

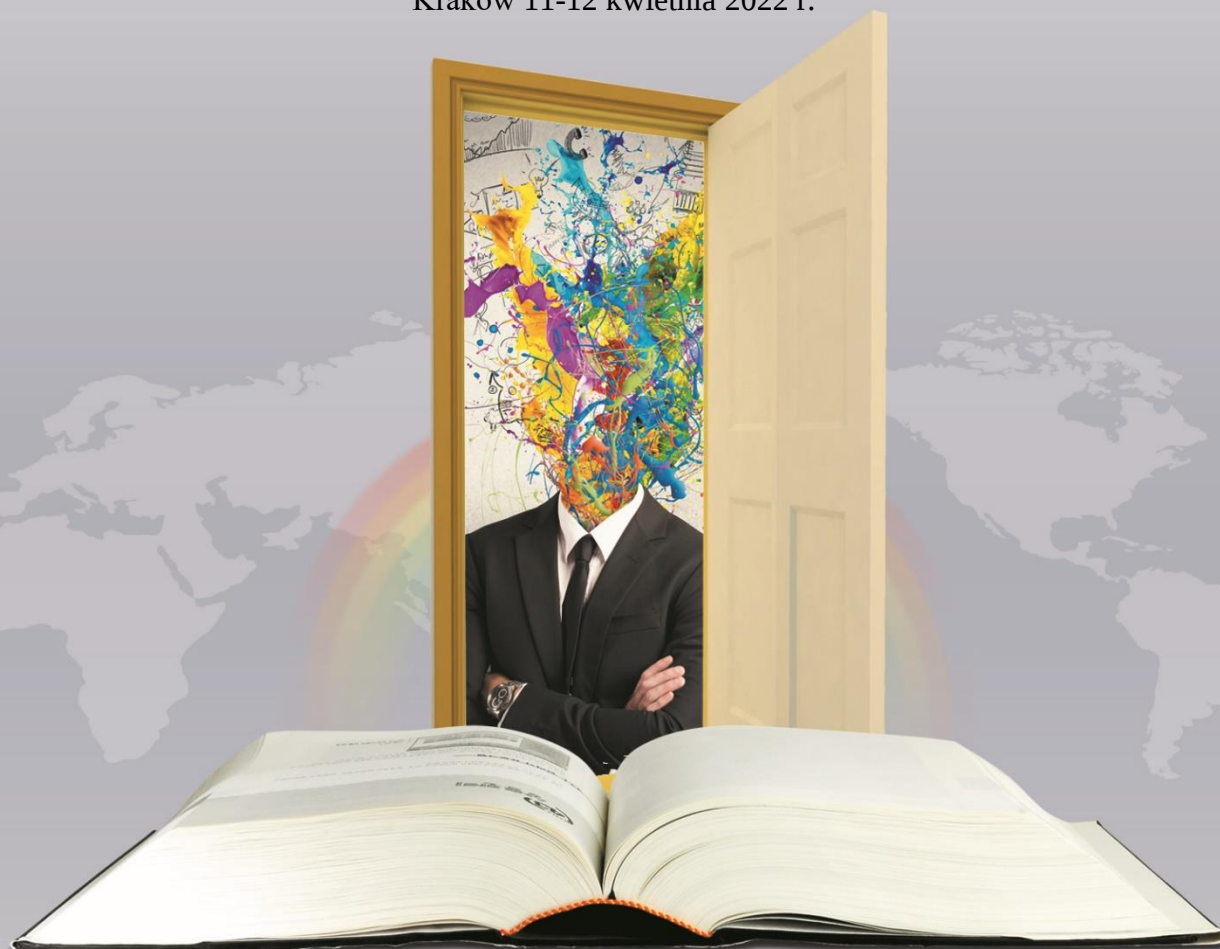
Ogólnopolska Konferencja Interdyscyplinarna

pn: "COGITO CZ. II"

Nauki Interdyscyplinarne

KSIĄŻKA ABSTRAKTÓW BOOK OF ABSTRACTS

Kraków 11-12 kwietnia 2022 r.



organizatorzy:



**KONFERENCJE
NAUKOWE**

ISBN: 978-83-63216-68-9

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 inż. Paweł Dziekański - Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach - Wydział Prawa i Nauk Społecznych

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 Magdalena Słowik

Kontakt:

rachwal.konferencjenaukowe@gmail.com

Więcej informacji:

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

Joanna Jabrocka

Wykluczenie społeczne, a uzależnienie od alkoholizmu – analiza opinii uczniów nowosądeckich szkół.....9

Michał Mrozek

The government's actions in Poland against the European Union countries within the combating the negative effects of the high inflation rate in 2021-2022- the solutions, instruments and mechanisms.....11

Klaudia Warkocz

Pozytywne aspekty outsourcingu usług finansowo-księgowych.....12

Arkadiusz Lenart

Pozyskiwanie środków z funduszy lokalnych oraz unijnych na finansowanie zadań, w tym rozwoju obszarów wiejskich.....13

Justyna Mierzwa

Identyfikacja wizualna w kształtowaniu wizerunku innowacyjnych marek.....14

Karolina Folcik, Paulina Kasowicz, Julia Krawczyk

Analiza świadomości i opinii społeczeństwa na temat polskiego systemu podatkowego.....15

