

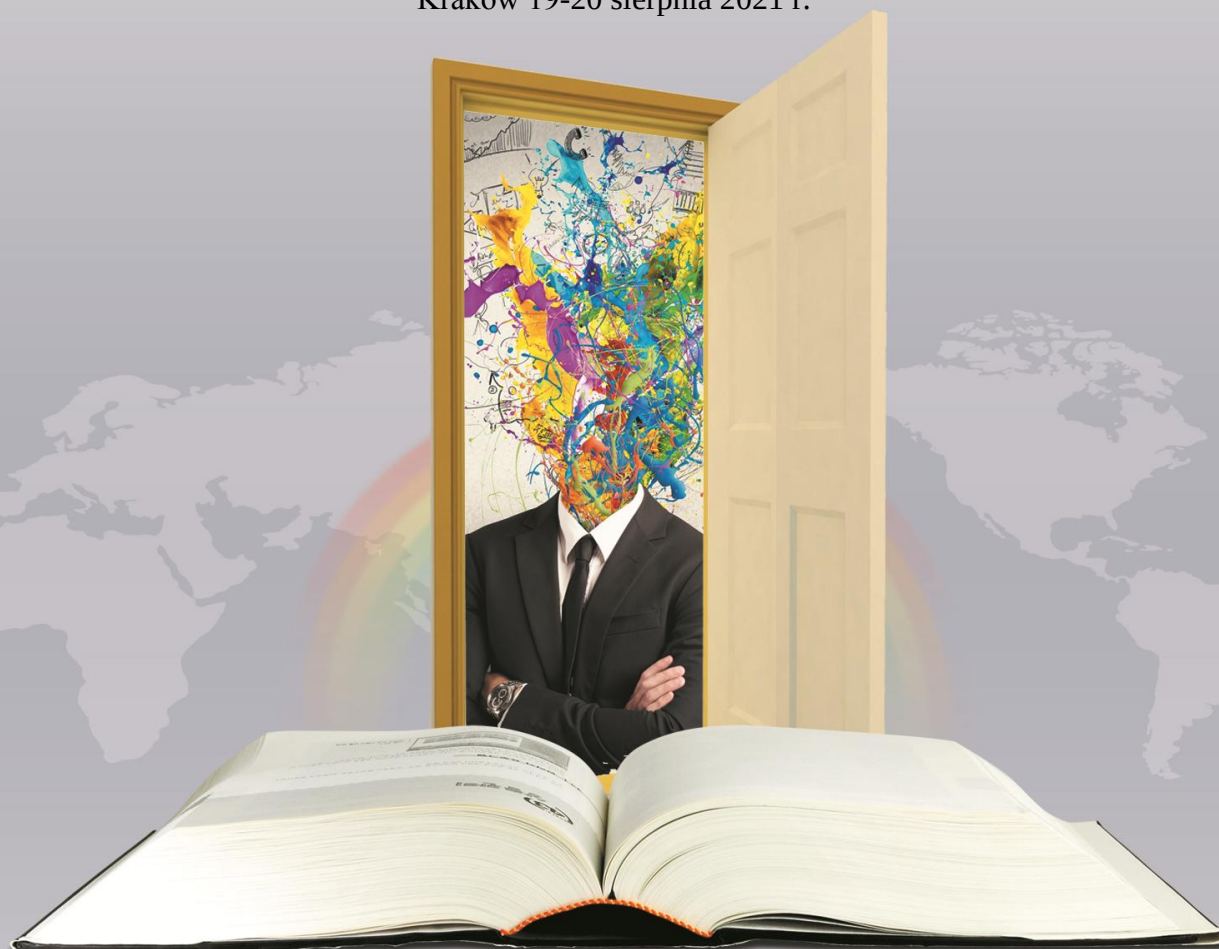
Ogólnopolska Konferencja Interdyscyplinarna

*pn: "OMNIBUS cz. X"*

*Nauki Interdyscyplinarne*

# KSIĄŻKA ABSTRAKTÓW BOOK OF ABSTRACTS

Kraków 19-20 sierpnia 2021 r.



organizatorzy:



**KONFERENCJE  
NAUKOWE**

ISBN: 978-83-63216-55-9

### **Komitety Naukowy**

**Prof. dr hab. inż. Czesław Nowak** - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

**Dr inż. Agnieszka Piotrowska-Puchała** - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

**Dr inż. Małgorzata Bogusz** - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

**Dr inż. Jarosław Mikołajczyk** - Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie, Instytut Administracyjno-Ekonomiczny

**Dr inż. Piotr Prus** - Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

**Dr Lidia Jabłońska-Porzuczek** - Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Ekonomiczno - Społeczny

**Dr Monika Wojcieszak** - Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Ekonomiczno - Społeczny

**Dr inż. Anna Sieczko** - Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk Ekonomicznych

**Dr Barbara Kielbasa** - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo - Ekonomiczny

**Dr Anna Janicka** - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo - Ekonomiczny

**Dr Anna Zalewska** - Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży, Wydział Nauk o Zdrowiu

**Dr Monika Gałczyk** - Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży, Wydział Nauk o Zdrowiu

#### **Komitety Organizacyjne:**

dr Barbara Kielbasa

dr Anna Janicka

dr Paweł Kraciński

dr Justyna Sala-Suszyńska

dr n. med. Katarzyna Pawłowicz

lek. Monika Prylińska

mgr Anna Maria Bach

mgr Ewelina Litwa

mgr Natalia Skierkowska

mgr Weronika Topka

mgr Małgorzata Kwiatkowska

mgr Michał Mrozek

mgr Damian Jasiński

mgr Natalia Smaczarz

mgr Magdalena Słowik

mgr Adriana Wielgus

mgr Katarzyna Wojtysiak

#### **Kontakt:**

[rachwal.konferencjenaukowe@gmail.com](mailto:rachwal.konferencjenaukowe@gmail.com)

#### **Więcej informacji:**

[www.konferencjenaukowe.com.pl](http://www.konferencjenaukowe.com.pl)

#### **Wydanie:**

Publikacja elektroniczna on-line

Wydanie znajduje się w Repozytorium Cyfrowym Biblioteki Narodowej.

# SPIS TREŚCI

## NAUKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE, PRAWNE ORAZ O JAKOŚCI I ZARZĄDZANIU

**Justyna Adamczyk**

Znaki towarowe i ich rejestracja na obszarze unii europejskiej. wybrane zagadnienia.....10

**Katarzyna Dziewulska-Bandura**

Działalność trzeciego sektora na rzecz zwierząt w Polsce.....11

**Martyna Krakowiak**

Strategie naprawy wizerunku w filmach z przeprosinami youtuberów.....12

**Edyta Kus**

Mitologia współczesna. Strategia kulturowa Douglasa Holta jako narzędzie marketingowe i metoda badawcza.....13

**Karolina Mudło-Głagolska**

Czy dzieciom potrzebna jest pasja? .....14

**Anna Lubosz, Łukasz Niesporek**

Zarządzanie poprzez cele w wybranym zakładzie górniczym.....15

**Mateusz Raclawski**

Trendy nierówności ekonomicznych – porównanie wybranych państw członkowskich OECD.....16

**Iga Rosołowska**

Homo superior in the 21st century.....17

**Fatima Shawesh, Natalia Byczkowska, Piotr Lichocik**

Bezpieczeństwo w sieci. Analiza zagrożeń.....18

**Bożena Smorczewska-Mickiewicz**

Agile methodologies in project management in startups.....20

**Bożena Smorczewska-Mickiewicz**

Metodyki zwinne w zarządzaniu projektami w startupach.....21

**Bożena Smorczewska-Mickiewicz**

Project management methodologies.....23

**Bożena Smorczewska-Mickiewicz**

Metodyki zarządzania projektem.....24

**Dominika Anna Stefańska**

Wpływ pandemii covid-19 na wyniki ze sprzedaży odzieży i obuwia spółek notowanych na GPW SA.....25

**Anna Turza**

Entrepreneurs of particular importance to national security and defense. critical infrastructure security – transport sector.....26

**Anna Turza**

Railway military training in the promotion of tourism and sightseeing in the second republic of Poland.....27

**Sabina Waluś**

Nowe technologie jako integralna część funkcjonowania współczesnej rodziny.....29

**Sabina Waluś**

Wpływ nowych technologii na zdrowie psychiczne współczesnej młodzieży.....30

**Adam Zabor**

Składowe systemu motywacyjnego nowoczesnej organizacji.....31

**Adam Zabor**

Strategia marketingowa w tworzeniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa.....32

**NAUKI ŚCISŁE, TECHNICZNE ORAZ INŻYNIERYJNE****Krzysztof Kalinowski, Mirosław Tarasiuk**

Porównanie protokołów IPV4 I IPV6.....33

**Bartosz Krzanowski**

Zanieczyszczenie oceanów mikroplastikiem.....34

**Bartosz Krzanowski**

Optimalizacja procesu wolnej pirolizy skórek od bananów przy wykorzystaniu metodologii powierzchni odpowiedzi.....35

**Jolanta Labuch, Dominik Malinowski**

Zmniejszenie zatorów drogowych poprzez lepszą alokację potoków pojazdów, pieszych i rowerzystów.....36

**Ilona Lekka**

Zastosowanie metody DEA do analizy efektywności funkcjonowania wydziałów Uniwersytetu Łódzkiego.....37

**Maciej Pierzgalski**

Types of filaments used in the FDM / FFF printing method.....38

**Maciej Pierzgalski**

Comparative analysis of project management between university students and company's employees.....39

**Filip Prątnicki**

Explicitly correlated wavefunctions - R12, GGN and F12 methods.....41

**Mateusz Przywara, Regina Przywara**

Wpływ wilgotności materiałów sypkich na ich właściwości reologiczne.....42

**Mateusz Przywara, Regina Przywara**

Modelowanie właściwości mechanicznych biomasy z wykorzystaniem metody elementów dyskretnych DEM.....43

**Mateusz Przywara, Regina Przywara**

Badania wskaźników CARR'A produktów granulacji talerzowej ciągłej.....44

**Regina Przywara**

Rozdzielanie białek za pomocą odśrodkowej chromatografii podziałowej CPC.....45

**Regina Przywara, Wojciech Zapala**

Badanie rozkładu wielkości cząstek adsorbentów do chromatografii oddziaływań hydrofilowych (HILIC).....46

**Piotr Ptak**

Project management on the example of Czestochowa university of technology students workteam for world competition of constructing mars rover.....47

**NAUKI MEDYCZNE, ZDROWIU I ŻYWIENIU CZŁOWIEKA**

**Patryk Barczuk, Mateusz Pawlina, Aleksandra Orzechowska, Karolina Ziętara, Piotr Pawłowski**

Ostre uszkodzenie nerek z perspektywy lekarza pediatri.....48

**Anna Brzyska, Emilia Nowicka, Alicja Tutkaj**

Rozwój chorób nowotworowych a celiakia.....50

**Artur Dąbkowski, Joanna Wróbel, Wojciech Wasiak, Anna Zwierzyńska**

Antykoncepcja podczas karmienia piersią.....51

**Paulina Jedut**

Plant sources of vitamin B12.....52

**Paulina Jedut**

Nutrition of children from the first months of their life.....53

**Emilia Nowicka, Anna Brzyska, Alicja Tutkaj**

Nowoczesne metody obrazowania raka piersi - porównanie tomosyntezy z standardową mammografią.....54

**Aleksandra Orzechowska, Mateusz Pawlina, Karolina Ziętara, Piotr Pawłowski, Patryk Barczuk**

Mukowiscydoza osób dorosłych- postępowanie terapeutyczne.....56

**Mateusz Pawlina, Aleksandra Orzechowska, Karolina Ziętara, Patryk Barczuk, Piotr Pawłowski**

Nowe możliwości w leczeniu raka drobnokomórkowego płuc.....57

**Karolina Raksa**

Negatywny wpływ stresu na zdrowie.....59

**Karolina Raksa**

Wpływ urządzeń elektronicznych na jakość snu.....61

**Karolina Raksa**

Wpływ słońca na skórę.....63

**Jacek Stępień**

Problemem diagnostyki alergii metodą testów skórnych in vivo stanowiących dzisiaj złoty standard w praktyce klinicznej jest ich niedostateczna standaryzacja i brak utrwalonych cyfrowo wyników.....65

**Alicja Tutkaj, Anna Brzyska, Emilia Nowicka**

Ipilimumab w leczeniu czerniaka – mechanizm działania, skuteczność, efekty uboczne.....66

**Michał Tyliszczak, Hanna Grześkowiak**

Psylocybina - potencjał zastosowania psychodelików w medycynie.....67

**Joanna Wróbel, Anna Zwierzyńska**

Zastosowanie niskodawkowej antykoncepcji z lewonorgestrem.....68

**Karolina Ziętara, Aleksandra Orzechowska, Mateusz Pawlina, Patryk Barczuk, Piotr Pawłowski**

Podstawy genetyczne oraz leczenie nowotworów podścieliskowych przewodu pokarmowego (GIST).....69

**Natalia Białoń, Agata Grabowska, Ewelina Mularczyk, Szymon Siatkowski, Kasper Chyrek, Agnieszka Kozdroń, Blanka Nycz**

Wpływ i znaczenie diety w leczeniu depresji.....71

**Kasper Chyrek, Agata Grabowska, Agnieszka Kozdroń, Ewelina Mularczyk, Blanka Nycz**

Rola białka CCR5 w rozwoju ludzkiego wirusa niedoboru odporności.....73

**Agnieszka Kozdroń, Blanka Nycz, Agata Grabowska, Ewelina Mularczyk, Natalia Białoń, Szymon Siatkowski, Kasper Chyrek**

Rekonstrukcja więzadła krzyżowego przedniego - wybrane metody i rehabilitacja.....74

**Agata Grabowska, Szymon Siatkowski, Ewelina Mularczyk**

Rozwój psychofizyczny dzieci i młodzieży oraz jego wpływ na kształtowanie prawidłowej postawy ciała.....76

**Agata Grabowska, Szymon Siatkowski, Ewelina Mularczyk**

Znaczenie treningu stabilizacji kompleksu lędźwiowo-biodrowo-miednicznego w diagnostyce i terapii dzieci z wadami budowy i postawy ciała.....77

## **NAUKI PRZYRODNICZE ORAZ WETERYNARYJNE**

**Klaudia Buś, Krzysztof Data, Agnieszka Śmieszek**

Niekodujące RNA (NCRNA) w biologii końskich komórek macierzystych.....78

**Agnieszka Jankowska, Estera Hul, Karolina Grabowska, Magdalena Kimla**

Zespół zaburzeń poznawczych u psów w wieku geriatrycznym.....80

**Agnieszka Jankowska, Estera Hul, Karolina Grabowska, Magdalena Kimla**

Niedoczynność tarczycy u psów i kotów.....81

**Jakub Sędkowski**

Konopie – rośliny o wszechstronnym zastosowaniu.....82

**Kinga Surmiak-Stalmach, Izabela Potocka, Grażyna Wilczek**

Ocena właściwości przędzy łownej samic pająka *steatoda grossa* (theridiidae) w aspekcie krótkoterminowej ekspozycji na nanocząstki srebra.....84

**Kamila Wiśniewska**

Quantitative and qualitative assessment of low molecular weight peptides in the hemolymph of *steatoda grossa* spiders exposed to selected metals.....86

**Jan Zdulski, Julia Wolak**

Quantitative and qualitative assessment of low molecular weight peptides in the hemolymph of *steatoda grossa* spiders exposed to selected metals.....87



## **NAUKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE, PRAWNE ORAZ O JAKOŚCI I ZARZĄDZANIU**

**Justyna Adamczyk, mgr**, Uniwersytet w Białymstoku

### **Znaki towarowe i ich rejestracja na obszarze unii europejskiej. wybrane zagadnienia**

This article describes EU trade mark, community trade mark, also mentions international registration of trade marks. The first part of this article presents: rules of EU trade mark registration, ways of defence EU trade mark, extension of application, ways of protection EU trade marks. In the second part author presents subject of community trade mark – rules of its registration and related to this issues, regulations connected with community trade marks and ways of protection community trade marks. The third part includes short description of international registration manage by World Intellectual Property Organization (WIPO). In the last part author summarises this article and adds his conclusions.

**Katarzyna Dziewulska-Bandura**, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II w Lublinie

### **Działalność trzeciego sektora na rzecz zwierząt w Polsce**

Trzeci sektor w Polsce ulokowany jest między dwoma innymi sektorami. Pierwszy z nich to sektor państwowy, który tworzą różnego rodzaju instytucje publiczne, a drugi to sektor prywatny obejmujący biznes i przedsiębiorstwa prywatne nastawione na zysk. Trzeci sektor inaczej bywa nazywany sektorem obywatelskim lub pozarządowym. Jego podmioty nie są skupione na osiąganiu zysku, jak również nie są instytucjami publicznymi. Organizacje pozarządowe działające na rzecz zwierząt w Polsce nie należą do najliczniejszych, jednak są niewątpliwie bardzo potrzebne.

Organizacje prozwierzęce podejmują szereg działań by poprawić los zwierząt w Polsce. Przede wszystkim starają się udzielić pomocy zwierzętom, które są bezdomne lub skrzywdzone, obejmując je opieką weterynaryjną i szukając im nowych odpowiedzialnych domów. Osoby działające w organizacjach prozwierzęcych prowadzą również działania edukacyjne oraz starają się dokonać zmian w prawie, by skuteczniej chronić zwierzęta. Istotnym aspektem ich działalności jest pozyskiwanie środków finansowych wykorzystywanych na pomoc zwierzętom. Działalność trzeciego sektora na rzecz zwierząt nie jest wolna od problemów. Największym z nich jest właśnie brak finansów oraz niewystarczająca liczba rąk do pracy.

Celem referatu było zaprezentowanie jak działają organizacje pozarządowe w Polsce, które za cel swoich działań obrały pomoc zwierzętom. Na konkretnych przykładach pokazana została działalność organizacji trzeciego sektora na rzecz zwierząt w Polsce.

