji.

Materiał i metoda: Badanie wykonano we współpracy z Zakładem Nieinwazyjnej Diagnostyki Serca i Naczyń SPSK nr 7 GCM w Katowicach. Przeprowadzono analizę obrazów tomografii komputerowej układu tętniczego, wykonywanych u pacjentów z podejrzanymi lub istniejącymi schorzeniami aorty. Oceniano:

- 1) parametry antropometryczne: wiek, płeć, wzrost, masa ciała, współczynnik BMI,
- 2) położenie tętnicy podkolanowej w stosunku do kości piszczelowej,
- 3) rozmiary bliższego końca kości piszczelowej,
- 4) RTG podziału tętnicy podkolanowej na gałęzie końcowe, ze szczególnym uwzględnieniem wysokiego odejścia tętnicy piszczelowej przedniej.

Pomiary wykonywano na poziomie szpary stawu, 10 mm oraz 20 mm poniżej, co odpowiada stosunkom anatomicznym napotykanym podczas artroskopii, endoprotezoplastyki kolana oraz osteotomii nadwładzowej piszczeli.

Wyniki:

1. Grupa kobiet różniła się od grupy mężczyzn pod względem wzrostu (163,7 cm vs. 173,2 cm;

$p < 0,001$). Nie wykazano znamienych różnic w zakresie wieku, masy ciała oraz BMI.

2. Odległość tętnicy podkolanowej od przedniej powierzchni plateau piszczeli była znamienne większa w grupie mężczyzn na każdym poziomie pomiaru. Odległość tętnicy podkolanowej od tylnej powierzchni plateau wykazywała słabszą zależność od płci, istotna różnica między grupami występowała jedynie na poziomie szpary stawu. Średnia odległość tętnicy podkolanowej od przyśrodkowej powierzchni plateau piszczeli wynosiła $44,7 \pm 4,7$ mm na poziomie szpary stawu, $43,6 \pm 4,8$ mm 10 mm poniżej oraz $40,7 \pm 5,1$ mm 20 mm poniżej szpary stawu. Na żadnym poziomie nie wykazano znamiennej statystycznie różnicy między grupami. Tętnica zwykle położona była do boku od linii pośrodkowej.
3. Grupa kobiet różniła się od grupy mężczyzn pod względem „szerokości” i „głębokości” końca bliższego piszczeli. Rozmiary te były mniejsze u kobiet na wszystkich poziomach pomiaru.
4. Klasyczny podział tętnicy podkolanowej na gałęzie końcowe stwierdzono u 23 z 25 badanych (17 mężczyzn i 6 kobiet). W dwu przypadkach stwierdzono wysokie odejście tętnicy piszczelowej przedniej.

Wnioski:

1. Odległość tętnicy podkolanowej od przedniej powierzchni plateau piszczeli zależy od płci i jest większa u mężczyzn.
2. Odległość tętnicy od tylnej powierzchni plateau piszczeli wykazuje słabszą zależność od płci.
3. Większe rozmiary kości piszczelowej u mężczyzn można powiązać z wyższym wzrostem.

Factors limiting usefulness of serum and urinary NGAL as marker of acute kidney injury in preterm newborns

Anna Suchojad¹, Anna Tarko¹, Mike Smertka¹, Małgorzata Majcherczyk¹, Aniceta Brzozowska², Jolanta Wroblewska¹, Iwona Maruniak-Chudek¹

¹Department of Neonatal Intensive Therapy and Special Care, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

²Department of Pathophysiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL), is a siderophore with bacteriostatic features, expressed by epithelial cells and neutrophils, among others, and is postulated to be a highly sensitive and specific marker of acute kidney injury (AKI), predominantly of tubular cell damage, and not related to the glomerular filtration decline. The aim of this study was to assess the factors affecting serum and urine total NGAL in preterm newborns, limiting the role of this new potential marker of AKI.