Mateusz Winciorek

Jak utrzymać sukces? – przykład LEGO.....16

Karolina Folcik

Specyfika wykonywania zawodu biegłego rewidenta.....17

Natalia Byczkowska, Piotr Lichocik, Joanna Storożenko

Cloud Computing. Ocena technologii.....18

Justyna Trzepiecińska, Piotr Nowakowski, Valentina Tortosa

Czy miasta przyszłości przyczynia się do zmniejszenia śladu węglowego?.....19

Kamil Janik

zarządzanie jednostką samorządu terytorialnego a rozwój lokalny na przykładzie gminy miasta częstochowa.....20

Alicja Wielgus

Wpływ COVID-19 na gospodarkę USA.....22

Aneta Kołodziej

Możliwości oferowane przez crowdfunding odnośnie finansowania projektów z sektora alkoholowego w Polsce.....23

Dagmara Kondas

Analiza strategii przedsiębiorstwa Levi Strauss & Co. w czasach pandemii Covid-19.....24

Kornelia Warkocz

Rodzaje kryzysów finansowych na świecie oraz ich wpływ na gospodarkę Polski.....25

Kacper Pelczarski

Rozwój poglądów na dietę *Homo neanderthalensis* i *Homo sapiens* w środkowym paleolicie.....26

Karolina Podsiadło, Katarzyna Przysiał, Izabella Zaremba

Analiza zmian w polskim systemie ubezpieczeń i ocena bieżących preferencji Polaków w zakresie korzystania z usług ubezpieczeniowych.....27

Agnieszka Sas, Joanna Kuligowska, Paulina Zwolan, Marta Wojda, Aleksandra Wójcicka, Paweł Nowak

Sportowcy w dobie pandemii - kryzys wizerunkowy Novaka Djokovica.....28

Iwona Michałowska, Sandra Szewczuk, Maria Stachurska, Ewa Więcek-Janka

Analiza scjentometryczna – Model zarządzania organizacjami studenckimi.....29

Adam Kita

Superwizja w Placówce opiekuńczo-wychowawczej typu socjalizacyjnego.....30

NAUKI ŚCISŁE, TECHNICZNE ORAZ INŻYNIERYJNE

Jolanta Podolszańska

Uczenie maszynowe w informatyce medycznej. Praktyczne zastosowanie analityki predykcyjnej w sektorze ochrony zdrowia.....32

Mariusz Spyrka

Projekt dźwigara łukowego części kolejowej dla zespołu mostowych obiektów inżynierskich w ciągu fragmentu magistrali kolejowo autostradowej na linii Kraków (PL) - Koszyce (SK) wraz z zarysem przebiegu trasy i niwelety, planem sytuacyjnym, koncepcją architektoniczną oraz wzorcowymi rozwiązaniami.....33

Mateusz Dubicki, Paulina Rokicka-Konieczna, Agnieszka Wanag, Antoni W. Morawski, Ewelina Kusiak-Nejman

Antifungal properties of titanium dioxide against *Penicillium spp*.....34

Mateusz Dubicki, Paulina Rokicka-Konieczna, Agnieszka Wanag, Antoni W. Morawski, Ewelina Kusiak-Nejman

Deactivation mechanism and antifungal properties of silver nanoparticles (AgNPs).....36

Mateusz Dubicki, Paulina Rokicka-Konieczna, Agnieszka Wanag, Antoni W. Morawski, Ewelina Kusiak-Nejman

Proved antifungal properties of copper nanoparticles (CuNPs) and their deactivation mechanism.....38

Mateusz Dubicki, Paulina Rokicka-Konieczna

Proved antifungal properties of UV-A radiation supported titanium dioxide and their deactivation mechanism against *A. niger*.....40

Mateusz Dubicki, Paulina Rokicka-Konieczna

Characteristic of copper and their properties included antifungal properties of CuNPs against *Aspergillus niger*.....42

Mateusz Dubicki, Paulina Rokicka-Konieczna

Synthesis of silver nanoparticles and their antifungal properties against *Aspergillus spp*.....44

NAUKI PRZYRODNICZE ORAZ BIOLOGICZNE

Daniel Kielbasa, Sylwester Smoleń

Wpływ nawożenia doglebowego eszolcji kalifornijskiej (*Eschscholzia californica*) żelazem na plonowanie i zawartość sangwinaryny.....46

Paulina Zeliszevska-Duk, Beata Nowicka, Anna Wiśniewska

Możliwości fizjoterapeutycznego oddziaływania – terapia powięzi koni i analiza termograficzna.....48

NAUKI MEDYCZNE, ZDROWIU I ŻYWIENIU CZŁOWIEKA

Anna Jabłońska

Choroba Perthesa jako przykład martwicy jałowej kości.....49

Anna Jabłońska

Migrena – obraz kliniczny, rozpoznanie i leczenie.....50

Aleksander Sadkowski

Wibracje – wpływ na organizm człowieka.....51

Aleksander Sadkowski

Złamania miednicy i zwichnięcia stawu biodrowego.....52

Monika Janowska

Medical and non-medical students' knowledge of selected alternative therapies used in physiotherapy.....53

Klaudia Topolska, Dominika Walowska, Karolina Oleksak

Opinia osób niepalących papierosy na temat nikotynizmu.....54

Jakub Kordaczuk

Genome Editing with CRISPR-Cas Systems: Challenges and Opportunities.....55

Natalia Skierkowska, Monika Prylińska, Marcin Kożuchowski

Frailty syndrome – testy przesiewowe.....56

Jakub Kordaczuk

Lysozymes- antimicrobial peptides: mechanism of action, activity and clinical potential.....58