**Martyna Krakowiak**, Uniwersytet Wrocławski

## **Strategie naprawy wizerunku w filmach z przeprosinami youtuberów**

Celem artykułu jest udzielenie odpowiedzi na dwa pytania: 1) które strategie i taktyki są wykorzystywane by naprawić wizerunek youtuberów w ich filmach reagujących na kontrowersje oraz 2) czy w każdym filmie z przeprosinami występuje mortyfikacja, rozumiana jak wyrażenie skruchy za popełnione błędy? By znaleźć na nie odpowiedzi zbadano osiemnaście „apology videos” metodą analizy teoretycznej skupionej na Teorii Naprawy Wizerunku Williama Benoita. Zasięg chronologiczny tych nagrań obejmuje lata 2015 - 2019. Wskazani youtuberzy tworzą filmy video w języku angielskim, a w chwili rozpoczęcia kryzysu wizerunkowego mieli co najmniej sto tysięcy subskrybentów. Dodatkowo w artykule przybliżona została problematyka youtuberów, jako parasocjalnych przyjaciół, platformy YouTube oraz zjawisk, które w niej zachodzą, takich jak: call-out culture, czy drama, a także na co składa się konwencja „apology videos”. Wnioski artykułu dotyczą m.in. najczęściej i najrzadziej wykorzystywanych strategii i taktyk naprawy wizerunku, średniej liczby wykorzystanych metod na film oraz nieadekwatności przyjętej nazwy konwencji „apology videos”. Na końcu zamieszczono propozycję dalszych badań, odnoszącą się do zbadania skuteczności tych filmów, naprawiających reputację.

**Słowa kluczowe:** naprawa reputacji, reputacja w sieci, YouTube, zarządzanie kryzysem, media społecznościowe, drama, cancel culture, relacje parasocjalne.

**Edyta Kus**, Uniwersytet Wrocławski, Wydział Filologiczny Instytut Dziennikarstwa i Komunikacji Społecznej, ul. F. Joliot-Curie 15, 50 – 383 Wrocław, Email: edyta.anna.kus@gmail.com

### **Mitologia współczesna. Strategia kulturowa Douglasa Holta jako narzędzie marketingowe i metoda badawcza**

Celem artykułu jest przedstawienie modelu strategii kulturowej Douglasa Holta (zwanej także brandingiem kulturowym) zarówno z perspektywy marketingowej, jak i naukowej. Strategia ta, choć po raz pierwszy opisana w 2004 roku, w Polsce nadal w dużym stopniu nie jest rozpowszechniona ani wykorzystywana. Choć istnieją metody brandingowe oparte na kulturze, strategia Holta wciąż pozostaje nowatorska na tle sposobów komunikacji traktujących o funkcjonalności produktów czy ich cenie. Jej innowacyjność polega na osadzeniu marek wśród innych wytworów kultury (np. filmów, książek, muzyki, sportu itp.) i odnajdywaniu ideologii przejawiających się w społeczeństwie, które mogłyby stanowić fundament tożsamości marki. Ważnym aspektem tej idei jest mit w ujęciu strukturalistycznym, a więc rozumiany jako struktura myślenia określająca wzorce zachowań. Z tego względu w artykule przytoczone są teorie Claude’a Lévi-Straussa, Rolanda Barthesa i Mircei Eliadego. Pogłębiają one rozumienie strategii Holta, czyniąc z niej nie tylko narzędzie marketingowe, ale także metodę badawczą, która może być przydatna w naukach społecznych. Pokazuje ona bowiem szersze spojrzenie na rolę marek w społeczeństwie oraz pomaga odczytać strategię będącą fundamentem danej marki kierującej się mitem. W artykule zostały opisane poszczególne etapy tworzenia strategii kulturowej wraz ze wskazaniem jej połączenia z teorią mitów oraz wskazówkami dotyczącymi jej wykorzystania. Dodatkowo branding kulturowy został poddany ocenie pod kątem jego miarodajności.

**Słowa kluczowe:** strategia kulturowa, branding kulturowy, mit, strukturalizm.

**Karolina Mudło-Głagolska**, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego

## **Czy dzieciom potrzebna jest pasja?**

Charakterystyka pasji u dzieci i jej konsekwencje nie zostały dotąd szerzej poznane. Celem badania pierwszego była ocena trafności teoretycznej Skali Pasji w wersji dla dzieci (EFA, CFA) i rzetelności. Natomiast w badaniu drugim skoncentrowano się na określeniu zależności pomiędzy pasją harmonijną i pasją obsesyjną a samooceną, poczuciem wsparcia i wykluczenia oraz lękiem. Porównano wyniki samooceny, wsparcia, wykluczenia oraz lęku w grupach dzieci z dominującą pasją harmonijną, pasją obsesyjną oraz bez pasji. W badaniu pierwszym próbę stanowiły dzieci w wieku od 8 do 16 lat, a jako narzędzie badawcze wykorzystano Skalę Pasji, natomiast w badaniu drugim osobami badanymi były dzieci w wieku od 10 do 12 lat, które wypełniły skale do badania pasji oraz samooceny, wykluczenia i wsparcia. W badaniu pierwszym potwierdzono trafność (RMSEA: 0.0740, SRMR: 0.051, CFI: 0.933, TLI: 0.901, GFI: 0.960, a AGFI: 0.916) i rzetelność skali (pasja harmonijna:  $\alpha=0.60$ , pasja obsesyjna:  $\alpha=0.76$ ). W badaniu drugim wykazano pozytywne zależności pomiędzy pasją harmonijną a samooceną i wsparciem społecznym oraz negatywną zależność z lękiem. Nie wykazano istotnych zależności z pasją obsesyjną. Analiza wykazała, że dzieci bez pasji charakteryzowały się najniższym wynikiem samooceny oraz wsparcia w porównaniu do dzieci z pasją harmonijną czy pasją obsesyjną. Uzyskane wyniki dają podstawę do wykorzystywania Skali Pasji w badaniach nad pasją u dzieci i jej konsekwencjami.

**Słowa kluczowe:** Dualistyczny model pasji, dobrostan psychologiczny, dzieci, pasja, Skala Pasji.

**Anna Lubosz, Łukasz Niesporek, Politechnika Śląska**

### **Zarządzanie poprzez cele w wybranym zakładzie górniczym**

Artykuł omawia możliwości wdrożenia w polskich kopalniach węgla kamiennego systemu motywacji pracowników poprzez wprowadzenie zarządzania poprzez cele. W założeniu system ten obejmuje technikę kompleksową, zorientowaną na wynik, możliwą do stosowania nie tylko w organizacjach przemysłowych, ale także w instytucjach publicznych. Zgodnie z tą koncepcją, przełożony (osoba dozoru) wspólnie z podwładnym (pracownik fizyczny) w sposób systematyczny ustala cele dla podwładnego. Cele powinny mieć umiarkowany stopień trudności, być skonkretyzowane, a zarazem takie, aby pracownik skłonny był je zaakceptować i zaangażować się w ich realizację. Stosowanie nagrody powinny być bezpośrednio związane i ekwiwalentne do celów osiągniętych przez pracownika. Kopalnia węgla kamiennego, jako specyficzny, skomplikowany pod względem technicznym, technologicznym, organizacyjnym i logistycznym zakład produkcyjny, wymaga odpowiedniego podejścia zarówno do spraw zarządzania personelem, jak i zarządzania środowiskowego. Powoduje to, że systemy te nie są powszechnie wdrażane w kopalniach. Jedynym coraz powszechniej wdrażanym tam indywidualnie systemem jest system bezpieczeństwa i higieny pracy.

**Mateusz Raclawski**

## **Trendy nierówności ekonomicznych – porównanie wybranych państw członkowskich OECD**

Nierówności ekonomiczne są ściśle związane z poziomem jakości życia w społeczeństwie – informują o strukturze dystrybucji dochodu lub majątku i tym samym pozwalają w liczbowy sposób pokazać jak sprawiedliwa jest dana gospodarka. Państwa członkowskie Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) doświadczyły relatywnie niskiego poziomu nierówności ekonomicznych na początku drugiej połowy XX wieku, jednak nierówności te zaczęły rosnąć od około lat 70. XX wieku. W literaturze przedmiotu podaje się wiele potencjalnych przyczyn tego zjawiska, są to między innymi: postęp technologiczny, polityka neoliberalna, czy rosnąca rola rynków finansowych. Choć nie ma konsensusu w kwestii ustalenia przyczyn zjawiska, to niemal ciągły wzrost nierówności ekonomicznych stał się przedmiotem badań wielu ekonomistów. Celem tego referatu jest porównanie trendów nierówności ekonomicznych w wybranych państwach członkowskich OECD. Wzrost nierówności nie przebiegał w poszczególnych państwach w sposób ujednolicony, lecz w każdym państwie cechował się innym nasileniem i przedziałem czasowym. W każdym z państw zmieniła się także struktura dystrybucji dochodu w ramach trzech klas (tj. klasa pracująca, średnia i wyższa), jednak te zmiany również nie przebiegały jednolicie w poszczególnych państwach. Najczęściej przywoływany w literaturze przypadek Stanów Zjednoczonych bezpośrednio wynika z sytuacji tego kraju i nie może być uogólniany do całości OECD. Do realizacji celów referatu zostały wykorzystane dane Światowej Bazy Danych Nierówności (ang. World Inequality Database).

**Iga Rosołowska**, Uniwersytet w Białymstoku

## **Homo superior in the 21st century**

The concept of the ubermensch has accompanied humanity throughout its history. In antiquity, they were heroes, demigods - beings superior primarily physically. They were better able to withstand pain, fights and cataclysms. They were a transitional stage between man and something greater - gods. Later came Nietzsche, the futurists, Huxley, More, Sandberg, Hanson and transhumanism itself. It was the fear and ambition of people that resulted in dreams and attempts to create a better, stronger, more intelligent human being. The achievements of science and technology at the end of the twentieth and in the first twenty years of the twenty-first century have gradually implemented physical improvements to humans. The most common examples of this are various types of mechanical prostheses or artificial heart pumps. They are used to save people, and at the same time help both the doctor and the patient to cheat death, the only undeniable and universal truth and force on Earth. For this moment, because just as organ transplantation became a fact in the past, so in the future there is the possibility of copying or transferring a person's consciousness to a computer, so also the chance to overcome death. Unfortunately (or fortunately), these are only speculations. The first two decades of the 21st century brought a real technological revolution, never in history changes have progressed so quickly. The aim of technology is to make people's lives easier, but behind every enlightened invention with noble intentions there is a danger that it could bring. Therefore, it is not surprising that the general public mistrusts 'the new', which we naturally and instinctively fear. The word of the year 2020 could be the word 'chip', which have recently attracted the most controversy and myths. They have been associated mainly with vaccines intended to help fight the current SARS-CoV-2 pandemic and with the figure of Bill Gates. Why him? Why has the figure of Elon Musk and the Neuralink Corporation been overlooked in these allegations? My presentation will focus on the issue of super- and posthumanity in the context of selected contemporary achievements of science and technology. I will also touch upon the issue of transhumanism and try to lead a discussion on who is a human being, where does he begin and where does he end, and who or what can he become in the future.

**Keywords:** chips, Musk, Gates, transhumanism, superman, human.

**Fatima Shawesh, Natalia Byczkowska, Piotr Lichocik**, Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, Koło Kreatywności Biznesowej Bizaktywne, ul. Matejki 22/26, 90 – 237, Łódź

## **Bezpieczeństwo w sieci. Analiza zagrożeń**

Niewinne informacje publikowane w sieci, czy może klucz do utraty prywatności? Analiza zagrożeń występujących w Internecie oraz najnowsze metody stosowane przez hakerów.

Cel badania stanowiło omówienie poziomu bezpieczeństwa użytkowników Internetu oraz możliwych zagrożeń. W szczególności zwrócono uwagę na metody używane przez przestępców w sieci. Opisano najczęściej używane techniki oszustw, tj. na czym polegają, jakie zagrożenie stanowią oraz na jakie konsekwencje może być narażona ich ofiara. Podstawowe pytania, jakie przyświecają podjętym tu tematom, odnoszą się do bezpieczeństwa w sieci: na czym polega, czy każdy użytkownik Internetu jest narażony na utratę danych? Jak powinna zachować się ofiara cyberoszustwa i gdzie powinna szukać pomocy? Czy prześladowanie osób w sieci jest równie niebezpieczne, jak w normalnym życiu?

Podczas pisania pracy naukowej zastosowano metodę wywiadu z pytaniami otwartymi oraz analizę dokumentów. Wywiadu udzielił Doktor Artur Modliński - kierownik Centrum Badań nad Sztuczną Inteligencją i Cyberkomunikacją w Katedrze Zarządzania, na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego. Zaznaczył, jak ważna jest świadomość potencjalnych zagrożeń w Internecie. Wy tłumaczył, na czym polegają aplikacje typu Smart Lock oraz jak tworzyć bezpieczne hasła. Omówił konsekwencje otwierania stron z nieznanych źródeł oraz załączników w mailach od nieznanych osób lub firm. Poruszony został również temat wycieku danych z kont bankowych i instytucji rządowych oraz co może być groźniejsze.

Osoby świadome niebezpieczeństw płynących z Internetu ostrożniej udostępniają prywatne informacje. Znają zasady, których należy przestrzegać, aby zminimalizować prawdopodobieństwo wykradnięcia danych lub użycia ich przez niepożądane osoby bądź firmy, między innymi unikają otwartych sieci Wi-Fi. Do każdej platformy czy strony internetowej ustalają inne hasła zawierające wielkie i małe litery, cyfry oraz znaki specjalne. Pozwala to na stworzenie zabezpieczenia o wiele trudniejszego do złamania. Pamiętają, o sprawdzaniu adresu URL pod kątem literówek przed zalogowaniem się np. na konto bankowe, a w przypadku zostania ofiarą hakera lub cyberstalkera bezzwłocznie kontaktują się z policją.

**Słowa kluczowe:** Bezpieczeństwo cyfrowe, sieć Internetowa, włamania, utrata danych, prywatność.

**Bożena Smorczevska–Mickiewicz, PhD Student**, Faculty of Economics, Finance and Management, University of Szczecin, Institute of Economics and Finance, E-mail: bozenasmickiewicz@wp.pl

### **Agile methodologies in project management in startups**

One of the most visible phenomena in the economy is, on the one hand, the marginalization of the influence of large companies and, on the other hand, the dominance of the influence exerted on the directions of innovation and the economy by modern ventures, among others, startups. Among the reasons for the demise of startups, the lack of a structured strategy for business development and project management problems are particularly noteworthy [Cantamessa et al., 2018, p. 2346], so in addition to a good business idea, startups need a proper project management methodology. Indeed, without careful planning, project performance will suffer. The Project Management Institute estimates that as of 2017, organizations wasted an average of \$97 million for every \$1 billion invested due to poor project performance [Alexander, 2018, p. 1]. The choice of project management methodology must be consistent with the organization's vision, strategy, and values. Agile management is a new approach to startup development as an alternative to the traditional management model for such ventures. Agile project management methodologies have become a fundamental trend over the past decade. Many studies have highlighted the benefits of agile methodologies over traditional project management, such as greater customer involvement, continuous adaptation of the team's work to changing customer requirements, and ongoing controls over the designed solutions [Highsmith, Cockburn, 2001, p. 120–122]. The basic assumptions of agile project management in startups: iterative product development (short phases), continuous learning (user feedback), allowing the possibility of radical change of vision. The main goal of agile methodology is to learn how to transform an idea for a product or service into a profitable business. The study presents the essence of the problem of project management methodology. The purpose of the study was to present agile project management in startup ventures. It was hypothesized that agile project management in startups is better than traditional management. The realization of such a goal was carried out by performing a critical review (exploration) of the literature on project management methodologies.

**Keywords:** agile methodologies, agile project management, implementation of agile methodologies.

**Bożena Smorczevska–Mickiewicz, PhD Student**, Faculty of Economics, Finance and Management, University of Szczecin, Institute of Economics and Finance, E-mail: bozenasmickiewicz@wp.pl

## **Metodyki zwinne w zarządzaniu projektami w startupach**

Jednym z najbardziej widocznych zjawisk w gospodarce jest z jednej strony marginalizacja wpływu wielkich przedsiębiorstw, z drugiej zaś dominacja wpływu wywieranego na kierunki innowacyjności i gospodarkę przez nowoczesne przedsięwzięcia m.in. startupy. Wśród przyczyn upadku startupów na szczególną uwagę zasługują brak ustrukturyzowanej strategii rozwoju biznesu i problemy z zarządzaniem projektem [Cantamessa i in., 2018, p. 2346], dlatego obok dobrego pomysłu na biznes startupy potrzebują odpowiedniej metodyki zarządzania projektami. Bez starannego planowania ucierpi bowiem wydajność projektu. Project Management Institute szacuje, że od 2017 r. organizacje marnowały średnio 97 milionów dolarów na każdy zainwestowany miliard dolarów z powodu słabej wydajności projektów [Alexander, 2018, p. 1]. Wybór metodyki zarządzania projektem musi być zgodny z wizją, strategią i wartościami organizacji. Zwinne zarządzanie stanowi nowe podejście w zakresie rozwoju startupów, będące alternatywą dla tradycyjnego modelu zarządzania tego typu przedsięwzięciami. Metodyka zwinnego zarządzania projektami stała się podstawowym trendem w ciągu ostatniej dekady. W wielu badaniach podkreślano korzyści płynące z metodyk zwinnych w porównaniu z tradycyjnym zarządzaniem projektami, takie jak: większe zaangażowanie klienta, ciągła adaptacja pracy zespołu do zmieniających się wymagań klienta, bieżące kontrole projektowanych rozwiązań [Highsmith, Cockburn, 2001, p. 120–122]. Podstawowe założenia zwinnego zarządzania projektem w startupach: iteracyjne tworzenie produktu (krótkie fazy), ciągłe uczenie się (informacje zwrotne od użytkowników), dopuszczanie możliwości radykalnej zmiany wizji. Głównym celem metodyki zwinnej jest nauczenie się, jak przekształcić pomysł na produkt lub usługę w rentowny biznes. Opracowanie prezentuje istotę problematyki metodyki zarządzania projektami. Celem opracowania była prezentacja zwinnego zarządzania projektami w przedsięwzięciach startupowych. Postawiono hipotezę, że zwinne zarządzanie projektem w startupach jest lepsze od zarządzania tradycyjnego. Realizacja tak postawionego celu została przeprowadzona przez dokonanie krytycznego przeglądu (eksploracji) dorobku piśmienniczego dotyczącego metodyk zarządzania projektami.