Serum and urinary total NGAL concentrations were determined in 57 preterm infants admitted to the Neonatal Intensive Care Unit at the following points of time: first week of life, between the 8th and 14th day of life, and after the fourth week of life. The patients' clinical condition was evaluated based on NTISS (Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System). Two gestational age subgroups were distinguished: < 30 and 30 to 35 weeks of gestation. We seek a correlation between total NGAL values and gestational age, birth weight, Apgar score and severity of clinical condition with particular interest

in inflammatory status. Serum and urinary total NGAL measurements were performed using commercially available ELISA kits (BioPorto Diagnostics Gentofte, Denmark). AKI was defined as persistently increased serum creatinine (≥ 1.5 mg/dl) for at least 24 hours or rising values > 0.3 mg/dl from the baseline. Serum and urinary total NGAL did not differ between the groups of more and less mature infants. The s/uNGAL concentration correlated with inflammatory markers, such as CRP and procalcitonin as well as with NTISS values. Birth weight and gestational age influence the uNGAL values in the first two weeks of life, and CRP and PCT explained the s/uNGAL at all points of time. In the AKI (N = 8) patients, the uNGAL values were significantly higher than in the non-AKI newborns. The uNGAL in the IUGR patients was higher than in the non-IUGR. The s/uNGAL values did not correlate with the presence of RDS, BPD and PDA. We conclude that the inflammatory status and prematurity limit the specificity of total NGAL measurement as a marker of AKI.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S51

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Social abilities are not disturbed in obese adolescent girls

Agnieszka Zachurzok, Elżbieta Forys-Dworniczak, Aneta Gawlik, Ewa Małecka-Tendera

Department of Pediatrics, Pediatric Endocrinology and Diabetes, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

Obesity is a state which influences many different health domains, and also impacts the mental and social well-being components of a person's life. The adolescent years are extremely important for personality development and shaping, self-acceptation and acquiring social roles. Obesity, already present at this period of life, could significantly influence psychological well-being and the health-related quality of life of young women.

The aim of the study was to determine the social competences in obese adolescent girls and compare them to their non-obese peers.

We studied 37 obese adolescent girls (BMI > 97 pc) in the chronological age of 16.2 ± 1.3 years (range: 13.0–18.0 years) with a mean BMI z-score of 2.3 ± 0.5 (range: 1.6–3.1) and compared them to 39 non-obese adolescent girls (BMI < 90 pc) in the chronological age of 16.4 ± 1.1 years (range: 14.0–18.0 years) with a mean BMI z-score of 0.08 ± 0.6 (range: -1.5–1.1) (control group). In all the participants a social competence inventory (SCI)

was performed to assess the social abilities of the subjects in three aspects: Intimacy (I), Self-Presentation (SP) and Assertiveness (AS).

There were no significant differences in the total SCI score between the study and the control group [183 (169–198) vs. 178 (166–195) points, $p > 0.05$]. Furthermore, in particular parts of SCI: I [46 (43–48) vs. 46 (42–49) points, $p > 0.05$], SP [55 (45–60) vs. 54 (48–60) points, $p > 0.05$] and AS [50 (47–54) vs. 49 (44–52) points, $p > 0.05$] the differences between the studied groups were insignificant. Surprisingly, in the subgroup of the most obese girls (BMI z-core > 2.5) the SP score was significantly higher than in the lean controls (58.7 ± 5.7 vs. 52.8 ± 10.0 points, $p = 0.05$). Moreover, we found no significant correlation between BMI z-score and the whole SCI score or in particular parts of it.