Elżbieta Wodyńska

Postępowanie z pacjentem po urazie kręgosłupa.....59

Natalia Skierkowska, Monika Prylińska, Marcin Kozuchowski

Tlenoterapia.....60

Elżbieta Wodyńska

Zasady i metody edukacji pacjenta w ostrej i przewlekłej niewydolności oddechowej.....61

Aleksandra Owczarzy, Anna Czwartosz, Małgorzata Maciążek – Jurczyk

Zastosowanie preparatów albuminowych w lecznictwie.....62

NAUKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE, PRAWNE ORAZ O JAKOŚCI I ZARZĄDZANIU

Joanna Jabrocka, Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

Wykluczenie społeczne, a uzależnienie od alkoholizmu – analiza opinii uczniów nowosądeckich szkół

Artykuł odnosi się do problematyki wykluczenia społecznego oraz jego związków z problemem alkoholizmu. W związku z tym przedstawione zostały w nim definicje pojęcia wykluczenia społecznego oraz alkoholizmu. Podjęto również próbę wskazania, jakie są podstawowe przyczyny oraz skutki wykluczenia społecznego, a także jakie grupy społeczne stają się zagrożone wykluczeniem społecznym (np. osoby niepełnosprawne, uzależnione, osoby bezrobotne, samotne matki oraz wiele innych). Celem artykułu staje się wskazanie, że wykluczenie społeczne jest zjawiskiem bardzo częstym i wymagającym dokładnej analizy. Doprowadza ono do tego, że człowiek nie ma możliwości wykorzystywania swojego potencjału oraz aktywizowania się w społeczeństwie, w życiu zawodowym, kulturalnym, gospodarczym, ekonomicznym. W artykule wykazano, że związki pomiędzy alkoholizmem (jako uzależnieniem) oraz wykluczeniem społecznym występują i są bardzo widoczne. Wynikają one głównie z tego, że alkoholizm doprowadza do upośledzenia funkcji zachowania, a co za tym idzie, sprawia on, że człowiek staje się nieprzewidywalny i wpływa to finalnie na fakt, iż społeczeństwo nie chce budować z nim kontaktu.

W artykule odniesiono się również do przeprowadzonych badań, w których brali udział uczniowie szkół średnich (szkoły nowosądeckie). Badania wykazały, że uczniowie szkół posiadają znaczną wiedzę na temat tego, czym jest wykluczenie społeczne, alkoholizm oraz potrafią scharakteryzować osobę alkoholika. Jednocześnie prawidłowo oceniają przyczyny i skutki takich zjawisk w społeczeństwie, są świadomi tego, jakie grupy stają się szczególnie zagrożone wykluczeniem społecznym (wśród tej grupy wymieniają również alkoholików). W badaniach odniesiono się również do tego, jakie działania należy podejmować, by efektywnie walczyć z alkoholizmem, a co za tym idzie wykluczeniem społecznym wśród młodych osób. Wśród takich działań znalazły się przedsięwzięcia trudne do zrealizowania, ale jednocześnie bardzo radykalne (np. rozmowa z alkoholikiem, wizyta na

izbie wytrzeźwień). Wyniki badań stały się inspiracją do kształtowania wniosków własnych i rekomendacji na przyszłość.

Michał Mrozek, M.Sc., University of Szczecin, Faculty of Economics, Finance and Management, Institute of Economics and Finance, Department of Economics, e-mail: 2188@stud.usz.edu.pl
ORCID: 0000-0001-5647-3243

The government's actions in Poland against the European Union countries within the combating the negative effects of the high inflation rate in 2021-2022- the solutions, instruments and mechanisms

The paper regards the government's actions in Poland against the European Union Countries within the combating the negative effects of the high inflation rate in 2021-2022 in terms of the solutions, instruments and mechanisms. The aim of the paper is the assessment of the government's actions in Poland against the European Union Countries within the combating the negative effects of the high inflation rate in 2021-2022 in terms of the solutions, instruments and mechanisms. The following research problems were put forward: How does the diversification of the government's actions in Poland against the European Union Countries within the combating the negative effects of the high inflation rate in 2021-2022 in terms of the solutions, instruments and mechanisms look?; Which of the researched aspects of the government's actions in Poland against the European Union Countries within the combating the negative effects of the high inflation rate in 2021-2022 in terms of the solutions, instruments and mechanisms has the lowest, middle, the highest level? In the theoretical part of the paper were depicted the following issues: the solutions, instruments and mechanisms directed on the combating the negative effects of the high inflation rate, the government's actions in Poland, socio-economic situation in Poland. In the empirical part were presented: Euro area annual inflation and its main components (December 2011-December 2021); Euro area annual inflation, December 2021, %; Euro area annual inflation and its components, %; Inflation rates (%) measured by the HICP; Euro area inflation rate (%), selected aggregates; Contributions to the euro area annual inflation rate (pp), selected aggregates. In the studies were carried out the documentation, statistical, comparative, dynamics analysis. The inference process took place in the deductive way.