**Słowa kluczowe:** Metodyki zwinne, zwinne zarządzanie projektami, wdrażanie metodyk zwinnych.

**Bożena Smorczevska–Mickiewicz, PhD Student**, Faculty of Economics, Finance and Management, University of Szczecin, Institute of Economics and Finance, E-mail: bozenasmickiewicz@wp.pl

## **Project management methodologies**

Contemporary enterprise is facing many new problems. A project is a response to a problem, i.e. a situation created by an opportunity or a threat. We are observing an increase in the significance of projects in the activity of an organisation, and consequently an increase in interest in such project management methods which can help an entrepreneur deliver a unique product, a unique service or obtain a unique result on the market, in accordance with quality – according to three principles: faster, cheaper and without high risk. The choice of methodology is a key starting point for the success of the project. The chosen methodology on the one hand cannot be too extensive in relation to the capabilities of the organization, on the other hand it must be adapted to the specificity of the project itself. Project management is not simple, the process itself is usually multi-stage and complex, therefore it often requires coordination of activities from different areas performed by many people. The chapter discusses project management methodologies. It was hypothesized that the use of project management methodologies affects business management. The problem is presented by characterizing the project, projectization, project management and traditional and agile project management methodologies. The method of systematic review of domestic and foreign literature was used to describe the mentioned phenomena, theories and concepts. The value of the chapter was to draw attention to the possibility of using agile methodologies in startups.

**Keywords:** project, projectization, project management, project management methodology.

**Bożena Smorczevska–Mickiewicz, PhD Student**, Faculty of Economics, Finance and Management, University of Szczecin, Institute of Economics and Finance, E-mail: bozenasmickiewicz@wp.pl

## **Metodyki zarządzania projektem**

Współczesne przedsiębiorstwo staje w obliczu wielu nowych problemów. Projekt zaś jest odpowiedzią na problem, czyli sytuację powstałą w wyniku pojawienia się szansy lub zagrożenia. Obserwujemy wzrost znaczenia projektów w działalności organizacji, a co za tym idzie wzrost zainteresowania takimi metodami zarządzania projektem, które mogą pomóc przedsiębiorcy w dostarczaniu na rynek unikatowego wyrobu, unikatowej usługi lub uzyskania unikatowego rezultatu, zgodnych z jakością – według trzech zasad: szybciej, taniej i bez wysokiego ryzyka. Wybór metodyki jest kluczowym punktem wyjścia do osiągnięcia sukcesu projektu. Wybrana metodyka z jednej strony nie może być zbyt rozbudowana w stosunku do możliwości organizacji, z drugiej zaś musi być dostosowana do specyfiki samego projektu. Zarządzanie projektem nie jest proste, sam proces jest zazwyczaj wieloetapowy i złożony, dlatego często wymaga skoordynowania działań z różnych obszarów wykonywanych przez wiele osób. W rozdziale omówiono metodyki zarządzania projektem. Postawiono hipotezę, że wykorzystanie metodyk zarządzania projektami wpływa na zarządzanie przedsiębiorstwem. Przybliżono wskazaną problematykę charakteryzując projekt, projektyzację, zarządzanie projektem oraz tradycyjne i zwinne metodyki zarządzania projektem. Do opisu wymienionych zjawisk, teorii i pojęć posłużono się metodą systematycznego przeglądu literatury krajowej i zagranicznej. Wartością rozdziału było zwrócenie uwagi na możliwość wykorzystania metodyk zwinnych w działalności startupów.

**Słowa kluczowe:** projekt, projektyzacja, zarządzanie projektem, metodyka zarządzania projektem.

**Dominika Anna Stefańska**, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Koło Naukowe Analiz Rynku Finansowego, ul. 1 maja 50 40-287 Katowice, E-mail: dominika.stefanska@edu.uekat.pl

### **Wpływ pandemii covid-19 na wyniki ze sprzedaży odzieży i obuwia spółek notowanych na GPW SA**

Pojawienie się pandemii wywołanej wirusem SARS-COV 2 spowodowało paraliż gospodarczy na całym świecie, który wywołał określone konsekwencje. Celem artykułu jest wykazanie jak duży wpływ na wyniki ze sprzedaży spółek reprezentujących sektor odzieży i obuwia miało pojawienie się pandemii oraz jakie strategie zastosowały spółki notowane na GPW w ramach tego sektora, aby utrzymać się na rynku. Przeprowadzone badanie pokazało, że w 2020 roku w porównaniu do dwóch poprzednich lat nastąpiło zahamowanie rozwoju polskiego rynku odzieży i obuwia, ale jednocześnie doprowadziło to do pewnych przełomowych zmian w zakresie udziałów poszczególnych kanałów sprzedaży w uzyskiwanych przychodach.

**Słowa kluczowe:** Przychody ze sprzedaży, Rynek odzieży i obuwia, Wskaźniki finansowe.

**Anna Turza**, War Studies University in Warsaw, Faculty of Management and Command, E-mail: [annturza@gmail.com](mailto:annturza@gmail.com)

### **Entrepreneurs of particular importance to national security and defense. critical infrastructure security – transport sector**

No economic entity operates in a vacuum but is part of the broader security space. In organizing the structures of the state for action in case of war - an important place falls to entrepreneurs. The state has delegated many powers and responsibilities to business entities, making them responsible for the state of national defense. Operating in sensitive areas - being part of Critical Infrastructure, they take over from the state the function of creating a security space. In the rail transport sector this is fully justified, whose safety and efficiency of operation in a threatening situation depends on the services of transport entrepreneurs. The legal state allows the state to impose tasks of defense on entrepreneurs. These tasks include a key element of the state's infrastructure, which is rail transport, which becomes of primary importance in the event of a threat of conflict.

This is an important and current topic from the point of view of modern national defense preparations. Defensive training for employees of Polish State Railways and companies of the PSR Group is realized due to the fact that part of the capital group is on the list of large state enterprises of particular economic and defensive importance and is covered by the Program of Non-military Defense Preparations of the Republic of Poland (PPPO - 09). An important role in the overall activities undertaken to ensure national security is played by preparations to ensure national security, preparations to repel armed aggression. They include projects of military charter; training of the armed forces, development of defense industry, as well as a wide range of activities in the field of non-military defense preparations. In their implementation participate the authorities and state administration, local government, social organizations, citizens, institutions and entrepreneurs. To a large extent, the position in this area falls to economic entities.

This paper is part of the research for the dissertation and is based primarily on source documents and available literature on the subject. The purpose of the presentation is to present the defense tasks of transport sector entrepreneurs in the security system of critical infrastructure based on own research.

**Anna Turza**, War Studies University in Warsaw, Faculty of Management and Command,  
E-mail: annturza@gmail.com

## **Railway military training in the promotion of tourism and sightseeing in the second republic of Poland**

In the interwar period in Poland there were many organizations of military preparation. Their goal was to prepare society for defense. One of these organizations was the Railway Military Training (RMT). A paramilitary organization was established among employees of the Polish State Railways (PSR), which prepared railwaymen to defend the country through military preparation and specialized military–railway training. Verification of the PSR's peaceful assumptions came with the outbreak of war on September 1, 1939, which became a challenge for the entire country, which had been modernizing for only two decades. It was also a kind of test for paramilitary organizations, whose primary goal was to increase the country's defensive potential. Can it be said that all the effort of thousands of railwaymen, postal workers, riflemen, etc. was in vain? It would be an unfair statement. Polish society was not prepared for this model of war, which it faced in September 1939. The defeat in the defensive war accelerated the creation of regular and clandestine armed formations in the country and abroad. There emerged the Home Army, the Polish Underground State with its own administration, a conspiratorial military machine, which managed a wide range of educational activities: propaganda, education, agitation, culture, training and combat, intelligence, sabotage and diversion.

It turned out that in the military–railroad training of the RMT, the emphasis was rightly placed on training in traffic service. Both during and after the air raids, the hardest work fell to the railroad sappers and railwaymen, the indispensable teams from the road service, and it was a Sisyphean task then. Protecting railroad property, extinguishing fires, removing damage to moving rolling stock, transporting wagons with food, clothing, and ammunition to unloading points, repairing tracks, and returning to their work stations with a high sense of duty and moral obligation are but a few examples of the railroaders' role in the Polish campaign of 1939.

This paper is part of the research for the dissertation and is based primarily on source documents and available literature on the subject. The aim of the presentation will be to show the effects of the RMT's military–railway training and an attempt to assess to what extent the

organization's defensive preparations proved useful in the 1939 campaign.

**Sabina Waluś, mgr**, Uniwersytet Opolski

### **Nowe technologie jako integralna część funkcjonowania współczesnej rodziny**

W obecnych czasach nowe technologie a przede wszystkim Internet oraz przenośne urządzenia (typu smartfony) w znaczący sposób wpływają na funkcjonowanie całych społeczeństw. Nie pozostało to także obojętne dla współczesnej rodziny, której struktura wewnętrzna i codzienne funkcjonowanie, muszą nieustannie na te zmiany odpowiadać. Celem niniejszego artykułu jest zatem umiejscowienie i charakterystyka nowych technologii w codziennym życiu współczesnej rodziny. Artykuł ten, w oparciu o zwięzłą systematyzację dostępnych wyników badań, ma na celu ukazanie obszarów wpływu. W prowadzeniu badań zastosowano analizę danych zastanych oraz dostępnych zasobów literaturowych.

**Słowa kluczowe:** nowe technologie, rodzina, młodzież, dzieci.

**Sabina Waluś, mgr**, Uniwersytet Opolski

## **Wpływ nowych technologii na zdrowie psychiczne współczesnej młodzieży**

Współczesne doniesienia naukowe niemal jednogłośnie twierdzą, iż poświęcanie dużej ilości wolnego czasu na surfowanie w sieci a także korzystanie w nadmiarze z zaawansowanych technologicznie urządzeń ma szkodliwy wpływ na stan zdrowia psychicznego współczesnej młodzieży. Dzieje się tak m.in. za sprawą uzależniającego wpływu technologii, a przede wszystkim mediów społecznościowych, które to odgrywają ważną rolę w życiu współczesnej młodzieży. Zjawisko to zostało w ostatnich miesiącach dodatkowo pogłębione przez pandemię COVID-19. Celem niniejszego artykułu jest zatem scharakteryzowanie konsekwencji nadużywania nowych technologii przez młodych ludzi, a wpływających na ich zdrowie psychiczne. W prowadzeniu badań zastosowano analizę danych zastanych oraz dostępnych zasobów literaturowych.

**Słowa kluczowe:** nowe technologie, rodzina, młodzież, dzieci.

**Adam Zabor**, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

### **Składowe systemu motywacyjnego nowoczesnej organizacji**

Celem artykułu jest identyfikacja znaczenia motywowania pracowników jako ważnego elementu zarządzania zasobami ludzkimi. Na podstawie licznych źródeł, które przytoczono w treści udowodniono, że motywowanie jest niezmiennie istotnym elementem zarządzania we współczesnych organizacjach.

W pierwszej części artykułu wyjaśniono pojęcia motywacji, motywowania do pracy oraz systemu motywacyjnego. Wyodrębniono podstawowe rodzaje i modele motywacji oraz motywowania. W dalszej części wyróżniono elementy składowe systemu motywacyjnego: system wynagrodzeń, premiowania, oceniania oraz pozapłacowe motywatory materialne i niematerialne.

**Adam Zabor**, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

### **Strategia marketingowa w tworzeniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa**

Powszechnie przyjmuje się, że marketing jest tym, co kreuje rozwój i sukces firmy. Oznacza to, że każde przedsiębiorstwo powinno stosować zarządzanie marketingowe i budować strategię marketingową, która jest koncepcją jego sprawnego działania na rynku, uwzględniającą perspektywiczne zmiany w otoczeniu, wskazującą cele, środki i sposoby ich realizacji.

Celem artykułu jest przedstawienie zagadnień teoretycznych z zakresu strategii oraz pokazanie na ich podstawie, że strategia marketingowa jest niezbędna w tworzeniu przewagi konkurencyjnej i silnej pozycji na rynku.

Pierwsza część artykułu poświęcona jest istocie i celom strategii marketingowej. W kolejnej części przedstawiono podział strategii marketingowych w oparciu o różne kryteria: segmentacja rynku, pozycjonowanie i koncepcja marketingu mix.

## **NAUKI ŚCISŁE, TECHNICZNE ORAZ INŻYNIERYJNE**

**Krzysztof Kalinowski\***, dr. inż. **Mirosław Tarasiuk**; Politechnika Białostocka; Wydział Informatyki; E-mail: \* k.kalinowski2000@gmail.com

### **Porównanie protokołów IPV4 I IPV6**

Internet jest wynalazkiem, który zrewolucjonizował sposób komunikacji między ludźmi na całym świecie, dostępność informacji na wszelaki temat, a także zapewnił nowe sposoby spędzania wolnego czasu. Jest to rzecz, bez której większość z nas nie wyobraża sobie w tym momencie życia. W czasie, kiedy przez pandemię utrudnione były spotkania ze znajomymi, za jego pośrednictwem byliśmy w stanie, w nieco inny niż standardowo sposób, spędzić z nimi czas lecz przede wszystkim, mogliśmy dalej kontynuować naukę, gdy szkoły były zamknięte.

W latach 70, rozpoczęto pracę nad modelem TCP/IP. Miał on za zadanie udostępnić jednolity system komunikacyjny pomiędzy urządzeniami, z tego też powodu wykorzystanie go jest możliwe dla różnego rodzaju sieci (telefoniczna, kablowa, radiowa itp). Model składa się z warstw, gdzie dla każdej z warstw przewidziane są pewne kompatybilne ze sobą protokoły. Jednym z kluczowych jest protokół IP (ang. Internet Protocol). Najbardziej popularną wersją jest wersja czwarta, z którą też mamy doczynienia na co dzień. Adresy IPv4 mają długość 32 bitów co daje 232 dostępnych adresów, czyli około 4 milionów.

Wraz z gwałtownym rozwojem Internetu, zaczęto przewidywać potencjalne wyczerpanie się adresów z puli wolnych dla IPv4. Z tego też powodu w latach 90, rozpoczęto pracę nad nowym protokołem IPv6. Przewidywał on adres o długości aż 128 bitów, co dawało praktycznie niemożliwy do wyczerpania zapas adresów wolnych, ponieważ pula ta zwiększyła się 1029 razy.

W prezentacji omówione są techniczne aspekty obydwu tych protokołów oraz zaprezentowane aspekty pod jakimi różnią się obydwa protokoły. Przedstawiony jest także wspomniany wyżej model TCP/IP, konkurencyjny mu model ISO/OSI oraz ich zestawienie.

Słowa kluczowe: TCP/IP, ISO/OSI, protokół IP, adres IP, IPv4, IPv6

**Bartosz Krzanowski**, Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, ul. Asnyka 23, 38-400 Krosno, E-mail: bkrzanowski@gmail.com

### **Zanieczyszczenie oceanów mikroplastikiem**

Zainteresowanie tematem zanieczyszczenia plastikiem, a w szczególności mikroplastikiem w oceanach, urosło do rangi światowej. Na obecną chwilę mamy ograniczoną wiedzę na temat tego, jak dużo odpadów plastikowych znajduje się w głębszych strefach mórz i oceanów na naszej planecie. Ilość mikroplastiku w głębinach jest słabo określona, nie ulega wątpliwości, że zbyt dużo odpadów z tworzyw sztucznych ląduje w wodach, stanowiąc bezpośrednie zagrożenie dla ekosystemów. Żeby oszacować zawartość mikroplastiku w oceanach, wykonano oznaczenia ilościowe odpadów w osadach głębinowych Wielkiej Zatoki Australijskiej, wykorzystując technikę separacji na podstawie różnicy gęstości oraz zabarwienia fluorescencyjnego. W eksperymentach badano rdzenie osadów znajdujące się w sześciu miejscach, na głębokości od 1655 do 3062 metrów poniżej poziomu morza oraz oddalone od brzegu od 288 do 356 kilometrów. W celu przeprowadzenia badań pobrano i przygotowano 16 próbek, dla których analiza dała następujące wyniki: na każdy gram suchego osadu przypadło od 0 do 13,6 fragmentów mikroplastiku. Średnia wartość wynosi 1,26 (+/- 0,68). W tych rejonach wykryto większe wskaźniki zanieczyszczeń niż na innych obszarach. Im większa była zawartość plastiku na powierzchni wody, tym większa również jej zawartość w osadzie. Na wzrost stężenia plastiku w pobranych próbkach miało również wpływ zwiększanie się kąta nachylenia dna oceanicznego. Biorąc pod uwagę empirycznie uzyskane dane w tym doświadczeniu, szacunkowa ilość mikroplastiku w dnach oceanicznych na całym świecie wynosi około 14 milionów ton.