Despite of the existence of a clinical condition that can influence socio-psychological status, obese adolescent girls' social abilities do not seem to be disturbed.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S52

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Dyspnea scales and education in patients hospitalized in pulmonary departments in India and Poland. A Pilot Study

Mohankumar Thekkinkattil¹, Szymon Skoczyński², Grzegorz Brożek³, R. Monisha⁴, T.S. Muthukumar⁴, Klaudia Glinka², Katarzyna Repetowska³, Michalina Jamroz³, Ewelina Rebizak³, Dawid Szumilas³, Jan E. Zejda³, Władysław Pierzchała²

¹ Institute of Pulmonary Medicine and Research, Sri Ramakrishna Hospital, Coimbatore, India

² Department of Pulmonology in Katowice, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

³ Department of Epidemiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

⁴ College of Physiotherapy Sri Ramakrishna Institute of Paramedical Sciences Coimbatore, India

Background: Dyspnea is a subjective complaint difficult to measure, frequently increased by respiration or circulation constraints.

Objective: The study aimed to assess the impact of patient related qualitative variables on the magnitude of dyspnea sensation in patients hospitalized in Indian and Polish pulmonary departments.

Methods: 150 patients hospitalized in India and Poland were assessed with MRC, BTS, VAS, BORG, NYHA dyspnea scales. These results were correlated with factors such as the level of education or awareness of disease related prognosis.

Results: The Polish and Indian populations were of the same age – 56 ± 15 and 59 ± 26 respectively ($p = 0.5$). Patients with dyspnea at the time of assessment had higher scores on the following dyspnea scales: BORG (4.1 ± 1.5 ; 2.1 ± 2.1 ; $p < 0.00001$) MRC (2.8 ± 1 ; 1.3 ± 1.4 ; $p < 0.00001$), BTS (3.9 ± 1.1 ; 2.4 ± 1.2 ; $p < 0.00001$), VAS (6.3 ± 1.5 ; 3.5 ± 2.5 ; $p < 0.00001$),

NYHA (2.8 ± 0.6 ; 1.9 ± 0.9 ; $p < 0.00001$) respectively. Increased dyspnea was predictive for limitation of patients' daily life activities: BORG (3.9 ± 1.8 ; 1.4 ± 1.6 ; $p < 0.00001$) MRC (2.6 ± 1.1 ; 0.8 ± 1.1 ; $p < 0.00001$), BTS (3.7 ± 1.1 ; 1.8 ± 1.1 ; $p < 0.00001$), VAS (6 ± 1.8 ; 2.3 ± 2 ; $p < 0.00001$), NYHA (2.8 ± 0.7 ; 1.4 ± 0.7 ; $p < 0.00001$) respectively. Patients more aware of their disease and disease related prognosis reported less severe dyspnea: BORG (2.4 ± 2.2 ; 3.7 ± 1.8 ; $p = 0.001$), MRC (1.8 ± 1.7 ; 2.5 ± 1.2 ; $p < 0.02$), BTS (2.4 ± 1 ; 3.7 ± 1.2 ; $p < 0.00001$), VAS (3.5 ± 2.4 ; 5.9 ± 2 ; $p < 0.00001$), NYHA (2.1 ± 1.1 ; 2.6 ± 0.7 ; $p < 0.005$) respectively. There was a significant positive correlation among all the dyspnea scales ($p < 0.05$).

Conclusions: Dyspnea sensation may be related to the patients' education and disease related knowledge. It is likely that disease related education may be effective in improving disease related quality of life indicating a need for further studies in that field.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S53

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Bronchial hyperactivity in perimenstrual asthma is higher than in non-PMA asthmatics and correlates with sputum levels of eotaxin and IL-4

Szymon Skoczyński¹, Aleksandra Semik-Orzech¹, Ewa Sozańska¹, Wojciech Szanecki², Michał Majewski³, Krzysztof Kolodziejczyk⁴, Andrzej Witek², Władysław Pierzchała¹

¹ Department of Pulmonology in Katowice, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

² Department of Gynecology and Obstetrics, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

³ Department of Pulmonology in Katowice – Students' Scientific Society, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

⁴ Specialistic Medical Practice Krzysztof Kolodziejczyk, Katowice, Poland

Background: Although perimenstrual asthma (PMA) has been documented in up to 40% of asthmatic women and is often associated with a severe and unstable course of the disease, studies on PMA are still inconsistent.