Keywords: Inflation rate, Instruments, Mechanism, Poland, European Union

Klaudia Warkocz, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Pozytywne aspekty outsourcingu usług finansowo-księgowych

Celem pracy jest ukazanie różnych aspektów związanych z outsourcingiem usług finansowo-księgowych. Do napisania artykułu posłużono się analizą literatury zarówno krajowej, jak i zagranicznej omawiającej przedmiot opracowania. Szczegółowo zaprezentowane zostało tło powstania outsourcingu, a także samo pojęcie, które pochodzi od angielskich słów: *outside*, *resource* oraz *using*, co w tłumaczeniu oznacza „wykorzystywanie źródeł zewnętrznych”. W literaturze znaleźć można wiele definicji oraz istotę samego pojęcia. Przedstawiony został także krótki zarys historyczny rozwoju świadczenia tego typu usług oraz wpływ konsultingu na powstanie outsourcingu. W kolejnej części wyjaśniono definicję rachunkowości oraz trzy podsystemy, z których się składa. Grupę tę tworzą: księgowość, a zatem prowadzenie ksiąg rachunkowych, kalkulacja z zasadą bilansową oraz sprawozdawczość dotycząca ustalenia wyniku finansowego jednostki. Omówione zostało znaczenie usług outsourcingu w obszarze finansowo-księgowym wraz z bardziej szczegółowymi działaniami z tej dziedziny. Ważnym elementem są również cztery fazy wprowadzenia takiego rozwiązania w firmie. Kolejny cel publikacji stanowi przedstawienie korzystania z zewnętrznych usług dotyczących rachunkowości jako pozytywnego aspektu mającego przyczynić się do prowadzenia działalności w sposób bardziej efektywny. Zaprezentowane zostało znaczenie usług finansowo-księgowych jako obszaru, który można z korzyścią wyodrębnić ze struktury organizacji oraz przenieść odpowiedzialność działań z tym związanych na zewnętrzną firmę. Wyróżniono kilka zalet, które dotyczą możliwości indywidualnego wyboru partnera, zmniejszenia ryzyka popełnienia błędów, dostępu do nowych technologii, oszczędności czasu, a także jednej z najistotniejszych kwestii, jaką jest redukcja kosztów przedsiębiorstwa.

Arkadiusz Lenart, lic., Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Instytut Zarządzania, Koło Naukowe Rachunkowości UEK

Pozyskiwanie środków z funduszy lokalnych oraz unijnych na finansowanie zadań, w tym rozwoju obszarów wiejskich

Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie problematyki związanej z pozyskiwaniem środków z funduszy lokalnych oraz unijnych na finansowanie zadań, w tym rozwoju obszarów wiejskich. Aby ten cel osiągnąć dokonano analizy treści wielu artykułów oraz tekstów źródłowych dotyczących aspektów funduszy lokalnych, ich pozyskiwania oraz ich wpływu na rozwój obszarów wiejskich. Sam artykuł natomiast ma charakter teoretyczno-badawczy. Wykorzystano w nim analizę źródeł oraz metodę porównawczą. Na potrzeby artykułu zostało przeprowadzone badanie naukowe, którego celem było przedstawienie jak wpływy z funduszy lokalnych i unijnych wpływają na wiejską gminę, jej atrakcyjność i bogactwo. Przeprowadzona analiza pozwoliła na zidentyfikowanie problemów oraz na wskazanie dalszych możliwych kierunków dociekań w badanym obszarze. Wnioski wynikające z przeprowadzonego badania mogą zatem stanowić punkt wyjścia oraz cenną wskazówkę dla przedstawicieli nauki, zainteresowanych funduszami lokalnymi czy pochodzącymi z inwestycji unijnych oraz ich wpływem na wiejskie gminy i społeczeństwo. W artykule zostały wykorzystane dane pochodzące m. in. z Urzędu Gminy. Niniejszy artykuł w dogłębny sposób pokazuje, że samorząd terytorialny poprzez odpowiednie dysponowanie środkami własnymi, jak i tymi pochodzącymi z funduszy UE, może nadawać bieg rozwojowi, ale też i odwrotnie – może go hamować. Samorząd terytorialny ma ogromne znaczenie we wdrażaniu w życie planów rozwojowych. Konkluzją przeprowadzonego badania w niniejszym artykule jest stwierdzenie, że według opinii ankietowanych projekty realizowane przez gminę Żarnów w latach 2015-2019 przyczyniły się do większego zainteresowania regionem przez pracodawców, a przede wszystkim poprawiły jakość życia mieszkańców oraz ich sytuację ekonomiczną.

Justyna Mierzwa, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Identyfikacja wizualna w kształtowaniu wizerunku innowacyjnych marek