**Bartosz Krzanowski**, Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury, ul. Asnyka 23, 38-400 Krosno, E-mail: bkrzanowski@gmail.com

### **Optymalizacja procesu wolnej pirolizy skórek od bananów przy wykorzystaniu metodologii powierzchni odpowiedzi**

Odpowiednio wykorzystane odnawialne źródła energii w postaci biomasy, pochodzącej z odpadów biodegradowalnych, może stanowić odpowiedź na globalne zapotrzebowanie na energię. Pirolizę klasyfikuje się jako najbardziej kompletną, nowoczesną technikę, dla której udowodniono skuteczność i efektywność w zakresie pozyskiwania biomasy opałowej, między innymi takich surowców jak: biowęgiel, bioolej oraz gaz syntetyczny. Prezentacja poświęcona będzie optymalizacji procesu wolnej pirolizy skórek od bananów, w wyniku którego istnieje możliwość otrzymania produktów biologicznej infrastruktury takich jak: ocet ze skórek bananów, smoły i biowęgiel. Możliwości, jakie daje Metodologia powierzchni odpowiedzi (Response surface methodology), wykorzystano do określenia optymalnych warunków dla skórek od bananów. W doświadczeniu użyty został reaktor do pirolizy odpadów i biomasy. W dwudziestu eksperymentach został zbadany wpływ trzech czynników w podanych przedziałach ich zmienności: temperatura grzania (od 350 do 550°C), masa próbki (od 200 do 800 gram) oraz czas przebywania (od 45 do 90 minut). Optymalnymi warunkami do uzyskania octu drzewnego o wydajności 48,01% oraz biowęgla o wydajności 30,10% okazały się następujące parametry: temperatura grzania: 362,6°C w przypadku octu drzewnego, 585,9°C w przypadku biowęgla, masa próbki: 989,9 g oraz czas przebywania: 104,2 minuty (masy próbki oraz czas przebywania były takie same w obu przypadkach). Wydajność procesu wolnej pirolizy wynosi 90% przy założonym prawdopodobieństwie testowym  $p \leq 0,05$ .

**Jolanta Labuch, Dominik Malinowski**

## **Zmniejszenie zatorów drogowych poprzez lepszą alokację potoków pojazdów, pieszych i rowerzystów**

Uczestnikami ruchu drogowego są zarówno kierowcy pojazdów mechanicznych, jak i kierowcy rowerów, motorowerów, osoby ciągnące lub pchające rower oraz piesi poruszający się wzdłuż jezdni lub przekraczający ją prostopadle do jej osi. Wzrastające z roku na rok natężenie ruchu uczestników każdej z tych kategorii wymusza na zarządzających infrastrukturą drogową ciągłe dostosowywanie istniejącej infrastruktury lub naprawę i rozbudowę istniejącej. Wymagane jest to przede wszystkim z dwóch powodów - konieczności optymalizacji ruchu na ulicach oraz skrzyżowaniach w celu zmniejszania zatorów drogowych oraz separacji ruchu poszczególnych kategorii w celu zapewnienia wyższego poziomu bezpieczeństwa dla wzajemnie kolizyjnych potoków. Konieczne wydaje się stosowanie zaawansowanych algorytmów oraz czujników przekazujących informacje do systemu zarządzania ruchem, w celu koordynowania ruchu zmotoryzowanych oraz pieszych uczestników ruchu, przy zachowaniu możliwie największego stopnia bezpieczeństwa, ale także wydajności i płynności elementu punktowego infrastruktury drogowej (składającego się minimum z przejścia dla pieszych oraz sygnalizacji świetlnej). W niniejszym artykule poruszona została problematyka istniejących systemów sterowania ruchem, najczęściej implementowanych do Inteligentnych (Obszarowych) Systemów Transportowych. Omówione zostały ich główne zadania, sposoby działania oraz zalety i wady. Szczególnie te ostatnie zostały znacznie nakreślone w świetle przedstawionych wyników badań. Autorzy pracy wskazują szereg rozwiązań na poprawę wydajności dotychczasowych systemów sterowania ruchem bez konieczności tworzenia nowych i ingerencji w techniczną infrastrukturę skrzyżowań. W artykule zaproponowane zostały czujniki oraz rozwiązania zbierające i podejmujące decyzję dotyczącą sterowania ruchem na skrzyżowaniach w czasie rzeczywistym przy jednoczesnym zachowaniu znacznie wyższego poziomu bezpieczeństwa, niż gwarantujące dotychczas przez obecne systemy.

**Ilona Lekka**, Uniwersytet Łódzki

### **Zastosowanie metody DEA do analizy efektywności funkcjonowania wydziałów Uniwersytetu Łódzkiego**

Działalność naukowa oraz zarządzanie zasobami ludzkimi przez wydziały uniwersytetu ma wpływ na potencjał naukowy oraz renomę całej uczelni. Badanie ma na celu ocenę efektywności działalności naukowej wydziałów Uniwersytetu Łódzkiego oraz efektywności wykorzystania posiadanych przez nie zasobów ludzkich. Zastosowano dwa modele: pierwszy uwzględnia liczbę publikacji i poziom finansowania badań poprzez granty oraz subwencje badawcze natomiast drugi analizuje efektywność zarządzania zasobami ludzkimi. Jako metodę badawczą wybrano Data Envelopment Analysis. Wnioski z przeprowadzonej analizy pozwolą na wskazanie jednostek, które efektywnie wykorzystują dostępne zasoby oraz takich, które wymagają usprawnienia zarządzania. Właściwe dysponowanie zasobami ludzkimi oraz działalnością naukową ma bowiem wpływ na funkcjonowanie całej uczelni.

**Maciej Pierzgalski**, Politechnika Częstochowska, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, ul. J.H. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa, E-mail: pierzgalski@imipkm.pcz.pl

### **Types of filaments used in the fdm / fff printing method**

The article aims to discuss the most popular materials used in printing elements on a 3D printer using the FDM method. This is a big group of filaments, but not all which are possible. In the article, we will find the most important information about each of them and their application.

At the outset, we will remind the reader what 3D printing is and present the printing method the article is related to. Then we will go through each of the presented materials, briefly describing its properties, application, and elements that need to be paid attention to during use. As you know, over the last few years you can notice a significant increase in elements created with the use of 3D printing. Its growing popularity resulted in the creation of many printing technologies, which translated into cost reductions. Meanwhile, anyone who explores the subject at least a little discovers that behind the words "3D printing" there is much, much more. Newer and newer materials allow for the production of elements with properties similar, and sometimes even better, compared to traditional manufacturing methods such as injection or casting.

This article will allow the reader to get acquainted with the most popular group of materials in 3D printing. As a result, the reader will deepen their knowledge of the materials used in the FDM printing method and will be more aware of their use.

**Maciej Pierzgalski**, Politechnika Częstochowska, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, ul. J.H. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa, E-mail: pierzgalski@imipkm.pcz.pl

### **Comparative analysis of project management between university students and company's employees**

Article contains the main definitions about project management. In the second part presents comparative analysis of project management between University students and company's employees. The changing nature of work due to technological advances, globalization and other factors means that, increasingly, work is organized around projects with teams being brought together based on the skills needed for specific tasks. In last years increase offers for course, training or even studies about project management, this proves that these skills are in high demand in the labor market. Project is a temporary endeavor undertaken to achieve a specific goal. Project management is application of knowledge, skills, tools and techniques to project activities to meet project requirements (PMBOK, 2003). Project goals and objectives are defined by the client or stakeholders, and a project manager applies project management methodologies to create a plan that establishes the resources, tasks, milestones and deliverables necessary to meet stakeholder requirements. This plan must also account for the triple constraint, which refers to the limitations of time, cost and scope that apply to every project (Boddy, 2017). Every project requires a series of processes to bring it to fruition. These processes are pretty consistent, regardless of the industry or the type of deliverable. Traditionally (depending on what project management methodology is being used), project management includes a number of elements: four to five project management process groups, and a control system. Regardless of the methodology or terminology used, the same basic project management processes or stages of development will be used (PMI, 2010). Comparative analysis describes a few differences between project management of University student and project management of company's employees. The first group are usually passionate with no experience but a lot of area to develop. Main issue is usually to achieve finances from different sources, par example from University or sponsors. Students team are focus on score of competition but it is not obligatory and they can fail with no consequences. Typical company's project management is related to the specific profile and members are delegating. The main goal is to make a profit and they get finance from company's budget. There are many requirements: final product or service should be innovating and task must be

done. All project needs more time to planned because of market research and establishing competition. Every project has got the main guidelines but there are difference between specialization and place of working. There are a gap for research to explore the specific types of project in different science like mechanics systems, electrical innovations or informatics applications.

**Filip Prątnicki**

## **Explicitly correlated wavefunctions - r12, ggn and f12 methods**

W metodach chemii kwantowej jednym z najważniejszych aspektów jest odpowiednia konstrukcja wyrażenia na przybliżoną funkcję falową rozważanego układu. Przez odpowiednią rozumiemy taką, która umożliwia osiągnięcie oczekiwanej dokładności przy jednoczesnej minimalizacji kosztów obliczeniowych. Jest to zagadnienie bardzo skomplikowane, rozwijane w chemii kwantowej od lat. Dobór odpowiedniej metody przybliżania funkcji falowej zależy między innymi od wielkości układu.

Podczas prezentacji przedstawione zostaną trzy metody konstrukcji jawnie skorelowanych funkcji falowych. Bazując na dostępnej wiedzy o tym, jak powinna wyglądać prawidłowa funkcja falowa, a konkretnie na tym, iż funkcja ta powinna spełniać warunki wierzchołkowe oraz biorąc pod uwagę aspekty związane z korelacją elektronową można pokazać, że metody, w których funkcja falowa jawnie zależy od odległości międzyelektronowej, cechują się szybszą zbieżnością. Tak konstruowane funkcje są nazywane jawnie skorelowanymi.

Wszystkie prezentowane metody, to jest metody R12, GGn oraz F12, szczególnie dobrze sprawdzają się w przypadku większych wieloatomowych układów. U podstaw tych metod leży dość prosta idea, a konkretnie rozszerzenie metody interakcji konfiguracji (CI) o uwzględnienie członu zawierającego  $r_{12}$  w funkcji falowej. Podczas prezentacji przedstawione zostaną sposoby konstrukcji przybliżonych funkcji falowych we wszystkich trzech ujęciach, omówione zostaną różne aspekty tych metod takie jak tempo zbieżności obliczeń oraz dokładności, jakie można osiągnąć za ich pomocą. Zaprezentowane zostaną również różne aspekty matematyczne omawianych metod, problemy, z jakimi można się spotkać podczas ich wykorzystywania oraz sposoby, w jaki wspomniane metody można rozszerzyć na jeszcze większe układy.

**Mateusz Przywara, Regina Przywara**, Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

## **Wpływ wilgotności materiałów sypkich na ich właściwości reologiczne**

Celem pracy było zbadanie wpływu wilgotności materiału sypkiego na właściwości reologiczne przemysłowych materiałów sypkich metodą bezpośredniego ścinania (aparatem Jenikego) oraz przeprowadzenie pomiarów właściwości reologicznych w reometrze obrotowym. Zakres pracy obejmował doświadczalne wyznaczenie wpływu wilgotności na właściwości reologiczne dla przemysłowych materiałów sypkich oraz próbę oceny wpływu wilgotności na parametry plastycznego płynięcia materiałów sypkich. Materiały sypkie stanowią układ trójfazowy, który składa się z ziaren fazy stałej, tworzących szkielet, a także cieczy i gazów wypełniających przestrzenie między ziarnowe. Znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle spożywczym, w przemyśle chemicznym, farmaceutycznym oraz w budownictwie. Badanymi materiałami były: farba poliestrowa (150-250  $\mu\text{m}$ ) oraz krzemionka pharماسorb (36-75  $\mu\text{m}$ ). W przypadku badań przeprowadzonych w aparacie Jenikego zaobserwowano, że wraz ze wzrostem wilgotności rośnie wartość naprężenia niezbędnego do uzyskania tego samego odkształcenia próbki. W obszarze małych zawartości wilgoci kohezja materiału wzrasta, natomiast w obszarze dużych wilgotności kohezja maleje, występuje zatem „efekt smarowania”, tzn. przy dużym nacisku wpływ wilgotności sprowadza się do zmniejszenia tarcia pomiędzy ziarnami materiału. W przypadku badań przeprowadzonych w reometrze obrotowym zaobserwowano efekt odwrotny niż w komórce Jenikego. Im wyższe wartości wilgotności tym niższe naprężenia. Różnice takie wynikają z odmiennej metodyki pomiaru. W metodzie Jenikego złoże jest obciążane naprężeniem zewnętrznym, natomiast w reometrze nacisk na złoże jest bardzo mały. Ze wzrostem wartości szybkości ścinania zmniejsza się wpływ wilgotności na wartości naprężeń.

**Słowa kluczowe:** materiały sypkie, wilgotność, aparat Jenike’go.

**Mateusz Przywara, Regina Przywara,** Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

## **Modelowanie właściwości mechanicznych biomasy z wykorzystaniem metody elementów dyskretnych DEM**

Celem pracy było zbadanie wpływu wilgotności na właściwości mechaniczne biopaliw sypkich. Właściwości mechaniczne wyznaczano mierząc wytrzymałość złoza materiału sypkiego na ścinanie metodą bezpośredniego ścinania przy pomocy aparatu Jenikego. Zastosowano metodę elementów dyskretnych DEM mającą na celu obliczenie właściwości fizycznych dużej liczby obiektów w ruchu swobodnym, dla weryfikacji badań laboratoryjnych. Badane materiały: DDGS (podestylacyjny susz zbożowy), mączka mięsno-kostna (przetworzone białko zwierzęce kategorii III) oraz przemysłowa mieszanka trocin drzewnych. Symulacja DEM była rozpoczynana od umieszczenia obiektów w określonych pozycjach i nadania im prędkości początkowych. Całkowity czas symulacji został podzielony na dużą ilość przedziałów czasowych, dla pojedynczego przedziału dokonywane były obliczenia na każdym obiekcie. Obliczenia te dla pojedynczego przedziału wykonywane były wg schematu: wyszukanie ewentualnych kolizji dla każdego obiektu, obliczenie właściwości fizycznych każdego obiektu, obliczenie przemieszczania obiektów na podstawie właściwości fizycznych obiektów. W warunkach statycznych, wzrost wilgotności powoduje regularny wzrost naprężeń stycznych, a tym samym kohezji złoza biomasy. Zjawisko smarowania, występujące w procesie ścinania niektórych materiałów, może być przyczyną powstania lokalnych naprężeń, niebezpiecznych dla konstrukcji urządzeń. Wpływ wilgotności należy rozpatrywać w kontekście stanu dynamicznego złoza. W operacjach statycznych, pod znacznym obciążeniem zewnętrznym wilgotność pogarsza właściwości mechaniczne złoza. Metoda DEM może znaleźć zastosowanie do modelowania złóż rozdrobnionej biomasy w szczególności do przewidywania wpływu wilgotności na właściwości mechaniczne.

**Słowa kluczowe:** biomasa, wilgotność, metoda DEM.

**Mateusz Przywara, Regina Przywara,** Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

### **Badania wskaźników CARR'A produktów granulacji talerzowej ciągłej**

Granulacja jest procesem technologicznym często stosowanym w wielu gałęziach przemysłu, takich jak przemysł farmaceutyczny, petrochemiczny, spożywczy oraz w metalurgii. Pożądaną funkcję i właściwości technologiczne, istotne w procesach przetwarzania, przesyłu oraz przechowywania, nadaje się granulatowi poprzez odpowiednie prowadzenie procesu granulacji. Jedną z najczęściej stosowanych metod granulacji jest bezciśnieniowa granulacja aglomeracyjna, prowadzona najczęściej w granulatorach przesypowych bębnowych i talerzowych. Do prowadzenia granulacji aglomeracyjnej użyto granulatora talerzowego. Celem pracy były badania procesu granulacji talerzowej ze szczególnym uwzględnieniem wpływu zmiany wybranych parametrów procesowych na właściwości fizyko-mechaniczne otrzymanych granulatów. Badanymi parametrami były wskaźniki sypkości Carr'a. Badane materiały stanowiły: sproszkowany dolomit - surowiec do granulacji; lignosulfonian sodu – lepiszcze. Wartości wskaźników Carr'a dla kąta nasypu, opadania oraz różnicy determinowane są w głównej mierze przez rozmiar i wilgotność otrzymanych granul. Największe wartości kąta opadania a tym samym najlepszą zdolność płynięcia zaobserwowano dla próbek o największym natężeniu przepływu surowca. Im większe natężenie przepływu lepiszcza i im większe jego stężenie tym większe wartości kąta opadania. Wyznaczone wskaźniki Carr'a dla kąta opadania zarówno dla produktu oraz półproduktu, nie pozwoliły na zaobserwowanie znacznych różnic we właściwościach. Najwyższe wartości wskaźnika Carr'a dla kąta nasypu zaobserwowano dla próbki o największej prędkości obrotowej granulatora. Wyższe wartości gęstości nasypowej zaobserwowano dla próbek półproduktu niż dla produktu.

**Słowa kluczowe:** granulacja, wskaźniki Carr'a, kąt nasypu.

**Regina Przywara**, Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

## **Rozdzielanie białek za pomocą odśrodkowej chromatografii podziałowej CPC**

W pracy przedstawiono wyniki badań nad ekstrakcją ATPS dla białek modelowych tj. IgG, LYZ oraz MB w różnych układach ekstrakcyjnych. Do ekstrakcji zastosowano wodne układy dwufazowe zawierające polimer (glikol polietylenowy o różnej masie molowej) oraz sole (SA, NaCl i  $K_2HPO_4$ ). Badania wstępne opierały się na określeniu współczynnika podziału białek w układach ATPS. Na ich podstawie dobrano odpowiednie białka do badań chromatograficznych w odśrodkowej chromatografii podziałowej (CPC). Wybrano białka (LYZ oraz IgG), których współczynnik podziału pomiędzy dwie fazy ekstrakcyjne nie różnił się w dużym stopniu. Podczas badań dotyczących charakterystyki aparatu CPC w układzie jednofazowym określono objętość rotora, którą oszacowano na 145 ml. W badaniach w układzie dwufazowym oszacowano objętości fazy stacjonarnej i ruchomej. W układzie PEG3k/SA/NaCl objętość fazy ruchomej była większa niż w układzie PEG1k/ $K_2HPO_4$ . W badaniach LYZ w układzie dwufazowym białko opuszczało kolumnę znacznie wcześniej niż w układzie jednofazowym, spowodowane to było obecnością fazy stacjonarnej w rotorze. W przeprowadzonych badaniach IgG oraz LYZ w układzie ekstrakcyjnym PEG3k/SA/NaCl zaobserwowano, że białka się nie rozdzielają (opuszczają kolumnę w tym samym momencie). W takim wypadku układ ten nie powinien być stosowany w procesie separacji tych dwóch białek. W układzie PEG1k/ $K_2HPO_4$  zaobserwowano rozdzielanie białek dzięki większej różnicy w ich współczynnikach podziału. IgG opuszczało kolumnę wcześniej niż LYZ jednakże praktyczne zastosowanie tego układu wymaga potwierdzenia. Z przeprowadzonych badań CPC w układach jedno i dwufazowych wynika, że ilość fazy ruchomej obecnej w rotorze silnie wpływa na objętość retencji badanych substancji.