Objectives: The aim of the study is to compare the levels of bronchial hyperactivity (BHR) to metacholine between premenopausal PMA and non-PMA asthmatic women in relation to the sputum concentration of proinflammatory cytokines.

Methods: Premenopausal women with regular menstrual exacerbations diagnosed as: PMA (n = 12), non-PMA asthmatics (n = 9), and healthy controls (n = 10) were prospectively observed for 10 weeks over 2 consecutive menstrual cycles. Prior to the study, airway responsiveness to methacholine was performed in each subject. Total IgE blood concentrations as well as sputum induction were determined on the 10th and 26th day of each

of the two cycles. Sputum concentrations of: eotaxin, IL-1 β , IL-4, IL-10 were measured by ELISA.

Results: The levels of BHR to metacholine as well as total blood IgE concentrations in the PMA subjects were significantly higher than in the non-PMA asthmatics and healthy controls (p = 0.001, p = 0.02 respectively) and correlated with each other (p = 0.04, r = 0.86). Sputum eotaxin and IL-4 concentrations in both, the luteal and follicular phase were increased in the PMA patients when compared with the non-PMA asthmatics (p = 0.016, p = 0.04, respectively). No differences as far as sputum levels of IL-10 between the groups were noticed.

Conclusions: The BHR level in PMA is higher than in non-PMA asthmatics and correlates with an increased total IgE concentration. The increased level of BHR in PMA patients is associated with a shift in the type-1/type-2 cytokine balance toward a type-2 response.

Architektura snu u dzieci z zespołem bezdechu we śnie i chrapaniem nawykowym

Maciej Tażbirek¹, Władysław Pierzchała¹, Marcin Kawalski²

¹ Katedra i Klinika Pneumonologii, Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Lecznica Dzieci i Dorosłych, Szpital im. I. Mościckiego w Chorzowie

Zespół obturacyjnego bezdechu we śnie (OBS) występuje u około 1–4% populacji dzieci. Chrapanie jako objaw występuje częściej. Może dotyczyć około 27% dzieci. U dzieci z zaburzeniami oddychania podczas snu stwierdzono zaburzenia funkcji poznawczych, trudności w nauce, zaburzenia zachowania, co może wiązać się z współwystępowaniem zaburzeń architektury snu.

Celem pracy była ocena architektury snu u dzieci z zespołem obturacyjnego bezdechu we śnie (OBS) i chrapaniem (CH).

Materiał i metoda: Badaniu podano 120 dzieci w wieku (5–10 lat; śr. $6,6 \pm 1,6$) u których rodzic bądź opiekun obserwował objawy dzienne lub nocne sugerujące zaburzenia oddychania podczas snu. Na podstawie wykonywanej pełnej polisomnografii wyodrębniono dwie grupy dzieci: z OBS i chrapaniem. U 108 dzieci rozpoznano OBS. Średni wskaźnik AHI w grupie OBS

wniósł $9,4 \pm 12,8$, przy SaO_2 min $88,7 \pm 13,9\%$. U 42 dzieci rozpoznano zespół bezdechu we śnie stopniu zaawansowania lekkim, u 39 umiarkowanym, a u 27 ciężkim. U 21 potwierdzono chrapanie nawykowe.

Wyniki: Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w architekturze snu między badanymi grupami (OBS vs. CH). Potwierdzono wyższy wskaźnik wybudzeń w grupie dzieci z OBS w porównaniu z dziećmi chrapiącymi (CH). Wykazano korelacje między chrapaniem a częstością wybudzeń.

Wnioski: Architektura snu u dzieci z OBS nie wykazuje typowych zaburzeń stwierdzanych w populacji osób dorosłych z OBS. Wybudzenia mogą stanowić odpowiedź na obturację dróg oddechowych ze strony układu autonomicznego, przyczyniając się do obserwowanych objawów w ciągu dnia.