Praca „Identyfikacja wizualna w kształtowaniu wizerunku innowacyjnych marek” została poświęcona zagadnieniu identyfikacji wizualnej i jej roli w kształtowaniu wizerunku marki, ze szczególnym uwzględnieniem marek innowacyjnych. Obecnie marki komunikują się z konsumentami na wiele sposobów i na różnych płaszczyznach. Jedną z ważniejszych płaszczyzn jest komunikacja wizualna. Marki coraz bardziej zdają sobie sprawę, jak duże znaczenie mają wizualne treści wysyłane do odbiorców, a także jak silnym narzędziem może być sprawny system komunikacji wizualnej. Współczesny człowiek dostaje ogromną ilość bodźców w życiu codziennym, będąc cały czas nastawiony na komunikaty wizualne z wielu stron. Z perspektywy marki ważne jest, aby to właśnie jej komunikat wyróżnił się w tłumie i został pozytywnie odebrany. Wiele innowacyjnych marek doskonale wie, jak duży wpływ komunikaty wizualne mają na ich wizerunek w społeczeństwie, dlatego kreują systemy identyfikacji wizualnej, które mają za zadanie wysłać spójne i zamierzone komunikaty. Praca podejmuje tematykę kreowania wizerunku marki, za pomocą identyfikacji wizualnej, na podstawie innowacyjnych marek. Przedstawiono istotę i definicję marki, wizerunek marki oraz sposób jego kreowania. Omówiono także zagadnienie identyfikacji wizualnej, jej istotę, pojęcie i główne zakresy. W ramach podjętego zagadnienia identyfikacji wizualnej w kształtowaniu wizerunku innowacyjnych przedsiębiorstw, zaprezentowano opracowane *case study*. Przeanalizowano zmiany w identyfikacji wizualnej na przestrzeni lat w trzech innowacyjnych markach, jakimi są: *Microsoft*, *Pfizer*, *eBay*. Podjęta została analiza okoliczności wprowadzanych przez marki zmian oraz przedstawiono w zbiorczym zestawieniu korelację pomiędzy obecnymi systemami identyfikacji wizualnych marek, a ich tożsamością. Zaprezentowane studium przypadku wskazuje na najczęstsze jak i najrzadsze okoliczności wprowadzanych zmian, jak i wskazało najczęściej i najrzadziej dokonywany rodzaj owych zmian w swoich komunikatach wizualnych. Duży nacisk w badaniu został postawiony na przeanalizowanie logo, ze względu na to, iż obecnie logo jest wizytówką marki, pojawia się ono na reklamach, jak i także produktach marek.

Karolina Folcik, Paulina Kasowicz, Julia Krawczyk, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Analiza świadomości i opinii społeczeństwa na temat polskiego systemu podatkowego

System podatkowy ma ogromne znaczenie dla funkcjonowania każdej gospodarki. Jego konstrukcja oraz wpływ, jaki wywiera na życie obywateli stanowi temat niebywale kontrowersyjny. Sam system podatkowy można interpretować jako zbiór istniejących w danym czasie i państwie podatków tworzących spójną całość. Wspomniane podatki stanowią nieodpłatne, przymusowe, bezzwrotne oraz powszechne świadczenie pieniężne na rzecz podmiotu prawa publicznego. Pełnią one również rolę głównego źródła dochodów państwa, umożliwiając finansowanie jego działalności. Dzięki podatkom państwo może m.in. opłacać działanie szkół i szpitali, finansować budowę dróg, czy wspierać najuboższych.

Celem artykułu jest holistyczne spojrzenie na funkcjonowanie systemu podatkowego w Polsce. W niniejszej pracy skupiono się na zaprezentowaniu wyników badania ankietowego dotyczącego świadomości i opinii społeczeństwa na temat polskiego systemu podatkowego. Badanie pozwoliło sprawdzić, jak ankietowani postrzegają ten system i jego wpływ na gospodarkę oraz jaki jest poziom ich wiedzy i świadomości w tym zakresie. Poruszono w nim kwestie takie jak np. poziom skomplikowania systemu podatkowego w Polsce, korelacja między wysokością świadczeń podatkowych a obecnością ulg podatkowych i odliczeń, słuszność występowania poszczególnych ulg podatkowych. Zbadano wiedzę respondentów z zakresu definicji takich jak m.in.: podmiot i przedmiot opodatkowania oraz podatki pośrednie i bezpośrednie. W artykule rozwinięto i wyjaśniono kwestie poruszane w poszczególnych pytaniach oraz dokonano analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów.

Mateusz Winciorek, Uniwersytet Łódzki

Jak utrzymać sukces? – przykład LEGO

Omawianym zagadnieniem w poniższym artykule jest podtrzymanie sukcesu w przedsiębiorstwie, za pomocą jego istotnych składowych, takich jak: strategia, czy relacje z otoczeniem. Obiektem zarówno inspiracji, jak i analizy, osiągnięcia tego pożądanego zjawiska w biznesie, stała się stabilna i funkcjonująca od lat, duńska firma LEGO. Celem pracy jest poszerzenie wiedzy dotyczącej budowania strategii, w tym zwrócenie uwagi na elementarne aspekty realizowane w większości przedsiębiorstw, które są często pomijane lub niewłaściwie wykorzystywane przez współczesnych menedżerów. Prawidłowa alokacja zasobów organizacji to jeden z fundamentalnych czynników strategii. Każda organizacja wypracowuje własną strategię, która wyznacza cele i kierunek, w jakim zmierza podmiot. Dzięki niej możliwe jest kształtowanie poszczególnych sfer firmy, etosu wartości, kultury organizacyjnej, a także właściwej reakcji na zmiany zachodzące w otoczeniu. Strategia staje się więc kluczem do osiągnięcia sukcesu organizacji. Powodzenie podmiotu biznesowego nie odzwierciedla się jedynie na płaszczyźnie wypracowywania nadwyżki finansowej ale również na płaszczyźnie lojalności konsumentów, czy społecznego respektu wizerunku. Na podstawie działalności przedsiębiorstwa LEGO, każdy kto obecnie prowadzi lub zastanawia się nad przyszłym prowadzeniu działalności gospodarczej, może skonfrontować własne postrzeganie tego zjawiska, z perspektywą rynkowego zwycięzcy.