**Słowa kluczowe:** chromatografia podziałowa CPC, ekstrakcja, białka.

**Regina Przywara, Wojciech Zapala**, Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

## **Badanie rozkładu wielkości cząstek adsorbentów do chromatografii oddziaływań hydrofilowych (HILIC)**

W praktyce chromatograficznej wiele uwagi poświęca się wciąż zastosowaniu chromatografii oddziaływań hydrofilowych (HILIC) opartej na polarnych fazach stacjonarnych w połączeniu z częściowo wodnymi eluentami zawierającymi acetonitryl lub inne rozpuszczalniki. Mechanizm retencji faz w chromatografii HILIC czyni je szczególnie przydatnymi do rozdzielania różnych polarnych związków organicznych, co stanowi uzupełnienie chromatografii z odwróconymi fazami (RPLC). Lista polarnych faz stacjonarnych stosowanych w chromatografii HILIC do różnych zastosowań jest bardzo długa i obejmuje każdą polarną fazę stacjonarną na bazie krzemionki lub organiczno-polimerową. Jedną z najczęściej stosowanych jest niemodyfikowany żel krzemionkowy, który znajduje zastosowanie m.in. w bioanalizie. Żel krzemionkowy może być również nośnikiem różnych grup funkcyjnych, a na jego bazie syntetyzuje się wiele chemicznie modyfikowanych faz stacjonarnych. W badaniach zastosowano cztery rodzaje faz stacjonarnych na bazie żelu krzemionkowego z odpowiednio zmodyfikowaną powierzchnią. Przeprowadzono laboratoryjne badania rozkładu wielkości cząstek wykorzystując metodę dyfrakcji laserowej. Na proces chromatografii w badanych układach ma wpływ niedoskonałość zastosowanych adsorbentów wynikająca z dość szerokiego rozkład wielkości ziaren. Na pojemność adsorpcyjną adsorbentu ma wpływ wielkość jego ziaren. Te dwa zjawiska razem wzięte wpływają na globalny przebieg procesu chromatograficznego i jego wydajność, zarówno w układach z polarnymi i niepolarnymi fazami stacjonarnymi. Na opór transportu masy ma wpływ nie tylko wielkość cząstek, ale również rozkład wielkości cząstek adsorbentu. Może on mieć istotny wkład w cały proces adsorpcji.

**Słowa kluczowe:** chromatografia, adsorbenty, rozkład wielkości cząstek.

**Piotr Ptak**, Czestochowa University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering and Computer Science, Student Science Club, Armii Krajowej 21 Avenue, 42 - 202 Czestochowa, E-mail: ptak@imipkm.pcz.pl

### **Project management on the example of Czestochowa university of technology students workteam for world competition of constructing mars rover**

This article presents theories from management knowledge and includes the main definitions of project management. Management means adding value to resources by leading the work; the product/service is more valuable for customers than the resources used (Boddy, 2017). A project is a „one-off” scope of work defined by three parameters: time, quality and cost and also it is the means by which a particular result is delivered using specified resources within a set period of time (Hobbs, 2015). Project management using of specific knowledge, skills, tools and techniques to adding value and means the process of leading the team work to achieve all project goals (Boddy, 2017). Second important describes process of management and process of project management. In the literature managements contains four main activities: planning and decision making, organizing, leading and controlling. The project sequence includes: initiation, definition, planning, control, implementation and review (Hobbs, 2015). Mentioned definitions show the difference in the scope and quality of understanding management and project management. Project management provides leadership, mission and vision, motivation, removing roadblocks, coaching, and inspiring the team to do their best work.

The second part of this article describes case study of PCZ Rover Team. They have been taking part on University Rover Challenge since 2014. Analysis include at the beginning to winning year 2018. Took part in challenging venture is the opportunity for student to increase their experience in project management. There are a few determinants of that project management success: increasing time management and experience also raising enough money from government and sponsors, all members had got skills, competences and passion for creating an innovation with constructing Mars rover. There are many developing areas involves such as: working in a team, using effective communication, getting more specialistic knowledge, being innovative and creative, finding sponsors, increasing time management and experience.

## **NAUKI MEDYCZNE, ZDROWIU I ŻYWIENIU CZŁOWIEKA**

**Patryk Barczuk<sup>1</sup>, Mateusz Pawlina<sup>1</sup>, Aleksandra Orzechowska<sup>1</sup>, Karolina Ziętara<sup>1</sup>,  
Piotr Pawłowski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Student II roku kierunku lekarskiego, Wydział lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie  
E-mail: patryk.barczuk11235@gmail.com

### **Ostre uszkodzenie nerek z perspektywy lekarza pediatry**

**Wstęp:** Ostre uszkodzenie nerek, początkowo uważane za zjawisko głównie przemijające, nieposiadające ujednoliconej definicji obecnie jawi się jako złożony zespół kliniczny niezależnie związany ze zwiększoną śmiertelnością i zachorowalnością.

**Cel pracy:** Celem pracy jest omówienie problemu ostrego uszkodzenia nerek u dzieci, wyjaśnienie postępowania diagnostycznego i leczenia.

**Materiał i metoda:** W pracy posłużono się metodą niesystematycznego przeglądu piśmiennictwa naukowego, według danych następujących baz: PubMed, Google Scholar, Scopus, Web of Science W przeszukiwaniu zastosowano słowa kluczowe: ostre uszkodzenie nerek, pediatria, nefrologia dziecięca, diagnostyka, leczenie.

**Wyniki i wnioski:** W ostatnich latach poczyniono znaczne postępy w definicji i przewidywaniu AKI, opracowano skalę RIFLE, umożliwiającą wczesną interwencję oraz wdrożenie środków zapobiegawczych u pacjentów pediatrycznych wysokiego ryzyka. Podział AKI u pacjentów pediatrycznych wygląda podobnie jak u dorosłych. Przednerkowe AKI jest wynikiem zmniejszonej perfuzji nerek. Nerkowe AKI oznacza strukturalne uszkodzenie miąższu nerki. Zanerkowe AKI jest spowodowana wrodzoną lub nabytą anatomiczną niedrożnością dróg moczowych. Analizy statystyczne pokazują, iż u około 37% dzieci przyjętych na OIOM rozwija ostre uszkodzenie nerek zgodnie z kryteriami KIDGO. Czynniki ryzyka AKI podzielono na dwie kategorie, pierwszą z nich są choroby współistniejące pacjenta np. PChN, drugą natomiast są tak zwane „procesy ostre” np. sepsa oraz inne, modyfikowalne czynniki czynniki takie jak leki nefrotoksyczne. Terapie AKI obejmują farmakoterapię: diuretyki, dopamina i inne środki farmakologiczne oraz terapię objawową

w tym wyrównywanie poziomu elektrolitów oraz terapię nerkozastępczą (dializa otrzewnowa, hemodializa).

**Anna Brzyska<sup>1</sup>, Emilia Nowicka<sup>1</sup>, Alicja Tutkaj<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>. Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Epidemiologii i Metodologii Badań Klinicznych Uniwersytetu Medycznego w Lublinie Rozwój chorób nowotworowych a celiakia

## **Rozwój chorób nowotworowych a celiakia**

**Wstęp:** Celiakia jest to glutenozależna, przewlekła, wielonarządowa choroba trzewna o podłożu autoimmunologicznym, w której u osób predysponowanych genetycznie (u których występują antygeny HLA-DQ2 lub HLA-DQ8) wskutek spożywania glutenu dochodzi do uszkodzenia jelita cienkiego. Według danych epidemiologicznych celiakia występuje u ok. 1% populacji (szacuje się, że w Polsce jest to około 400 tysięcy osób). Choroba ta może wystąpić w każdym wieku, znacznie częściej u kobiet niż u mężczyzn (stosunek 2:1).

**Materiał i metoda:** Celem pracy jest ocena wpływu choroby autoimmunologicznej jaką jest celiakia na procesy nowotworowe w różnych narządach i układach. W pracy wykorzystano artykuły naukowe wyszukane za pomocą przeglądarek PubMed oraz Google Scholar.

**Wyniki:** Wyniki badań wskazują, że chłoniak nieziarniczy występuje 5 razy częściej u pacjentów z celiakią niż w populacji ogólnej. Ryzyko rozwoju tego nowotworu jest największe w pierwszych latach od postawienia diagnozy. Przyczyną wystąpienia chłoniaka nieziarniczego może być przewlekłe zapalenie jelita cienkiego wraz z atrofią kosmków. U osób z celiakią większość nowotworów limfoproliferacyjnych stanowiły chłoniaki T-komórkowe (89%). Wykazano natomiast 5-krotnie rzadsze występowanie raka piersi u pacjentek z celiakią, jak również stwierdzono mniejsze ryzyko występowania chorób nowotworowych narządów płciowych. Może mieć to związek z rzadszym występowaniem otyłości u kobiet oraz wtórnie zmniejszoną ekspozycją na działanie estrogenów.

**Wnioski:** Badania wskazują, że u chorych na celiakię występuje zwiększone ryzyko zapadalności na nowotwory limfoproliferacyjne, nowotwory przełyku, jelita cienkiego, a także jelita grubego, co może być spowodowane spożywaniem wysoko przetworzonych produktów bezglutenowych. Istotnym czynnikiem zwiększającym prawdopodobieństwo wystąpienia choroby nowotworowej jest brak odbudowy kosmków jelitowych, pomimo stosowania diety (celiakia oporna na leczenie).

**Artur Dąbkowski, Joanna Wróbel, Wojciech Wasiak, Anna Zwierzyńska**

## **Antykoncepcja podczas karmienia piersią**

Połów to okres w życiu kobiety, kiedy po porodzie dochodzi do zmian ogólnoustrojowych, które wystąpiły w ciąży. Dochodzi do involucji macicy, gojenia rany krocza, rozpoczęcia laktacji, podjęcia czynności hormonalnych przez jajniki. Trwa on 6 tygodni i dzielimy go na połów bezpośredni do 24 godzin po porodzie, wczesny 1 tydzień i późny do 6 tygodni. Aktywność seksualna kobiet po porodzie jest znacznie mniejsza niż w okresie prekonceptyjnym. Za przyczyny tego zjawiska uznaje się:

- Obniżone stężenie estrogenu w organizmie matki,
- Ból na skutek urazu krocza,
- Problemy związane z nietrzymaniem moczu,
- Zmniejszenie grubości błony śluzowej pochwy.

Pojawienie się pierwszej owulacji po porodzie następuje zwykle po 45-94 dniach od porodu. Karmienie piersią nie zabezpiecza przed zajściem w ciążę, która może być źródłem licznych powikłań jeśli do zapłodnienia dojdzie przed upływem 18 miesięcy od poprzedniego porodu. Ważny jest więc dobór odpowiedniej metody antykoncepcyjnej. Preparaty dwuskładnikowe obniżają wartości odżywcze pokarmu, nie są więc zalecane kobietą karmiącym, szczególnie do 6 miesiąca życia dziecka. Bezpiecznym preparatem jest Drospirenon w dawce 4mg. Charakteryzuje się on dobrą tolerancją oraz mniejszą liczbą działań niepożądanych. Przekłada się to na większy komfort dla pacjentki oraz minimalizację konieczności udania się na wizytę do lekarza, co jest szczególnie istotne podczas pandemii COVID-19. Badania wykazały, że nie zwiększa on ryzyka choroby zakrzepowo-zatorowej.

**Paulina Jedut<sup>1</sup>, mgr**

<sup>1</sup>- Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

## **Plant sources of vitamin B12**

Vegetarian diet is becoming more and more popular. Undoubtedly, this method of nutrition brings many positive health effects if the diet is properly balanced. The main problem of a vegetarian diet is the deficiency of nutrients, minerals and vitamins, including vitamin B12.

Cyanocobalamin is the most widespread form of vitamin B12, which is sufficient for humans. Vitamin B12 is mainly found in animal products. However, supplementation does not have to be necessary because certain amounts of vitamin B12 are present in plant products. Mild deficiency is manifested by fatigue and anemia. People on a restrictive vegetarian diet, in particular vegans, are most at risk of vitamin B12 deficiency. The complete exclusion of the richest source of cobalamin, i.e., animal products, may be associated with negative health consequences.

Therefore, many scientists are constantly looking for a plant-based and natural source of vitamin B12 that vegetarians could include in their daily diet. This paper aims to identify the sources of vitamin B12 in plant products.

**Paulina Jedut<sup>1</sup>,mgr**

<sup>1</sup>- Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

### **Nutrition of children from the first months of their life**

The first 1000 days of a child's life are the period from conception to the second year of life. This is an extremely important moment during which children develop the fastest both physically and emotionally compared to their entire lives.

For the first 6 months, baby gets all its nutrients exclusively from breast milk. Breastfeeding is beneficial for both the baby and the mother. Depending on the possibilities, an infant can also obtain valuable nutrients from formula milk. Then parents begin giving their children solid food, they should pay particular attention to introducing the right products in the correct order. Unfortunately, many parents make the same mistakes related to the wrong choice of products in their child's diet.

Based on the currently available evidence and scientific research, this work aims to gather the most important principles of nutrition for children in the first months of their lives.

**Emilia Nowicka<sup>1</sup>, Anna Brzyska,<sup>1</sup> Alicja Tutkaj<sup>1</sup>**

Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Emidemiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

## **Nowoczesne metody obrazowania raka piersi - porównanie tomosyntezy z standardową mammografią**

**Wstęp:** Rak piersi wywodzi się z nabłonka gruczołu sutkowego i jest najczęstszym nowotworem złośliwym u kobiet. Jedyną skuteczną metodą wczesnego wykrycia raka są badania przesiewowe. W przypadku raka piersi jest to mammografia, która w Polsce jest bezpłatna dla kobiet pomiędzy 50.-69. rokiem życia, a powtarzać ją należy minimum co 2 lata. Mammografia jest podstawową i najbardziej popularną metodą diagnostyczną piersi, a jej czułość w wykrywaniu zmian nowotworowych wynosi około 85 proc. i zależy od struktury piersi. W celu polepszenia wykrywalności wczesnych zmian chorobowych nieustannie poszukuje się nowych metod diagnostycznych. Jedną z takich metod jest cyfrowa tomosynteza piersi (DBT).

**Metody i materiały:** Przeprowadzono przegląd literatury naukowej zindeksowanej w bazie danych PUBMED, które zostały opublikowane w latach 2013- 2021.

**Wyniki:** Celem mammografii rentgenowskiej jest wczesne wykrycie raka piersi, zazwyczaj poprzez wykrycie charakterystycznych mas lub mikrozwapnień. Jest to proste, szybkie i zazwyczaj niebolesne badanie, które wykorzystuje stosunkowo niską dawkę promieni rentgenowskich (zwykle około 30 kVp).

Cyfrowa tomosynteza piersi jest to najnowsza technologia w obrazowaniu piersi, która pozwala na wolumetryczną rekonstrukcję całej piersi na podstawie skończonej liczby niskodawkowych dwuwymiarowych projekcji uzyskanych pod różnymi kątami lampy rentgenowskiej. Uzyskane obrazy cyfrowe są rekonstruowane w trójwymiarowy obraz, który pomaga zminimalizować nakładanie się tkanek, a co umożliwia lepsze wykrywanie, charakteryzację i lokalizację zmian chorobowych.

Tomosynteza jest rekomendowanym badaniem przesiewowym raka piersi dla kobiet z gęstym utkaniem gruczołu piersiowego. Metoda ta cechuje się lepszą detekcją zniekształceń architektury, zwłaszcza na tle tkanki tłuszczowej oraz lepszą widocznością mas w kształcie gwiazd i mikrozwapnień w stosunku do tradycyjnej mammografii.

**Wnioski:** Nowotwory wykrywane w cyfrowej tomosyntezie są zwykle mniejsze i niższego stopnia, w rezultacie wydajność badań przesiewowych może ulec poprawieniu, w porównaniu z obrazowaniem

mammograficznym. Cyfrowa tomosynteza ma przewagę nad mammografią w przypadku piersi o gęstej strukturze.

**Aleksandra Orzechowska<sup>1</sup>, Mateusz Pawlina<sup>1</sup>, Karolina Ziętara<sup>1</sup>, Piotr Pawłowski<sup>1</sup>,  
Patryk Barczuk<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Student kierunku lekarskiego, Wydział lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

## **Mukowiscydoza osób dorosłych- postępowanie terapeutyczne**

**Wprowadzenie:** Mukowiscydoza jest chorobą, w przebiegu której zaburzony zostaje przezłonowy transport jonowy. Wpływa to na funkcje wydzielnicze gruczołów egzozokrynnych oraz komórek nabłonkowych w obrębie układu oddechowego, pokarmowego oraz rozrodczego. Mukowiscydoza rozwija się na podłożu genetycznym, jest dziedziczona autosomalnie recesywnie.

**Cel pracy:** Przedstawienie postępowania terapeutycznego w przebiegu mukowiscydozy osób dorosłych.

**Materiały i metody:** W pracy wykorzystano metodę analizy i przeglądu dostępnego piśmiennictwa naukowego. Przeszukano bazy danych takie jak PubMed, Google Scholar, Arianta, Scopus. Materiałami wykorzystanymi w pracy były publikacje naukowe oraz podręczniki akademickie w redakcjach zwartych. Przyjęto okres przeszukiwań: 2010 – 2021.

**Omówienie:** W opracowaniu posłużono się podziałem uwzględniającym składowe postępowania terapeutyczne rozpoczynającego się właściwą diagnostyką już na etapie noworodkowym. Dorosłych pacjentów dotyczy przede wszystkim leczenie farmakologiczne, fizjoterapia, pomoc psychologiczna oraz leczenie paliatywne. Istotną rolę pełni także współwystępowanie innych chorób, mogących w znacznym stopniu nasilać dolegliwości występujące przy CF. Poza standardowym leczeniem duże nadzieje obecnie pokłada się w zastosowaniu terapii genowej.