Obturacyjny bezdech we śnie u otęłego chorego z dystrofia mięśniową Duchenne'a – rzadkie rozpoznanie czy rzadka choroba? Opis przypadku

Maciej Taźbirek¹, Władysław Pierzchała¹, Marcin Kawalski²

¹ Katedra i Klinika Pneumonologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Lecznicza Dzieci i Dorosłych, Szpital im. I. Mościckiego w Chorzowie

Wstęp: Dystrofia mięśniowa typu Duchenne'a (DMD) charakteryzuje się postępującym osłabieniem i zanikiem mięśni. Istotny czynnik wpływający na jakość i długość życia stanowią zaburzenia oddychania podczas snu, poprzedzające rozwój niewydolności oddychania w ciągu dnia. Obturacyjny bezdech we śnie (OBS) występuje częściej w pierwszej dekadzie życia, podczas gdy nocna hipowentylacja i bezdechy centralne dominują w drugiej dekadzie.

Celem pracy było przedstawienie przypadku 18-letniego otęłego chłopca (BMI 30,2 kg/m²) z DMD, kierowanego do diagnostyki senności dziennej.

Materiał i metody: Chory z postępującymi od 4 lat zaburzeniami koncentracji uwagi i towarzyszącą patologiczną sennością dzienną (Skala Epworth 24 pkt), od 10 lat głośnym nieregularnym chrapaniem. W polisomnografii (PSG) potwierdzono OBS o stopniu ciężkim (AHI

85,1/godz. SaO₂ min 57%). Analiza snu ujawniła podwyższony wskaźnik wybudzeń i redukcję procentowego udziału faz snu N3 i REM. Badanie gazometryczne po przebudzeniu nie potwierdziło niewolności oddychania. Określono efektywne ciśnienia wdechowe (EPAP 14 cm H₂O) i wydechowe (IPAP 7 cm H₂O) dla terapii aparatem bi-pap. Po 3 miesiącach wykonano PSG podczas terapii, stwierdzając AHI 6/godz. przy redukcji wskaźnika wybudzeń (4,6/godz.) i wzroście procentowego udziału N3 i REM. W kontrolnych badaniach kwestionariuszowych bez cech patologicznej senności dziennej.

Wnioski: Obturacyjny bezdech we śnie, mimo że występuje u 16–40% chorych z DMD, nadal jest zbyt rzadko rozpoznawany. Nieleczony przyczynia się do progresji niewydolności oddychania, wpływając na częstość jej zaostrzeń. Efektywnie leczony poprawia jakość i wydłuża życie w tej grupie chorych.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S56

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Wybrane wskaźniki antropometryczne w ocenie ryzyka zespołu bezdechu we śnie u chorych z zespołem metabolicznym

Maciej Taźbirek, Władysław Pierzchała

Katedra i Klinika Pneumonologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Zespół metaboliczny (ZM) związany jest ze zwiększoną częstością występowania chorób sercowo-naczyniowych i wzrostu ryzyka zgonu. Czynnikiem wpływającym na progresję chorób sercowo-naczyniowych jest zespół obturacyjnego bezdechu we śnie (OBS).

Cel: Ocena przydatności wybranych antropometrycznych cech otyłości w ocenie ryzyka występowania zespołu bezdechu we śnie u chorych z zespołem metabolicznym.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 50 otyłych mężczyzn z zespołem metabolicznym (średnia wieku $48,5 \pm 7,9$ roku). U wszystkich oznaczano w surowicy: lipidogram, stężenie glukozy oraz wykonano pomiar wskaźnika masy ciała (BMI), obwodu w pasie (OP) oraz wskaźnik talia–biodra (WHR). Na podstawie pełnej polisomnografii i oceny objawów klinicznych (skala senności Epworth, ankieta wstępna) kwalifikowano pacjentów do grupy badanej (OBS) lub kontrolnej (ZM). U 31 rozpoznano zespół obturacyjnego bezdechu we śnie