Karolina Foclik, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Specyfika wykonywania zawodu biegłego rewidenta

Wykonywanie zawodów z dziedziny rachunkowości wiąże się z dużą odpowiedzialnością. Osoby pracujące w tym obszarze uczestniczą w kształtowaniu informacji o rzeczywistości gospodarczej. Szczególna rola przypada w tym aspekcie biegłym rewidentom. Świadczą oni usługi z zakresu rewizji finansowej. Rozumie się przez to: badanie sprawozdań finansowych, przegląd sprawozdań finansowych oraz inne usługi atestacyjne określone przepisami prawa, zastrzeżone dla biegłego rewidenta. Biegli rewidenci weryfikują i potwierdzają, że informacje finansowe prezentowane przez jednostki gospodarcze są prawdziwe. Zawód ten postrzegany jest jako bardzo prestiżowy, ale również odpowiedzialny. Uzyskanie uprawnień biegłego rewidenta wiąże się z wykazaniem się bardzo wysokim poziomem wiedzy z zakresu rachunkowości, finansów, ekonomii, prawa gospodarczego oraz zarządzania i organizacji. Uprawnienia te są jednymi z najbardziej cenionych w obszarze finansów i księgowości. Jest to zawód zaufania publicznego, w związku z tym od osób go wykonujących oczekuje się najwyższej jakości świadczonych usług, wykazywania się najwyższym poziomem wiedzy oraz bezwzględnego przestrzegania zasad etycznych. Praca biegłych rewidentów jest niezwykle istotna dla ogółu rzeczywistości gospodarczej.

Niniejszy artykuł ma na celu przybliżyć specyfikę wykonywania tego zawodu. Zostały w nim poruszone aspekty takie jak m.in.: istota i cel rewizji finansowej będącej przedmiotem pracy biegłych rewidentów, historia tego zawodu w Polsce, wymagania oraz ścieżka zdobywania uprawnień oraz konieczność przestrzegania zasad etycznych w pracy biegłego rewidenta.

Natalia Byczkowska, Piotr Lichocik, Joanna Storożenko, Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, Koło Kreatywności Biznesowej Bizaktywne, ul. Matejki 22/26, 90-237 Łódź

Cloud Computing. Ocena technologii

Cloud Computing oferuje szeroką gamę usług dla klientów indywidualnych, a także przedsiębiorstw. Technologia ta wpłynęła na rynek pracy i branże. Stale kształtuje nowe i alternatywne stanowiska pracy. Wraz z rozwojem technologii i zmianami rośnie podejrzliwość i strach przed szybkim postępem, utartą prywatność i bezpieczeństwem w sieci. W tym zakresie istotne jest zrozumienie technologii i ostrożność — ustawianie silnych haseł i wieloetapowe uwierzytelnianie.

Celem artykułu była ocena branży i technologii chmurowych oraz analiza rynku docelowego. Wyjaśniono, jak rozumieć należy pojęcie Cloud Computingu, omówiono najważniejszych dostawców, bezpieczeństwo, zmiany, które zachodzą dzięki wprowadzaniu tej technologii w przedsiębiorstwach i jej potencjalną przyszłość. Głównymi pytaniami, które poruszyć miały powyższe tematy były: Czym jest Cloud Computing i kim są dostawcy technologii chmurowych? Jak bezpieczne jest korzystanie z chmury i jak się chronić przed kradzieżą danych? Jak technologia wpłynęła na przedsiębiorstwa i miejsca pracy w branży? Jaka jest przyszłość Cloud Computingu?

Metodą badawczą, którą użyto do przeprowadzenia badań własnych, był wywiad z pytaniami otwartymi i przegląd artykułów oraz dokumentów. Wywiadu udzielił Doktor Michał Sędkowski — adiunkt w Katedrze Marketingu Międzynarodowego i Dystrybucji na Wydziale Studiów Międzynarodowych i Politologicznych Uniwersytetu Łódzkiego. Wy tłumaczył istotę i znaczenie technologii chmurowej. Omówił sposoby zabezpieczania danych poufnych i inicjatywę Confidential Computing. Opisał kierunek rozwoju Cloud Computingu w najbliższym czasie i dalszej przyszłości.

Słowa kluczowe: Cloud Computing, bezpieczeństwo, rynek docelowy, branża, postęp.

Justyna Trzepiecińska, Piotr Nowakowski, Valentina Tortosa, Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, Koło Kreatywności Biznesowej Bizaktywne, ul. Matejki 22/26, 90-237 Łódź

Czy miasta przyszłości przyczynia się do zmniejszenia śladu węglowego?

Celem badania było znalezienie przykładów rozwiązań, które będą stosowane w miastach przyszłości, a jednocześnie będą miały znaczący wpływ na zmniejszanie śladu węglowego oraz emisji CO₂ do atmosfery. Wyjaśniono, jak można rozumieć pojęcie śladu węglowego i jak on powstaje. Wskazano, jakie są cele kształtowania inteligentnych i ekologicznych ośrodków miejskich. Omówiono założenia na temat miast przyszłości dotyczące transportu, surowców, architektury, infrastruktury oraz stosowanych technologii takich jak: sieć 5G, sztuczną inteligencję, ogrody wertykalne oraz chmurę obliczeniową w celu ukazania ich wpływu na ekosystem, oraz poziom energooszczędności.