**Podsumowanie:** Leczenie CF z roku na rok staje się coraz bardziej efektywne, co widać przede wszystkim po wydłużającej się średniej długości życia osób z mukowiscydozą. Ogromną rolę odgrywa tu profilaktyka – głównie chorób układu oddechowego.

**Mateusz Pawlina<sup>1</sup>, Aleksandra Orzechowska<sup>1</sup>, Karolina Ziętara<sup>1</sup>, Patryk Barczuk<sup>1</sup>, Piotr Pawłowski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Student, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

## **Nowe możliwości w leczeniu raka drobnokomórkowego płuc**

### ***Wprowadzenie***

Rak drobnokomórkowy płuc stanowi około 15% wszystkich nowotworów płuc i jest główną przyczyną śmierci spowodowanej nowotworami wśród mężczyzn oraz drugą najczęstszą przyczyną zgonów na nowotwory wśród kobiet na całym świecie. Postępy w opracowywaniu nowych metod leczenia SCLC przez wiele lat utrzymywały się na znikomym poziomie. Testowane w ostatnich latach terapie celowane i immunoterapie oraz inne potencjalne metody leczenia, które wypadły obiecująco w badaniach, mogą być prawdziwym przełomem w leczeniu SCLC.

### ***Cel pracy***

Wskazanie nowych możliwości i odkryć w zakresie leczenia raka drobnokomórkowego płuc.

### ***Material i metodyka***

W pracy posłużono się metodą niesystematycznego przeglądu dostępnego piśmiennictwa. Dane uzyskano poprzez przeszukanie internetowych baz, takich jak: Google Scholar, PubMed, Scopus.

### ***Wyniki***

Lurbinektedyna, belotekan i amrubicyna to środki, które w badaniach klinicznych wykazują szanse na największą skuteczność oraz mogą zmienić obraz chemioterapii SCLC. Skuteczność temozolomidu wymaga dalszej oceny. Nowe leki immunologiczne można ogólnie sklasyfikować jako inhibitory punktów kontrolnych (inne niż inhibitory PD-L1/PD1), przeciwciała CTLA-4 i szczepionki. Immunoterapia stosowana jednocześnie z radioterapią lub immunoterapia stosowaną po jednoczesnej chemioterapii i radioterapii może wydłużyć czas przeżycia pacjentów z SCLC.

### ***Wnioski***

Mimo, że efektywność niektórych z poddawanych badaniom środków nie zawsze jest wystarczająca przy ich wykorzystaniu w monoterapii, to mogą znacząco zwiększyć skuteczność leczenia w połączeniu z obecnie wykorzystywanymi lekami. Immunoterapia jest najbardziej obiecującą metodą leczenia SCLC badaną w ostatnich latach.

**Karolina Raksa**, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, studia jednolite magisterskie, kierunek lekarski, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Epidemiologii i Metodologii Badań Klinicznych, E-mail: karolinaraksa@op.pl

**Opiekun pracy:** Halina Pieciewicz- Szczęsna

## **Negatywny wpływ stresu na zdrowie**

**Wstęp:** Mózg jest centralnym organem stresu i adaptacji do stresu. Dorosły, jak również rozwijający się mózg, posiada niezwykłą zdolność do wykazywania strukturalnej i funkcjonalnej plastyczności w odpowiedzi na stresujące doświadczenia. Stres może powodować nierównowagę obwodów neuronalnych, które hamują procesy poznawcze, podejmowanie decyzji, lęk i nastroj, co może zwiększać lub zmniejszać ekspresję tych zachowań i stanów behawioralnych. Ta nierównowaga z kolei wpływa na fizjologię ogólnoustrojową poprzez mediatory neuroendokrynne, autonomiczne, immunologiczne i metaboliczne.

**Materiały i metody:** Przeprowadzono przegląd piśmiennictwa zgromadzonego w bazach PubMed oraz Google Scholar z wykorzystaniem słów: stress, health, depression; hippocampus.

### **Wyniki:**

- Niemal połowa dorosłych odczuwa stres średnio kilka razy w tygodniu, z czego 18 proc. codziennie lub prawie codziennie. Tylko 8 proc. osób nie miało w ciągu ostatniego kwartału żadnej sytuacji stresogennej. Wyraźnie częściej stresują się kobiety (50 proc.) niż mężczyźni (32 proc.).
- W tej chwili Polacy odczuwają stres głównie z powodu pandemii (48 proc.). Stresują się również sytuacją gospodarczą w kraju i na świecie (33 proc.) oraz problemami zdrowotnymi – własnymi i bliskich osób (33 proc.), a także swoją sytuacją finansową (32 proc.).
- Przedłużający się, przewlekły stres ma fatalne skutki dla zdrowia – przyczynia się do większości chorób, np. może zwiększać ryzyko udaru mózgu nawet o 50%, ryzyko chorób serca o 40%.

**Wnioski:** Chwilowy wzrost poziomu adrenaliny i krótkotrwały stres mogą działać dopingująco i mobilizująco, jednak przewlekła forma niesie za sobą poważne konsekwencje. Może się przyczynić do spadku odporności: wzrasta zapadalność na infekcje, pojawiają się ciągle bóle głowy i kręgosłupa oraz problemy z układami takimi jak krwionośny i pokarmowy. Stres może być również przyczyną otyłości może a u kobiet może dojść do rozregulowania cyklu miesięcznego. Nie można się przed nim uchronić, lecz można ograniczyć jego skutki. To bardzo ważne, by nauczyć się panować nad swoimi emocjami i poznać odpowiednie techniki relaksacyjne, ułatwiające redukcję stresu, ponieważ ma on drastyczny wpływ na zdrowie.

**Karolina Raksa**, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Studia jednolite magisterskie, kierunek lekarski, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Epidemiologii i Metodologii Badań Klinicznych, E-mail: karolinaraksa@op.pl

**Opiekun pracy:** Halina Piecewicz- Szczęsna

## **Wpływ urządzeń elektronicznych na jakość snu**

**Wstęp:** Telewizory, tablety, laptopy, smartfony emitują niebieskie światło. Używanie ich w nocy rozstraja nasz rytm dobowy, gdyż do mózgu docierają mylne informacje. Organizm wie, jaka jest aktualnie pora dnia, za sprawą sygnałów wysyłanych przez komórki zwojowe siatkówki oka do mózgu. Proces ten odbywa się na podstawie barwy, jaka pada na powierzchnię oka. Spędzanie czasu przed ekranem laptopa, tabletu czy telefonu, zaburza dobowy rytm, ponieważ mózg nie identyfikuje pory dnia, jako odpowiedniej na sen. Niebieskie światło zakłóca także produkcję melatoniny, co w konsekwencji utrudnia zapadanie w sen.

**Materiały i metody:** Przeprowadzono przegląd piśmiennictwa zgromadzonego w bazach PubMedoraz Google Scholar z wykorzystaniem słów: sleep; sleep quality; mobile phones; electronic devices

### **Wyniki:**

- Naukowcy odkryli, że dzieci i młodzież, którzy używali komputerów i gier wideo przez więcej niż dwie godziny dziennie spali o 17 i 11 minut mniej odpowiednio, w porównaniu do osób, które używały tych urządzeń krócej.
- Jedna na trzy osób z badanych, które używały urządzeń elektronicznych dłużej niż dwie godziny dziennie ponad dwukrotnie częściej niż inni spały mniej niż osiem godzin na dobę.
- Młodzież, która rozmawiała przez telefon, przez co najmniej dwie godziny dziennie również trzy razy częściej spała mniej niż osiem godzin na dobę.
- Młodzież, która używała komputera lub rozmawiała przez telefon dłużej niż dwie godziny dziennie wykazywała większą senność w ciągu dnia niż ci, którzy spędzili mniej czasu korzystając z tego typu urządzeń.

**Wnioski:**

Ekspozycja na światło ma ogromny wpływ na jakość naszego snu. W ciągu dnia powinniśmy jak najwięcej czasu spędzać w jasnych pomieszczeniach i jak najwięcej korzystać z naturalnego światła. Wiezorami natomiast unikać ekspozycji na światło, szczególnie kiedy pada ono nam w oczy i/lub jest niebieskie .Dlatego na godzinę przed snem powinniśmy wyłączyć akcesoria elektroniczne i zająć się czymś innym, ponieważ to nie urządzenia elektroniczne są problemem, lecz niewłaściwe ich użycie.

**Karolina Raksa**, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Studia jednolite magisterskie, kierunek lekarski, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Epidemiologii i Metodologii Badań Klinicznych, E-mail: karolinaraksa@op.pl

**Opiekun pracy:** Halina Piecewicz- Szczęsna

## **Wpływ słońca na skórę**

**Wstęp:** Światło słoneczne jest głównym źródłem energii na Ziemi. Światło widzialne, promieniowanie ultrafioletowe i podczerwone są niezbędne do podtrzymania życia na naszej planecie. Jednak oprócz szeregu pozytywnych efektów, takich jak fotosynteza w roślinach, ciepło, wzrok i synteza witaminy D, światło słoneczne może również odpowiadać za negatywne efekty biologiczne – oparzenia słoneczne, indukcję fotodermatozy czy kancerogenezę.

**Materiały i metody:** Przeprowadzono przegląd piśmiennictwa zgromadzonego w bazach PubMed oraz Google Scholar z wykorzystaniem słów: sun, skin cancer; UVA; UVB; UVC

**Wyniki:** Uważa się, że aż 80% objawów starzenia się skóry jest wywoływane nadmierną ekspozycją na słońce.

- promienie UVB (o zakresie fali 280-320 nm) – stanowią 0,5 proc. promieniowania słonecznego, to one wywołują na skórze rumień podczas opalania;
- promienie UVA (320-400 nm) – stanowią około 9,5 proc. promieniowania słonecznego, docierają do skóry właściwej, są odpowiedzialne za przyspieszone starzenie;
- promienie UVC (100-280 nm) – nie docierają do powierzchni Ziemi, ponieważ są pochłaniane przez atmosferę ziemską; coraz częściej jednak pojawiają się opinie, że ich część może przenikać przez dziurę ozonową, co zwiększa ryzyko uszkodzeń DNA komórek skóry.

**Wnioski:** Bez światła słonecznego istnienie życia na Ziemi nie jest możliwe. Z drugiej strony promieniowanie słoneczne jest uważane za jedno z najważniejszych zagrożeń środowiskowych dla ludzkiej skóry. Dla lepszego zrozumienia mechanizmów związanych z jego wpływem na ludzką skórę oraz najgroźniejszych przewlekłych skutków kancerogenezy

konieczne jest podjęcie pewnych działań ochronnych. Ponadto promieniowanie może stać się naszym sprzymierzeńcem w leczeniu wybranych schorzeń skóry.

## **Jacek Stępień**

### **Problemem diagnostyki alergii metodą testów skórnych in vivo stanowiących dzisiaj złoty standard w praktyce klinicznej jest ich niedostateczna standaryzacja i brak utrwalonych cyfrowo wyników**

Badania przeprowadzone w ramach Projektu „FIRIMAS - Rozwiązanie dla funkcjonalnego obrazowania w podczerwieni skórnej odpowiedzi alergicznej” współfinansowanego przez NCBIR (POIR.01.01.01-00-0162/15) były ukierunkowane na potwierdzenie, w kontrolowanych warunkach klinicznych, użyteczności markerów uzyskanych z obrazowania w dalekiej podczerwieni do oceny wyników skórnych testów alergicznych. Badania kliniczne nowej metody obrazowania hipertermicznego skórniego odczynu alergicznego w pierwszym etapie zrealizowanym w Wojskowym Instytucie Medycznym pod kier. prof. K. Jahnz-Różyk, objęły 168 pacjentów (do analizy włączono 167). Analiza statystyczna przy poziomie istotności  $p < 0,05$ , zarówno w przypadku zastosowania indeksu opartego o logistyczny model hybrydowy (IHL) jak i w przypadku modelu bazującego na indeksie TAREA dała bardzo dobre wyniki predykcji dla nowej metody oceny testów, uzyskano wskaźniki AUC dla krzywej ROC, odpowiednio: dla Indeksu IHL (AUC 0,944, CI: 0,931-0,957) odznaczającego się wysoką czułością i specyficznością (odpowiednio 0,9 i 0,86) oraz dla Indeksu Tarea - model pozwalał na bardzo trafne przewidywania w kontekście klinicznej diagnozy alergii (AUC 0,943, CI: 0,930-0,9560), cechując się również wysoką czułością (0,895) i specyficznością (0,852). Wszystkie obliczenia zostały wykonane przy użyciu pakietu statystycznego R, w wersji 3.4. Modele hybrydowe przygotowano korzystając z biblioteki lme4 (wersja 1.1). Uzyskane wyniki należy ocenić jako bardzo obiecujące dla automatyzacji i standaryzacji odczytu wyników skórnych testów alergicznych poprzez nowego typu markery biofizyczne. Dodatkowo, wykorzystanie algorytmów sztucznej inteligencji do oceny obrazów odczynów alergicznych w podczerwieni może poprawić powtarzalność odczytów, przyczyniając się do wysokiej standaryzacji tego typu prób, co wykazały badania drugiego etapu, których zbiorcze wyniki także zaprezentowano w pracy.

**Alicja Tutkaj, Anna Brzyska, Emilia Nowicka**, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Epidemiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

## **Ipilimumab w leczeniu czerniaka – mechanizm działania, skuteczność, efekty uboczne**

**Wstęp:** Czerniak to złośliwy nowotwór wywodzący się z melanocytów uległych transformacji nowotworowej. Najczęstszą lokalizacją zmiany jest skóra. Czerniak ma wysoki potencjał przerzutowy. Należy do grupy nowotworów immunogennych, co wykorzystano stosując ipilimumab w terapii u pacjentów z zaawansowanym, nieoperacyjnym czerniakiem.

**Materiał i metoda:** Wykorzystano artykuły wyszukiwane w bazie danych PubMed.

**Wyniki:** Ipilimumab jest ludzkim przeciwciałem monoklonalnym. Tworzy on kompleks z antygenem 4 związanym z cytotoksycznymi limfocytami T (CTLA-4). Na skutek tego połączenia nie dochodzi do zahamowania wytwarzania efektorowych limfocytów T, zdolnych do zniszczenia komórek nowotworowych. Badania kliniczne wykazały, że leczenie ipilimumabem jest efektywne – nastąpiła poprawa całkowitego przeżycia – mediana długości życia po terapii wyniosła 10,1 miesiąca. Dowiedziono również, iż istnieją potencjalne biomarkery, pozwalające ocenić powodzenie leczenia. Należą do nich: liczba bezwzględna limfocytów, poziom dehydrogenazy mleczanowej (LDH) w surowicy, a także neoantygeny – skrócone białka powstające w wyniku mutacji DNA je kodujących. Konsekwencją zastosowania ipilimumabu są działania niepożądane na podłożu immunologicznym. Najczęściej obejmują skórę i układ pokarmowy. Zaobserwowano także zaburzenia endokrynologiczne, wątrobowe, oczne, nefrologiczne, hematologiczne, a także zaburzenia w układzie nerwowym i odpornościowym.

**Wnioski:** Zastosowanie ipilimumabu w leczeniu zaawansowanego czerniaka przerzutowego, przyniosło korzystny efekt – wydłużenie życia. Jednakże istotne jest dokonanie oceny powodzenia terapii, stosując oznaczenia biomarkerów, z uwagi na często występujące działania niepożądane, niekiedy zagrażające życiu.

**Michał Tyliszczak, Hanna Grześkowiak**, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wydział Lekarski, ul. J. Mikulicza-Radeckiego 5, 50-345, Wrocław, E-mail: [michal.tyliszczak@gmail.com](mailto:michal.tyliszczak@gmail.com), [hanna.grzeskowiak.97@wp.pl](mailto:hanna.grzeskowiak.97@wp.pl)

## **Psylocybina - potencjał zastosowania psychodelików w medycynie**

Psylocybina jest to substancja o silnym działaniu psychodelicznym, znana wśród społeczeństwa najczęściej pod postacią tzw. „magicznych grzybków” lub „grzybków halucynków”. Swoją sławę zawdzięcza kulturze hippisowskiej z lat 60. i 70. XX wieku i jest też często z nią utożsamiana. Psylocybina została po raz pierwszy wyizolowana z grzybów należących do rodzaju *Łysiczka* i zidentyfikowana w roku 1958. Dokonał tego Albert Hofmann, który również 20 lat wcześniej odkrył dietyloamid kwasu lizergowego, substancję psychodeliczną znaną dziś jako LSD. Psylocybina, tak jak większość innych psychodelików, jest silnym agonistą receptora serotoninowego 5-HT<sub>2A</sub>. Ma ona bardzo silne działanie na ośrodkowy układ nerwowy, polegające na zmianie percepcji, sposobu myślenia oraz odczuwania emocji. Według aktualnego stanu prawnego psylocybina należy do kategorii substancji psychotropowych grupy I-P. Oznacza to, że w świetle prawa, substancje należące do tej kategorii, nie mają zastosowania medycznego i mogą być użyte tylko w pracy naukowej. Ostatnimi laty można zauważyć sporą ilość powstających prac badawczych, które wskazują na duży potencjał, jaki kryje w sobie psylocybina, w kontekście jej medycznego użycia. Prace te skupiają się przede wszystkim na wykorzystaniu jej w terapii depresji, a także w terapii leczeniu lęku oraz uzależnienia od tytoniu. Celem tej pracy jest przybliżenie charakterystyki psylocybiny pod względem jej działania na ludzki organizm, a także prezentacja kilku wybranych kierunków badań nad psylocybiną, związanych z jej potencjalnym użyciem w medycynie.