(OBS). Średni wskaźnik AHI w grupie OBS wniósł $45,05 \pm 16,2$ przy średniej $\text{SaO}_2 \text{ min } 70,5 \pm 10,6\%$. U 26 rozpoznano zespół OBS w stopniu zaawansowania ciężkim, u 5 w umiarkowanym. Grupę kontrolną (ZM) stanowiło 19 mężczyzn

Wyniki: Między grupami (OBS vs. ZM) nie stwierdzono istotnych różnic w stężeniu cholesterolu, HDL, LDL, triglicerydów, glukozy w surowicy. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w zakresie BMI, OP, WHR. Potwierdzono pomiędzy grupami istotne różnice w zakresie obwodu szyi (średni obwód szyi w grupie OBS $46,2 \pm 3,18$ cm, średni obwód szyi w grupie ZM $43 \pm 2,6$ cm; $p = 0,008$). Ujawniono znamiennej korelację między obwodem szyi oraz AHI.

Wnioski: U osób otyłych z zespołem metabolicznym istotnym czynnikiem ryzyka występowania OBS jest zwiększony obwód szyi

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S57

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Wpływ terapii CPAP na architekturę snu u chorych z zespołem obturacyjnego bezdechu we śnie

Maciej Taźbirek, Władysław Pierzchała

Katedra i Klinika Pneumonologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Fazy i stadia snu układają się w cykle snu tworząc architekturę snu. Nieleczony zespół obturacyjnego bezdechu we śnie (OBS) poprzez aktywację układu współczulnego przyczynia się do fragmentacji snu.

Cel: Ocena wpływu sześciomiesięcznej terapii dodatnim ciśnieniem w drogach oddechowych na architekturę snu osób z zespołem OBS, z uwzględnieniem rodzaju stosowanego aparatu (CPAP, auto-CPAP).

Materiał i metody: Grupę badano stanowiło 62 mężczyzn (średni wiek $48,5 \pm 8,6$ roku) z rozpoznaniem na podstawie pełnej polisomnografii zespołem OBS (średni wskaźnik bezdechów i splotów oddychania – AHI $43,3 \pm 12,2$; średnia SaO_2 min $70,5 \pm 10,6\%$), zakwalifikowanych do terapii dodatnim ciśnieniem w drogach oddechowych. Kontrolną polisomnografię wykonywano po 6 miesiącach terapii (średnie efektywne ciśnienie

$9,62 \pm 1,36$ cm H_2O ; średni czas użycia $6,28 \pm 0,67$ godz.).

Wyniki: Potwierdzono statystycznie istotną redukcję wskaźnika bezdechów i splotów oddychania podczas snu (AHI) oraz wzrost średniej SaO_2 min, wskaźnika procentowego spadku saturacji nocnej poniżej 90% ($\text{SaO}_2 < 90\%$). Wykazano wzrost procentowego udziału snu N3 i REM oraz obniżenie wskaźnika wybudzeń podczas stosowanej terapii. Stwierdzono nieznamiennie statystycznie wydłużenie czasu terapii przy użyciu aparatów typu auto-cpap.

Wnioski: Leczenie z zastosowaniem dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych przywraca nie tylko drożność górnym drogom oddechowym, zapobiegając występowaniu zaburzeń oddychania podczas snu, ale wpływa również na architekturę snu.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S58

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Stężenie poziomu CRP przed i podczas terapii CPAP u chorych z zespołem metabolicznym i obturacyjnym bezdechem we śnie

Maciej Taźbirek, Karolina Zawada, Władysław Pierzchała

Katedra i Klinika Pneumonologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Obturacyjny zespół bezdechu we śnie (OBS) przyczynia się do zwiększonego ryzyka występowania i progresji chorób układu krążenia. Wpływa na zwiększenie ryzyka przedwczesnej śmierci w tej grupie. Wyjaśnienie patomechanizmu powikłań sercowo-naczyniowych stanowi nadal przedmiot badań. Stężenie CRP jest istotnym czynnikiem rokowniczym w rozwoju miażdżycy i jej powikłań.