Jako przykład miasta, które opiera swój rozwój właśnie na tych technologiach, został opisany projekt NEOM, założony przez Arabię Saudyjską. Oxagon, kopuła solarna, latające taksówki to tylko niektóre z opisanych w pracy ciekawych rozwiązań, które znajdą swoje zastosowanie w tym mieście i przyczynią się do zmniejszenia emisji CO₂. W artykule pojawił się również opis wizji marki Hyundai zakładającej neutralność węglową do 2045 roku i elektryfikację swoich pojazdów przy pomocy wodoru.

Przedstawione treści sprowadzają do konkluzji, że problem z emisją CO₂ wciąż rośnie, dlatego bardzo ważne jest podążanie w kierunku inteligentnych miast wykorzystujących najnowsze technologie do zmniejszenia zanieczyszczania powietrza. Coraz więcej państw decyduje się na projekty takie jak NEOM w celu wykorzystania naturalnych źródeł energii. Także ludzie coraz chętniej sięgają po chociażby pojazdy elektryczne, które w znacznym stopniu przyczyniają się do redukcji emisji spalin. Istotne jest, aby wspierać rozwój technologii i jednocześnie wykorzystywać je do zadań mających na celu wspieranie środowiska naturalnego.

Artykuł został opracowany na podstawie czasopism oraz prac naukowych dostępnych w zasobach internetu, które prezentują informacje na temat tendencji, koncepcji, wyzwań oraz wizji miast przyszłości i ich powiązań z ekologią.

mgr Kamil Janik, Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania,
e-mail: kamil.janik@pcz.pl

Zarządzanie jednostką samorządu terytorialnego a rozwój lokalny na przykładzie gminy miasta Częstochowa

Dla każdej jednostki samorządu terytorialnego dążenie do stałego i ustawicznego rozwijania swojego podmiotu gminnego jest jednym z najważniejszych, kluczowych oraz fundamentalnych obszarów funkcjonowania. W myśl literatury przedmiotu termin rozwój lokalny należy rozumieć jako proces, którego nadrzędnym celem jest doprowadzenie do ewolucji ludności lokalnej zamieszkującej daną jednostkę samorządu terytorialnego, zmierzające ku stałym zmianom, przy jednoczesnym uwzględnieniu wszelkich czynników występujących na terytorium danej jednostki gminnej. Podejmowane do realizacji działania, które wydatnie przyczynią się do wzrostu wskaźnika rozwoju powinny być zorientowane na cztery główne czynniki, a mianowicie: czynnik ekonomiczny, czynnik ekologiczny (środowiskowy), czynnik społeczny oraz czynnik infrastrukturalny. Realizacje inwestycji z każdego z tych obszarów prowadzić będą do poprawy sytuacji gminy. Finalnie doprowadzi to do sytuacji, gdzie nastąpi poprawa poziomu życia ludności lokalnej.

Celem artykułu jest określenie i wyznaczenie wartości miernika rozwoju dla gminy miasta Częstochowa dla okresu 2017-2020. Zostanie to opracowane przy wykorzystaniu metody syntetycznego miernika rozwoju (SMR). W momencie wyznaczania wartości liczbowych dla każdego z badanych okresów zostanie opracowana tendencja zmian miary rozwoju badanej gminy. Ponadto zastosowana zostanie również metoda analizy przypadku, które umożliwi na wykreowanie obrazu badanej jednostki samorządu terytorialnego funkcjonującej na prawach miejskich, co w rezultacie pozwoli na przeprowadzenie analizy, która umożliwi na wyciągnięcie wniosków. Do badania zastosowano siedem determinant. Pierwszą z nich jest wskaźnik samofinansowania. Drugą determinantą jest udział nadwyżki operacyjnej w dochodach ogółem, kolejną jest wydatki na infrastrukturę drogową na 1 mieszkańca. Czwarta determinanta odnosi się do subwencji i dotacji w dochodach ogółem. Piątą przyjętą determinantą jest przyrost naturalny na 1000 mieszkańców. Natomiast dwie ostatnie determinanty dotyczą odpowiednio: sieci gazowe na 1km², a także udziału wydatków majątkowych w wydatkach ogółem. Wyznaczenie wartości syntetycznego miernika rozwoju dla każdego z badanych okresów z osobna pozwoli uzyskać obraz rozwoju badanej gminy.

W rezultacie umożliwia to na określenie stopnia rozwoju gminy miasta Częstochowa w latach 2017-2020, przez co możliwe będzie określenie wartości wskaźnika rozwoju dla badanej jednostki gminnej.

Alicja Wielgus, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Wpływ COVID-19 na gospodarkę USA

Celem artykułu jest omówienie wpływu wirusa SARS-CoV-2 na gospodarkę Stanów Zjednoczonych. Praca zawiera w sobie szczegółowe analizy, wykresy, informacje zbierane w rocznym odstępie czasowym. Nie tylko opisuje samo rozpoczęcie pandemii, podjęte działania polityczne w USA, lecz również z perspektywy roku 2022 roku ukazuje jak wiele pandemia zmieniła w życiu zwykłych obywateli. Artykuł został podzielony tematycznie na podstawie konkretnych dziedzin takich jak: szkolnictwo, praca i bezrobocie, sytuacja na giełdzie. Celem tego zabiegu miało być jak najlepsze przedstawienie zmian i wpływu COVID-19 na poszczególne z nich. W pracy znaleźć można ciekawe wnioski odnośnie zmian w formie pracy. Powolnego trendu odchodzenia od pracy stacjonarnej na rzecz pracy zdalnej. Początkowo taka forma była podyktowana sytuacją na świecie, natomiast z obecnej perspektywy trywialnie można by rzec, że zdała egzamin i jest coraz częściej wykorzystywana, ku lepszemu wykorzystaniu potencjału pracowników. Szczegółowo została również poruszona tematyka szczepień. Od samego początku procesu badań nad szczepionkami ogromnymi dofinansowaniami ze strony amerykańskiego rządu, aż po obecne statystyki związane z procentowym udziałem zaszczepionych obywateli w Stanach Zjednoczonych. W artykule zwrócona została również uwaga na podejście przeciętnego człowieka w związku z przemijającą już pandemią. Przytoczono wyniki ankiet przeprowadzonych przez ośrodek badawczy Pew Research Center, które jasno ukazują, że zdecydowana większość obywateli USA pragnie powrotu do normalności i nie odczuwa już tak ogromnego strachu związanego z wirusem jak było to na początku pandemii.