**Joanna Wróbel, Anna Zwierzyńska,** Collegium Medicum Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

### **Zastosowanie niskodawkowej antykoncepcji z lewonorgestrellem**

Doustna antykoncepcja dwuskładnikowa zawiera estrogeny i gestageny. Można wyróżnić cztery generacje dwuskładnikowej tabletki antykoncepcyjnej, prezentacja odnosi się w największym stopniu do II generacji zawierającej lewonorgestrel lub inne związki z grupy pochodnych noretysterolu oraz 20, 30 lub 35 µg etynyloestradiolu. Niskodawkowa antykoncepcja to kompozycja lewonorgestrelu z niską (20- 30µg) lub ultraniską (15µg) zawartością etynyloestradiolu. Lewonorgestrel to gestagen II generacji, który samodzielnie służy do antykoncepcji postkoitalnej, a w skojarzeniu z etynyloestradiolem jako doustny środek antykoncepcyjny.

Niskodawkowa antykoncepcja z lewonorgestrellem polecana jest szczególnie dla pacjentek, u których nie odnotowano bezwzględnych przeciwwskazań do stosowania tej metody, takich jak choroby serca i naczyń, wrodzone mutacje układu krzepnięcia, nowotwory piersi i wątroby, udar niedokrwieny mózgu czy migreny z aurą. Należy podkreślić, że według wytycznych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, taki rodzaj antykoncepcji zalecany jest dla pacjentek z cukrzycą. Za wybraniem przedstawionej metody przemawiają również korzyści pozaantykoncepcyjne takie jak zmniejszenie ryzyka wystąpienia incydentu zakrzepowo - zatorowego, lepszy profil lipidowy, redukcja objawów związanych z endometriozą, zmniejszenie trądziku oraz brak nasilenia komorowych zaburzeń rytmu. Jest to metoda innowacyjna i polecana do stosowania jako metoda terapeutyczna u obficie miesiączkujących dziewczynek, jak również kobietom w okresie okołomenopauzalnym.

**Karolina Ziętara<sup>1</sup>, Aleksandra Orzechowska<sup>1</sup>, Mateusz Pawlina<sup>1</sup>, Patryk Barczuk<sup>1</sup>, Piotr Pawłowski<sup>1</sup>**

Student II roku kierunku lekarskiego 1, Wydział lekarski Uniwersytet Medyczny w Lublinie  
E-mail: kar.zietara@gmail.com

## **Podstawy genetyczne oraz leczenie nowotworów podścieliskowych przewodu pokarmowego (GIST)**

**Wstęp:** Choroby nowotworowe w XXI wieku stały się chorobami cywilizacyjnymi, związanymi głównie ze zwiększeniem poziomu narażenia społeczeństwa na czynniki kancerogenne. Jednym z rzadkich, choć coraz częściej diagnozowanych nowotworów stały się guzy podścieliskowe przewodu pokarmowego - GIST, wywodzące się z komórek mezenchymalnych.

**Cel pracy:** Celem pracy jest przedstawienie genetycznych podstaw kancerogenezy oraz możliwości terapeutycznych GIST.

**Materiał i metoda:** W pracy posłużono się metodą niesystematycznego przeglądu piśmiennictwa naukowego, według danych następujących baz: PubMed, Google Scholar, Scopus, Web of Science W przeszukiwaniu zastosowano słowa kluczowe: GIST, guzy stromalne, przewód pokarmowy, leczenie, diagnostyka, patogeneza.

**Wyniki i wnioski:** W kancerogenezie GIST bierze udział wiele genów, główne z nich to: KIT, PDGFRA oraz Wild Type. Częstotliwość ich występowania jest różna, w zależności od wieku pacjenta oraz narażenia na czynniki ryzyka. Istnieje typ GIST dziedziczony rodzinnie, a także dwie wskazane w 2002 nowe jednostki chorobowe związana z występowaniem guza stromalnego - triada Carneya (CT) oraz zespół Carneya - Stratakisa (CSS). Leczenie GIST skupia się głównie na ich chirurgicznej resekcji. W sytuacji gdy jest ona przeciwwskazana ze względu na wielkość guza, czy też rozległość zmiany najnowsze zalecenia rekomendują przygotowanie pacjenta przez swoistą immunoterapię imatinibem, będącym drobnocząsteczkowym inhibitorem kinaz tyrozynowych transbłonowego receptora KIT, PDGFRA. Terapia ta obejmuje nawet 3 letni okres, po którym istnieje możliwość

bezpiecznego usunięcia guza, a co za tym idzie osiągnięcia dłuższego czas przeżycia, a nawet pełnego wyleczenia.

Poniższy temat badań został zaprezentowany podczas  
Ogólnopolskiej Konferencji Interdyscyplinarnej  
***PN: "OMNIBUS CZ. VIII" Kraków 14-15 kwietnia 2021 r.***

**Natalia Białoń<sup>1</sup>, Agata Grabowska<sup>1,2</sup>, Ewelina Mularczyk<sup>1,2</sup>, Szymon Siatkowski<sup>2</sup>,  
Kasper Chyrek<sup>2</sup>, Agnieszka Kozdroń<sup>1</sup>, Blanka Nycz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach

<sup>2</sup> Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Wydział Fizjoterapii

### **Wpływ i znaczenie diety w leczeniu depresji**

Praca miała na celu opisanie wpływu i znaczenia odżywiania w leczeniu depresji. Depresja jest zaburzeniem charakteryzującym się różnymi objawami, które występują przez okres co najmniej dwóch tygodni. Wśród objawów depresji wyróżniamy: pogarszające się zmiany nastroju, pogrążenie się w smutku, utrata zainteresowań, przygnębienie, zaburzenia psychoruchowe, zaburzenia koncentracji czy funkcji poznawczych. Etiologia choroby jest wieloczynnikowa, jest schorzeniem coraz bardziej rozpowszechniającym się we współczesnym społeczeństwie.

Współczesna dieta, uboga w składniki odżywcze - witaminy, sole mineralne, a z kolei obfitująca w węglowodany proste, nasycone kwasy tłuszczowe, może przyczynić się do rozwoju depresji. Cytokiny prozapalne, inicjujące reakcję zapalną, negatywnie wpływają na funkcjonowanie mózgu, wywołując objawy: apatię, senność, zmęczenie czy brak energii. Stan zapalny doprowadza do zaburzenia gospodarki hormonalnej, aktywuje oś HPA (oś podwzgórze - przysadka – nadnercza), zwiększa degradację tryptofanu, obniżając poziom serotoniny. Zmiany w pracy układu immunologicznego biorą udział w patogenezie depresji. Dieta zachodnia przyczynia się do wystąpienia depresji, wywołuje stan zapalny, zwiększa otyłość oraz podnosi wskaźnik BMI. Dieta przeciwzapalna bogata w kwasy tłuszczowe OMEGA – 3, kwas foliowy, witaminę B12, cynk, redukuje symptomy choroby oraz zmniejsza produkcję cytokin o charakterze prozapalnym.

**Słowa kluczowe:** depresja, zapalenie, dieta, cytokiny prozapalne, układ immunologiczny.

Poniższy temat badań został zaprezentowany podczas  
Ogólnopolskiej Konferencji Interdyscyplinarnej  
***PN: "OMNIBUS CZ. VI" Kraków 23-24 listopada 2020 r.***

**Kasper Chyrek<sup>1</sup>, Agata Grabowska<sup>1,2</sup>, Agnieszka Kozdroń<sup>2</sup>, Ewelina Mularczyk<sup>1,2</sup>,  
Blanka Nycz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Wydział Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki  
w Katowicach

<sup>2</sup> Wydział Nauk Medycznych, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

**Rola białka CCR5 w rozwoju ludzkiego wirusa niedoboru odporności**

Celem pracy było opisanie roli białka CCR5 w rozwoju ludzkiego wirusa niedoboru odporności (HIV), na podstawie przeglądu literatury. Początek prezentacji uwzględnia charakterystykę wirusa HIV, jego podział, a także mechanizm działania retrowirusów. Następnie wymieniono główne drogi zakażenia wirusem, do których należy bezpośredni kontakt z zakażoną krwią, transfuzje lub iniekcje z niesterylnych igieł, strzykawek oraz kontakty seksualne. Wyszczególniono objawy jakie mogą wystąpić u osoby zarażonej, w tym gorączka, ból głowy, zmęczenie czy powiększone węzły chłonne. Zaznaczono, że u większości pacjentów w pierwszym okresie od zakażenia, mogą nie występować żadne objawy lub pojawić się dopiero po 5, a nawet 10 latach. Z tego względu opisano także poszczególne rodzaje badań, w tym oznaczenie białka p24 oraz komórek CD4, jakie należy wykonać w momencie wystąpienia symptomów chorobowych.

W drugiej części prezentacji skupiono się na analizie białka CCR5, z uwagi na modulowany przebieg zakażenia, pod względem genetycznym. Wskazano najważniejsze warianty genu kodującego oraz określono wpływ mutacji w obrębie promotora CCR5 na przebieg zakażenia wirusa HIV. Na koniec przedstawiono dwa schematy struktur receptorów chemokin, a także opisano poszczególne receptory od CCR1 do CCR7, z uwzględnieniem ich znaczenia w fizjologii i patogenezie chorób.

**Słowa kluczowe:** wirus HIV, retrowirusy, białko CCR5, chemokiny.

Poniższy temat badań został zaprezentowany podczas  
Ogólnopolskiej Konferencji Interdyscyplinarnej  
***PN: "OMNIBUS CZ. VII" Kraków 08-09 lutego 2021 r.***

**Agnieszka Kozdroń<sup>1</sup>, Blanka Nycz<sup>1</sup>, Agata Grabowska<sup>1,2</sup>, Ewelina Mularczyk<sup>1,2</sup>, Natalia Białoń<sup>1</sup>, Szymon Siatkowski<sup>2</sup>, Kasper Chyrek<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Wydział Nauk Medycznych, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach,

<sup>2</sup> Wydział Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach

**Rekonstrukcja więzadła krzyżowego przedniego - wybrane metody i rehabilitacja**

Celem pracy było opisanie przebiegu rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego oraz wybranych metod fizjoterapii. W prezentacji opisano budowę więzadła krzyżowego. Węzadło krzyżowe przednie to pojedyncza, szeroka i ciągła taśma włókien, napinających się w trakcie ruchu na różnych odcinkach. Pełni rolę sensomotoryczną, poprzez przewodzenie informacji proprioceptorowych do struktur ośrodkowego układu nerwowego. Funkcje motoryczne więzadła krzyżowego przedniego obejmują: zapewnienie odpowiedniej ochrony w zakresie przemieszczania się piszczeli w stosunku do kości udowej, zabezpiecza przed nadmiernym wyprostem i kontroluje rotację wewnętrzną i zewnętrzną piszczeli.

Uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego skutkuje poważnymi dysfunkcjami stawu kolanowego. Do uszkodzeń dochodzi wskutek nadmiernego wyprostu kolana, połączonego z rotacją wewnętrzną. Na podstawie dostępnej literatury, wyróżniono w pracy trzystopniową klasyfikację uszkodzeń. Rekonstrukcja więzadła krzyżowego przedniego wykonywana jest między innymi z zastosowaniem metody BTB (ang. *bone-tendon-bone* – kość-ścięgno-kość) i jewel ACL (metoda neoligaments). Powikłania po przeszczepie obejmują między innymi opuchliznę, zaburzenia czucia powierzchownego rzepki i proksymalnej części kości piszczelowej, artrofibrozę i zespół Cyklopa.

W niniejszej pracy opisano etapy rehabilitacji pacjentów z uwzględnieniem przykładowych ćwiczeń. Proces rehabilitacji powinien być ustalany indywidualnie dla każdego pacjenta, w zależności od jego wieku, aktywności zawodowej i fizycznej, czy czasu, który mógłby poświęcić na wykonywanie ćwiczeń. Rehabilitację należy rozpocząć odpowiednio wcześnie, by wyeliminować występowanie powikłań pooperacyjnych.

**Słowa kluczowe:** więzadło krzyżowe przednie, ACL, rekonstrukcja więzadła krzyżowego przedniego, ACLR, rehabilitacja, fizjoterapia.

Poniższy temat badań został zaprezentowany podczas  
Ogólnopolskiej Konferencji Interdyscyplinarnej  
***PN: "OMNIBUS CZ. V" Kraków 10-11 września 2020 r.***

**Agata Grabowska<sup>1,2</sup>, Szymon Siatkowski<sup>2</sup>, Ewelina Mularczyk<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach

<sup>2</sup> Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Wydział Fizjoterapii

**Rozwój psychofizyczny dzieci i młodzieży oraz jego wpływ na kształtowanie prawidłowej postawy ciała**

Celem pracy był przegląd literatury na temat rozwoju psychofizycznego dzieci i młodzieży oraz wpływu poszczególnych aspektów rozwoju na kształtowanie prawidłowej postawy ciała. Postawa ciała człowieka rozwija się od momentu narodzin, a kończy na okresie geriatrycznym. Do ukształtowania właściwej postawy ciała konieczne jest prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego i mięśniowo-szkieletowego. W pierwszej części opisano czym jest postawa prawidłowa i jakie są jej kryteria oraz czym jest postawa wadliwa. Następnie podkreślono kluczowe znaczenie ruchu w rozwoju psychofizycznym i wymieniono jego wpływ na poszczególne układy organizmu między innymi układ immunologiczny, krwionośny, oddechowy.

W dalszej części pracy opisano kształtowanie się określonych części ciała w przebiegu ontogenezy. W tym kształtowanie się krzywizn kręgosłupa i przybranie wyprostowanej postawy, a także kształtowanie się miednicy, kończyn czy stopy. Następnie opisano najważniejsze cechy charakterystyczne rozwoju psychofizycznego w wieku późniejszym. Przedstawiono najważniejsze zalecenia dotyczące aktywności fizycznej w tych okresach oraz zasady, biorąc pod uwagę zdolności wysiłkowe dzieci i młodzieży.

**Słowa kluczowe:** posturogeneza, rozwój psychofizyczny, prawidłowa postawa.

Poniższy temat badań został zaprezentowany podczas  
Ogólnopolskiej Konferencji Interdyscyplinarnej  
***PN: "BADANIA MŁODYCH NAUKOWCÓW CZ. VII"***  
***Kraków 29 września 2020 r.***

**Agata Grabowska<sup>1,2</sup>, Szymon Siatkowski<sup>2</sup>, Ewelina Mularczyk<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach

<sup>2</sup> Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Wydział Fizjoterapii

W-mail: agata.g141@gmail.com

**Znaczenie treningu stabilizacji kompleksu lędźwiowo-biodrowo-miednicznego w diagnostyce i terapii dzieci z wadami budowy i postawy ciała**

Celem pracy był przegląd literatury na temat treningu stabilizacji kompleksu lędźwiowo-biodrowo-miednicznego i jego znaczenia w diagnostyce i terapii dzieci z wadami budowy i postawy ciała. W pierwszej części przedstawiono podstawy diagnostyczne klasycznej gimnastyki wyrównawczej a następnie podstawy neurorozwojowej diagnostyki korekcyjnej podkreślając zasadnicze różnice pomiędzy nimi. W kolejnej części pracy zaprezentowano znaczenie treningu stabilizacji kompleksu lędźwiowo-biodrowo-miednicznego oraz opisano dla kogo powinna być skierowana taka terapia. Następnie przedstawiono podział zaburzeń pochodzenia ośrodkowego dzieląc je na zaburzenia ilościowe i jakościowe.

W dalszej części zobrazowano możliwości stymulacji prawidłowej postawy u dzieci w oparciu o reakcje nastawcze i równowagi wraz z oceną jakości mechanizmu antygravitacyjnego. W ostatniej części pracy opisano wybrane koncepcje neurofizjologiczne stosowane w budowaniu centralnej stabilizacji i zamieszczono podsumowanie.

**Słowa kluczowe:** trening stabilizacji, wady postawy, stabilność, fizjoterapia.

## **NAUKI PRZYRODNICZE ORAZ WETERYNARYJNE**

**Klaudia Buś**[1], **Krzysztof Data**[2], **Agnieszka Śmieszek**[3], Interdyscyplinarne Koło Naukowe Biomedyków, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt, Katedra Biologii Eksperymentalnej, ul. Norwida 27B, 50-375 Wrocław, e-mail: 112652@student.upwr.edu.pl[1], 112658@student.upwr.edu.pl[2], agnieszka.smieszek@upwr.edu.pl[3]

**Opiekun naukowy:** dr Agnieszka Śmieszek

### **Niekodujące RNA (NCRNA) w biologii końskich komórek macierzystych**

Obecnie, stopień zaawansowania diagnostyki molekularnego podłoża chorób cywilizacyjnych stale ulega zwiększeniu, o czym dowodzi przede wszystkim wzrost małoinwazyjnych testów molekularnych opartych o wykorzystanie krążących DNA czy niekodujących RNA (ncRNA). Testy te są nakierowane m.in. na diagnostykę chorób nowotworowych i metabolicznych, takich jak cukrzyca czy osteoporoza. Diagnostyka molekularna oparta o wykorzystanie niekodujących cząsteczek RNA odgrywa coraz większe znaczenie, również w odniesieniu do medycyny weterynaryjnej, szczególnie zaś w kontekście medycyny regeneracyjnej. Niewątpliwie, cennym materiałem w trwających badaniach nad opracowaniem środków profilaktycznych oraz terapeutycznych są komórki macierzyste. Ich atrakcyjność podyktowana jest unikalnymi cechami tych komórek, wśród których wyróżnić można możliwość samoodnowy, a także zdolność do różnicowania się w komórki różnych tkanek (multipotencja). Te właśnie cechy sprawiają, że komórki macierzyste mają znaczenie jako ważne narzędzie terapeutyczne o szerokim zastosowaniu, np. w medycynie regeneracyjnej. Źródłem komórek macierzystych są różnorodne nisze tkankowe, np. tkanka tłuszczowa zyskująca w ostatnim czasie popularność jako rezerwuuar cennych komórek progenitorowych.