Cel: Ocena wpływu leczenia dodatkim ciśnieniem w drogach oddechowych (pięć kolejnych nocy) na stężenie białka C-reaktywnego (CRP).

Grupę badaną (OBS) stanowiło 31 mężczyzn z zespołem metabolicznym (średnia wieku $49,4 \pm 8,6$ roku), z rozpoznaniem na podstawie pełnej polisomnografii i objawów klinicznych obturacyjnym zespołem bezdechu we śnie (średni AHI $45,05 \pm 16,2$; śr. $\text{SaO}_2_{\text{min}}$ $70,5 \pm 10,6\%$). Średnie ciśnienie CPAP podczas terapii wynosiło $9,62 \pm 1,36$ cm H_2O (w przedziale 6–12 cm H_2O), przy średnim czasie stosowania podczas pięciu kolejnych nocy

$6,68 \pm 0,77$ godz. Grupę odniesienia stanowiło 19 mężczyzn z zespołem metabolicznym o średniej wieku $47,1 \pm 6,9$ roku, o zbliżonej charakterystyce fenotypowej. Krew do badań pobierano bezpośrednio (6.00 a.m), po polisomnografii diagnostycznej oraz kontrolnej polisomnografii w piątej dobie terapii cpap.

Wyniki: Stwierdzono istotny statystycznie ($p = 0,008$) poranny wzrost stężenia białka CRP w grupie OBS w porównaniu do grupy odniesienia. W trakcie terapii CPAP poziom uległ obniżeniu, wpływając na brak zmienności statystycznej pomiędzy grupą OBS a grupą odniesienia ($p = 0,13$). Wykazano korelacje pomiędzy stężeniem CRP ze wskaźnikami polisomnograficznymi opisującymi stopień zawansowania choroby (AHI, $\text{SaO}_2_{\text{min}}$, $\text{SaO}_2 < 90\%$) przy braku znamienności statystycznej.

Wnioski: Wykonane badania wskazują na wpływ cpap na hamowanie przewlekłej stymulacji prozapalnej, nasilonej powtarzającymi się okresami bezdechów i spłyceń oddychania.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S59

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Correlation between different dyspnea scales and exercise capacity in patients hospitalized in pulmonary departments in India and Poland. A Pilot Study

Mohankumar Thekkinkattil¹, Szymon Skoczynski², Grzegorz Brożek³, R. Monisha⁴, T.S. Muthukumar⁴, Klaudia Glinka², Katarzyna Repetowska³, Michalina Jamroz³, Ewelina Rebizak³, Dawid Szumilas³, Jan E. Zejda³, Władysław Pierzchała²

¹ Institute of Pulmonary Medicine and Research, Sri Ramakrishna Hospital, Coimbatore, India

² Department of Pulmonology in Katowice, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

³ Department of Epidemiology, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

⁴ College of Physiotherapy Sri Ramakrishna Institute of Paramedical Sciences Coimbatore, India

Background: Dyspnea is a subjective complaint difficult to measure. The currently used dyspnea scales were tested on the basis of Caucasian populations, but they are used worldwide.

Objective: The aim of the study was to assess the impact of objective measurements on dyspnea sensation in Hindu and Polish populations.

Methods: 150 patients hospitalized in India and Poland were assessed with MRC, BTS, VAS, BORG, NYHA dyspnea scales. The results were correlated with anthropometric measurements, 6MWT, blood gases and spirometry.