Aktywność komórek progenitorowych jest regulowana między innymi na poziomie post-transkrypcyjnym przez niekodujące RNA, czyli zróżnicowaną grupę molekuł, w której można wyróżnić m.in. mikroRNA (miRNA/miR), długie niekodujące RNA (lncRNA), czy kołowe RNA (circRNA). Są to cząsteczki, których jedną z głównych funkcji jest regulacja ekspresji genów, a w związku z tym wielu procesów biologicznych takich jak proliferacja, różnicowanie czy wzrost. Udowodniono, że ncRNA mają znaczący wpływ na genezę i progresję różnych chorób oraz mogą spełniać rolę idealnych biomarkerów diagnostycznych oraz prognostycznych. Dokonany przegląd literatury, dostarcza licznych informacji na temat znaczenia wspomnianych cząsteczek w funkcjonowaniu końskich komórek macierzystych pochodzących z różnych niszy, np. z tkanki tłuszczowej czy mazi stawowej. Analiza profilu ncRNA może dostarczać informacji na temat przyszłych losów komórek macierzystych, jak również wykazać znaczenie wybranych cząsteczek ncRNA dla zachowania prawidłowej homeostazy organizmu, bądź wykazać ich znaczenie w przebiegu procesów patologicznych, prowadzących do rozwoju poważnych schorzeń. Z tego powodu poznanie mechanizmów molekularnych niekodujących RNA, odpowiedzialnych za regulację biologii komórek macierzystych jest bardzo ważnym aspektem weterynaryjnej medycyny regeneracyjnej opartej o wykorzystanie komórek macierzystych.

Publikacja powstała w ramach projektów badawczych:

1. Młode umysły – Young Minds Project pt. *Znaczenie ENPP3-lncRNA: LOC111770406 (TUNAR) w regulacji stresu siateczki śródplazmatycznej w końskich komórkach progenitorowych endometrium*, N010/0004/21;
2. Młode umysły – Young Minds Project pt. *Rola glikodeliny A w stresie oksydacyjnym końskich komórek endometrium*, N010/0006/21;
3. oraz projektu SKN w UPWr pt. *Molekularne aspekty stresu siateczki śródplazmatycznej w końskich komórkach progenitorowych wybranych niszy tkankowych*, N030/0001/21;

**Agnieszka Jankowska, Estera Hul, Karolina Grabowska, Magdalena Kimla**

### **Zespół zaburzeń poznawczych u psów w wieku geriatrycznym**

Układ neurologiczny tak jak każdy inny podlega procesom starzenia się. Symptomy starzenia się centralnego układu nerwowego u psów można już obserwować po 4 roku życia u osobników ras olbrzymich, u mniejszych ras proces ten występuje nieco później.

Zespół zaburzeń poznawczych (CDS) u psów jest zbiorem objawów związanych ze starzeniem się mózgu. Proces ten postępuje przez cały czas w ciągu życia zwierzęcia. Dokładne przyczyny tego problemu nie zostały poznane. Wiek występowania CDS jest osobniczo zmienny i zależy od wielkości rasy. Brak uwarunkowań genetycznych i rasowych co do występowania CDS. Pierwszymi obserwowanymi symptomami CDS są zmiany w czuwaniu, zmniejszenie reakcji na bodźce oraz zaburzenia w uczeniu się i zapamiętywaniu. Określa się je mianem osłabienia zdolności poznawczych. Diagnostyka problemu oparta jest w dużej mierze o wywiad z opiekunem, który może zaobserwować zmiany behawioralne w rutynie dnia codziennego swojego psa. W postępowaniu z pacjentem, u którego zdiagnozowany został CDS, należy dążyć do utrzymania jak największego poziomu aktywności, zabawy, treningu i pracy oraz innych codziennych czynności, stosownie do wieku i kondycji zwierzęcia. Zalecana jest dieta wzbogacona w antyoksydanty, takie jak: witamina E i C, selen, betakaroten, flawonoidy oraz karotenoidy, wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3 oraz karnitynę i kwas liponowy, które usprawniają pracę mitochondriów. Wśród schorzeń związanych z zespołem zaburzeń poznawczych wyróżniamy chorobę Parkinsona i Alzheimer.

Objawy chorób neurologicznych u psów mogą mieć przeróżne przyczyny i stanowią duże wyzwanie dla lekarza weterynarii zarówno w zakresie diagnostyki jak i leczenia, jednak dzięki rozwojowi neurologii weterynaryjnej i coraz większym możliwościom diagnostycznym każdego dnia zwiększa się szansa na dobór odpowiedniego leczenia.

**Agnieszka Jankowska, Estera Hul, Karolina Grabowska, Magdalena Kimla**

## **Niedoczynność tarczycy u psów i kotów**

Tarczyca jest gruczołem wydzielania wewnętrznego wytwarzającym hormony, wpływającym na metabolizm i na gospodarkę wapniowo-fosforanową organizmu. Zaburzenia budowy i czynności tarczycy mogą prowadzić do niewystarczającego wytwarzania hormonów przez ten gruczoł co nazywane jest niedoczynnością tarczycy.

Dzielimy ją na pierwotną niedoczynność tarczycy, spowodowaną zaburzeniem czynności narządu najczęściej wskutek uszkodzenia oraz na wtórną spowodowaną nieprawidłowym rozwojem komórek tyreotropowych przysadki lub ich nieprawidłowej czynności. Najczęściej występująca u psów jest niedoczynność pierwotna. Objawy kliniczne tego schorzenia są bardzo różnorodne i zależą od wieku psa, w którym wystąpił niedobór hormonów tarczycy. Wyróżniamy wśród nich objawy skórne, objawy nerwowo-mięśniowe, objawy ze strony układu rozrodczego, kretynizm oraz zespoły immunologiczno-hormonalne. Rozpoznanie opiera się na badaniu czynności tarczycy polega na oznaczeniu i ocenie stężenia hormonów tarczycy w surowicy krwi. Innymi powszechnymi badaniami są badanie histopatologiczne skóry oraz badanie pod kątem limfocytarnego zapalenia tarczycy. Leczenie polega na podawaniu lewotyroksyny, syntetycznego hormonu. W powodzeniu terapii istotną rolę odgrywa kontrolowanie leczonych psów.

Niedoczynność tarczycy u kotów jest najczęściej pochodzenia jatrogennego. Występuje też niedoczynność wrodzona oraz nabyta. Wśród objawów klinicznych wyróżnia się apatię, brak łaknienia, otyłość oraz objawy dermatologiczne. Rozpoznanie opiera się na danych z wywiadu, objawach i badaniu klinicznym, a także badaniu poziomu hormonów w surowicy. Leczenie i rokowanie zależy od przyczyny oraz wieku w jakim wystąpiły objawy.

Choroba endokrynologiczna jaką jest niedoczynność tarczycy jest powszechnie diagnozowana zarówno u psów jak i kotów. Dzięki rozwojowi medycyny weterynaryjnej jest skutecznie diagnozowana i leczona.

**Jakub Sędkowski**, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej

## **Konopie – rośliny o wszechstronnym zastosowaniu**

### **Wstęp:**

Rośliny są cennymi zasobami naturalnymi, ponieważ mogą dostarczać zarówno fitochemikalia, jak i biomasę celulozową. W tym przeglądzie skupiamy się na konopiach (*Cannabis sativa* L.), ponieważ są one źródłem włókien, oleju i związków chemicznych. Stanowią one doskonały przykład uprawy wielofunkcyjnej. W XXI wieku konopie przeżywają odrodzenie, a ich zastosowanie może być kluczowe w takich dziedzinach jak: - włókiennictwo, -przemysł chemiczny, - rolnictwo, -medycyna (Christelle A., Jean-Francois H., Guerriero G., 2016).

### **Materiały :**

#### *Konopie: źródło włókien:*

Roślinna biomasa lignocelulozowa jest bogatym zasobem odnawialnym, który może dostarczać biopolimery, włókna, związki chemiczne i energię (Guerriero i in., 2015).

#### *Fitochemikalia: ścieżki produkcji i aktywność biologiczna:*

Wiele substancji chemicznych jest wytwarzanych w konopiach poprzez tzw. metabolizm wtórny. Do tego zbioru można zaliczyć kannabinoidy, terpeny i związki fenolowe (Dalisay i in., 2015).

#### *Zastosowanie kliniczne kannabinoidów:*

Wyniki niedawnego badania, uzyskane, zgadzają się z pierwotną obserwacją francuskiego psychiatry Jacques Joseph Moreau de Tour, że podawanie  $\Delta^9$ -THC wywołuje subiektywne, poznawcze i behawioralne zmiany, które przypominają psychozę endogenną, co sugeruje, że  $\Delta^9$ -THC może być rzeczywiście stosowany jako eksperymentalny lek psychozomimetyczny (Zuardi A. i wsp., 2006).

### **Podsumowanie:**

Konopie to wyjątkowa wszechstronna roślina, która w krótkim czasie może dostarczyć duże ilości biomasy. Właściwości farmakologiczne rośliny, wydają się znacznie wykraczać poza efekty psychotyczne, z możliwością zaspokojenia potrzeb, takich jak łagodzenie

nudności i anoreksji wywołanych chemioterapią oraz łagodzenie objawów stwardnienia rozsianego (Atanasov i in., 2015).

### **Bibliografia:**

1. Christelle A., Jean-Francois H., Guerriero G. (2016) Cannabis sativa: The Plant of the Thousand and One Molecules. *Frontiers in Plant Science* 7.
2. Gerriero G., Hausman F., Strauss J., Ertan H., Siddiqui, S. (2015). Deconstructing plant biomass: focus on fungal and extremophilic cell wall hydrolases. *Plant Sci.* 234, 180–193.
3. Dalisay S., Kim W., Lee C., Yang H., Rebel O., Bowen P. (2015). Dirigent protein-mediated lignan and cyanogenic glucoside formation in flax seed: integrated -omics and MALDI mass spectrometry imaging. *J. Nat. Prod.* 78, 1231–1242.
4. Zuardi A., Crippa J., Hallak C., Moreira F., Guimarães F. (2006) Cannabidiol, a Cannabis sativa constituent, as an antipsychotic drug *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 39: 421-429.
5. Atanasov G., Waltenberger B., Pferschy-Wenzig M., Linder T., Wawrosch C., Uhrin P. (2015) Discovery and resupply of pharmacologically active plant-derived natural products: a review. *Biotechnol. Adv.* 33, 1582–1614.

**Kinga Surmiak-Stalmach<sup>1</sup>, Izabela Potocka<sup>2</sup>, Grażyna Wilczek<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zespół badawczy Fizjologii Zwierząt i Ekotoksykologii, Uniwersytet Śląski w Katowicach

<sup>2</sup> Biuro ds. Infrastruktury Badawczo-Dydaktycznej Wydziału Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Śląski w Katowicach

### **Ocena właściwości przędzy łownej samic pająka *steatoda grossa* (theridiidae) w aspekcie krótkoterminowej ekspozycji na nanocząstki srebra**

Powszechna obecność produktów zawierających nanocząstki, w tym nanocząsteczki srebra sprawia, że obawy odnośnie ich stosowania stają się coraz większe. Mimo tego, że nanostruktury od zawsze występują w naturze to dynamiczny wzrost ich produkcji i wzrastająca popularność zastosowania nanosrebra przyczynia się do zwiększenia liczby organizmów narażonych na takie formy metalu. Nanocząstki srebra wykazują silne właściwości bakteriobójcze, grzybobójcze oraz wirusobójcze przez co znajdują szerokie zastosowanie w produktach codziennego użytku. Srebro w postaci nanometrycznej może być uwalniane do środowiska na każdym etapie cyklu życia produktów, a jego głównym nośnikiem są ścieki. Proces migracji metalu w środowisku powoduje, że na jego toksyczne działanie narażone są organizmy wszystkich poziomów troficznych ekosystemów wodnych i lądowych. Pająki jako obligatoryjne drapieżniki, stanowią ważny element łańcuchów pokarmowych w ekosystemach lądowych, a jako makrokoncentratory metali są także w większym stopniu niż inne organizmy narażone na toksyczne działanie pierwiastków.

Celem pracy było sprawdzenie, czy i w jakim stopniu srebro w postaci azotanu srebra (AgNO<sub>3</sub>) i nanosrebra w osnowie poliwinylpirolidonu (nAg PVP) podawane pająkom *S. grossa* (Theridiidae), jako obligatoryjnym drapieżnikom, w prostym modelu łańcucha pokarmowego (pożywka suplementowana metalem → muchy *Drosophila hydei* → pająk), wpływa na zmiany w architekturze produkowanych pułapek łownych podczas intoksykacji krótkoterminowej.

Analizie poddano sieci łowne samic pająka *S. grossa* karmionych krótkoterminowo muszkami *D. hydei* hodowanymi na standardowych pożywkach suplementowanych AgNO<sub>3</sub> i nAg PVP w dawkach subletalnych dla pająka (0,1 mM). Sieci zebrano na specjalnie przygotowanych stelażach, oczyszczono z widocznych zanieczyszczeń organicznych i następnie poddano analizie za pomocą mikroskopii SEM.

Pająki poddane ekspozycji na srebro wytwarzały cieńsze włókna niż samice kontrolne. Może to wynikać z przeznaczenia części energii na reakcje detoksykacji w celu przeciwdziałania toksyczności srebra. Analizy SEM-EDX wskazały, że skład pierwiastkowy wybranych obszarów włókien składa się głównie z pierwiastków niskoatomowych, takich jak węgiel, azot, tlen, sód i potas, które powszechnie występują w pajęczynach. Mikroanaliza rentgenowska nie potwierdziła jednak obecności srebra we włóknach *S. grossa* po zastosowanym okresie ekspozycji osobników na wymieniony metal.

**Kamila Wiśniewska**

## **Quantitative and qualitative assessment of low molecular weight peptides in the hemolymph of *steatoda grossa* spiders exposed to selected metals**

Ecotoxicological studies mainly focus on the cellular effects of heavy metals in insects. However, in spiders, which are the key predators of many insect species, the mechanisms that determine the resistance to high metal concentrations are still poorly understood. Proteomics, a rapidly growing field of science, is a vital tool to investigate the changes emerging at the proteome levels in response to various environmental stressors.

The aim of this study was to comparing of selected immunostimulants effectiveness in the synthesis of low molecular weight proteins in the hemolymph of *Steatoda grossa* (Theridiidae) spiders after long-term exposure (for a minimum of 6 months) to cadmium and copper, administered in sublethal concentrations by the oral route. Using 2DE- DIGE, a method that provides rapid screening for differences in hemolymph proteome profiles between naïve and immunostimulating spiders, we did a quantitative assessment of low molecular weight peptides. We can classify antimicrobial peptides in this group, which are the main effector molecules of humoral responses in innate immunity.

The highest amount of protein with changed expression was observed in the cadmium-treated group; immunostimulation did not significantly affect the total protein expression level. Moreover, in the copper-treated group, we reported the same situation. As for range mass below 30 kDa, we observed more proteins with changed expression in the cadmium-intoxicated group. After using all types of immunostimulants, the total number of proteins with altered expression increased. Qualitative analyzes used the mass spectrometry technique of protein identification with changed expression are currently underway.

**Jan Zdulski<sup>1</sup>, Julia Wolak<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Katedra Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności

<sup>2</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Studenckie Koło Naukowe Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Sekcja Hodowli Bydła

## **Analiza okrywy włosowej bydła rasy białogrzbietej w warunkach wypasu wolnego**

Bydło białogrzbiecie należy do polskich ras rodzimych. Główną zaletą gatunków z tej grupy jest ich przystosowanie do lokalnych warunków klimatycznych. Dzięki wieloletniej bytności na danych terenach zwierzęta takie charakteryzują się dobrą zdrowotnością, lepszym wykorzystaniem źródeł pokarmu występujących na danym terenie oraz odpornością na zmiany pogody. Okrywa włosowa u bydła pozwala im na przebywanie w warunkach całorocznego wypasu z zapewnieniem jedynie schronienia przed wiatrem i deszczem. Struktura włosia oraz jego gęstość poszczególnych warstw świadczą o wysokiej odporności bydła na niskie temperatury w zimie oraz dobrą termoregulację w okresach letnich. Budowa okrywy skupia się głównie na długości włosów oraz ich rodzaju. Zimowa szata charakteryzuje się wysokim udziałem bezrdzeniowych włosów puchowych w porównaniu do pozostałych (okrywowych rdzeniowych oraz pośrednich o przerywanym rdzeniu). W trakcie badań nad okrywą zaobserwowano brak włosów puchowych w sierści letniej z jednoczesną dominacją krótkich rdzeniowych włosów okrywowych. Bydło było utrzymywane w warunkach całorocznego wypasu co pozwoliło na wytworzenie odpowiedniej struktury włosów odpornej na zimno w porównaniu do bydła tej samej rasy utrzymywanej w systemie oborowym z względnie stałymi warunkami mikroklimatu.

Badania były prowadzone na bydle wypasany wolno w Roztoczańskim Parku Narodowym oraz utrzymywanym w oborze na terenie Lubelszczyzny. Sierść pobrana była z lewej łopatki zwierzęcia za pomocą maszynki do strzyżenia wzdłuż linii kręgosłupa z powierzchni 35mm×35mm. Próby ważono z dokładnością do 0,001g, określono wagę próbki reprezentacyjnej z 1cm<sup>2</sup> powierzchni, określono średnią długość włosów, ich przynależność oraz szerokość z użyciem mikroskopu o 20-krotnym powiększeniu.



Jesteś studentem, doktorantem, młodym naukowcem? Chcesz publikować w profesjonalnym piśmie naukowym, brać udział w konferencjach? Firma Konferencje Naukowe Piotr Rachwał umożliwi Ci start w świecie nauki za przystępną cenę. Organizujemy konferencje interdyscyplinarne, jak i specjalistyczne. Wydajemy monografie pokonferencyjne oraz współpracujemy z czasopismami z listy ministerialnej. Pomagamy w publikacji artykułów.

**Piotr Rachwał**

**Konferencje Naukowe**

ul. Gen Leopolda Okulickiego 51D/20

31-637 Kraków

NIP: 573-272-51-36

REGON: 365643034

E-mail: [rachwal.konferencjenaukowe@gmail.com](mailto:rachwal.konferencjenaukowe@gmail.com)

<https://konferencjenaukowe.com.pl/>