Results: There were no differences according to age in the Polish and Indian populations 56 ± 15 and 59 ± 26 respectively ($p = 0.5$). The most frequent causes of hospitalization were: asthma 48.34% and COPD 17.88%. The populations differed regarding VC: 3.5 ± 1.2 and 2.1 ± 1.1 [L] ($p = 0.02$), and 6MWT 442.1 ± 122.2 and

109.7 ± 37 [m] for the Polish and Indian patients respectively ($p < 0.00001$), but not in FEV1/VC 73.1 ± 16.7 and 86.6 ± 8.2 [%] ($p = 0.08$), or baseline oxygen saturation (SaO₂%) 95.45 and 95.4 ($p = 0.9$) respectively. The 6MWT distance correlated significantly in both populations with the BORG ($r = -0.57$, $p < 0.00001$) MRC ($r = -0.47$, $p < 0.00001$), BTS ($r = -0.63$, $p < 0.00001$), VAS ($r = -0.68$, $p < 0.00001$), NYHA ($r = -0.49$, $p < 0.00001$) scales. The dyspnea sensation was similar regardless of the underlying disease ($p > 0.05$). There was significant positive correlation among all the dyspnea scales ($p < 0.05$).

Conclusions: Although in different populations frequently used dyspnea scales correlate well with exercise capacity, the distance covered in 6MWT in the Polish and Indian populations is significantly different indicating a need for further studies in that field.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, suppl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S60

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015

Charakterystyka i immunolokalizacja feniksyny – nowo odkrytego neuropeptydu w podwzgórzu dorosłych szczurów

Artur Pałasz¹, Ewa Rojczyk-Gołębowska¹, Rafał Skowronek²

¹ Zakład Histologii, Katedra Histologii i Embriologii, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

² Katedra i Zakład Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej, Wydział Lekarski w Katowicach
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Dynamiczny postęp biotechnologii skutkuje odkrywaniem i opisywaniem nowych neuropeptydów, zlokalizowanych w różnych obszarach mózgu i wykazujących wielokierunkowy zakres oddziaływań na poziomie różnych szlaków neuronalnych.

Cele: Przegląd literatury dotyczącej nowo odkrytego neuropeptydu – feniksyny (PNX) oraz ocena jego dystrybucji w strukturach podwzgórza dorosłych szczurów.

Metodyka: Przeszukano dostępne bazy danych pod kątem prac dotyczących PNX oraz oznaczano dystrybucję PNX w strukturach podwzgórza dorosłych szczurów Sprague-Dawley (SD) z wykorzystaniem metod immunohistochemicznych (IHC) oraz immunofluorescencyjnych (IFC), przy udziale oryginalnego przeciwciała firmy Phoenix Pharmaceuticals.

Wyniki: Znalezione jedynie 2 prace oryginalne oraz 3 doniesienia zjazdowe zespołu badaczy z Uniwersytetu w Toronto. Zarówno metodą IHC, jak i IFC potwierdzono obecność PNX w różnych strukturach podwzgórza szczurów SD. PNX to nowo odkryty i wciąż skrajnie

slabo poznany neuropeptyd, reprezentujący unikalną klasę podwzgorzowych czynników regulatorowych. Dotychczas wiadomo jedynie, iż reguluje on przysadkową sekrecję gonadotropin poprzez modulację ekspresji receptora dla gonadoliberyny (GnRH-R). Wstępne badania sugerują, że ów neuropeptyd raczej uwrażliwia przysadkę na działanie innych czynników uwalniających niż bezpośrednio stymuluje egzocytozę pęcherzyków wydzielniczych w przysadkowych komórkach endokrynych.

Wnioski: Dzięki badaniom immunohistochemicznym wykazano obecność PNX w ograniczonych przestrzennie populacjach neuronów podwzgórza, rogu grzbietowego rdzenia kręgowego, pasma rdzeniowego nerwu trójdzielnego, jądra pasma samotnego oraz w komórkach zwojów czuciowych. Zaobserwowano również, że feniksyna podana z zewnątrz może preferencyjnie hamować ból trzewny w porównaniu z bólem termicznym. Najnowsze doniesienia sugerują, że mechanizmem transdukcji sygnału uruchamianym przez PNX jest szlak MAPK/ERK.

Ann. Acad. Med. Siles. (online) 2015; 69, supl. 1: III Sympozjum Naukowe WLK, S61

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

eISSN 1734-025X

www.annales.sum.edu.pl

Published online 18.05.2015