Aneta Kołodziej

Możliwości oferowane przez crowdfunding odnośnie finansowania projektów z sektora alkoholowego w Polsce

W miarę rozwoju crowdfundingu na polskim podwórku rośnie jego wartość i udział w pozyskiwaniu funduszy zarówno dla projektów indywidualnych jak i tych służących do finansowania działalności przedsiębiorstw. Ma to związek z wieloma zaletami jakie może przynieść takie rozwiązanie. Aczkolwiek, przed wyborem tej metody jako źródła finansowania należy rozpatrzyć potencjalne korzyści z zagrożeniami i niedogodnościami, od których finansowanie społecznościowe nie jest wolne.

Celem niniejszej pracy jest omówienie i ocena crowdfundingu oraz możliwości jakie stwarza odnośnie finansowania projektów w przedsiębiorstwach, charakterystyka branży napojów alkoholowych oraz analiza zbiorów crowdfundingowych prowadzonych przez spółki z tego sektora. Wspomniana analiza bazuje na przeprowadzonych badaniach własnych dotyczących tej kwestii.

Artykuł rozpoczęto od charakterystyki metody finansowania jakim jest crowdfunding, przystąpiono do rozważań nad jego istotą oraz genezą. Następnie sklasyfikowano i opisano cztery jego najpowszechniejsze modele. Przedstawiono typy platform na jakich można prowadzić zbiórkę funduszy, wymieniono ich przykłady oraz opisano wykorzystywane przez nie metody rozliczania kampanii crowdfundingowych. Nie zapomniano również o zestawieniu wad i zalet związanych z stosowaniem tego sposobu pozyskiwania środków.

W dalszej części ukazano uwarunkowania i perspektywy rozwoju finansowania społecznościowego w Polsce. Kolejno scharakteryzowano polski rynek napojów alkoholowych i przedstawiono jego uwarunkowania. Artykuł zakończono analizą dwóch zbiorów przedsiębiorstw z wyżej wspomnianej branży, przeprowadzonych na platformie Beesfund.pl.

Praca została napisana na podstawie literatury przedmiotu, zagranicznych raportów dotyczących wykorzystania crowdfundingu, raportów dotyczących sektora alkoholowego, statystyk oraz źródeł internetowych, a także stron internetowych platform crowdfundingowych oraz stron zbiorów na nich przeprowadzanych.

Dagmara Kondas, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Analiza strategii przedsiębiorstwa Levi Strauss & Co. w czasach pandemii Covid-19

Levi Strauss & Co. jest jedną z największych i najbardziej kultowych globalnych marek dżinsowych. Historia firmy sięga 1853 roku, a od lat 50. do 80. Levis był obrazem buntu i kontrkultury, co pomogło nadać jej wizerunek oryginalności i autentyczności. Od samego początku istnienia przedsiębiorstwo inwestuje w innowacje, czego najlepszym przykładem jest wynalezienie niebieskich dżinsów z nitem. Dziś produkty firmy są sprzedawane w ponad 100 krajach na całym świecie przez wiele sieci sprzedawców detalicznych. Niniejsza analiza przedsiębiorstwa przedstawia globalną strategię marki, szczególnie w latach 2019-2021. Przed wybuchem pandemii koronawirusa branża modowa była jednym z najdynamiczniej rozwijających się światowych biznesów. Wartość światowego przemysłu modowego w 2019 r. wyniosła 1,5 biliona euro rocznie. Pandemia koronawirusa dotknęła wszystkie obszary światowej gospodarki, włączając w to branżę modową, centra handlowe, sprzedaż, logistykę, transport, marketing i produkcję. Okres ten także zmienił postawy i wzorce konsumenckie. Obostrzenia sprawiły, że wiele sklepów stacjonarnych zmuszonych zostało do zamknięcia swej działalności na pewien okres, co poskutkowało spadkiem przychodów firmy Levi's w drugim kwartale 2020 roku o 62%. Większość strat wynikało z kosztów restrukturyzacji oraz kosztów robienia zapasów. Zmieniła się natomiast rola e-sprzedaży, która wzrosła o 25% i odpowiadała za 15% ogólnej sprzedaży. W związku ze wzrostem sprzedaży internetowej i wciąż niepewną sytuacją na świecie, przedsiębiorstwo skupiło swoje działania w sferze online. Firmie udało przystosować się do nowych warunków kładąc nacisk na rozwiązania omnichannel. Celem opracowania jest identyfikacja strategii logistycznych i metod marketingowych, które wykorzystała firma Levi's w czasach globalnej epidemii.

Kornelia Warkocz, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Rodzaje kryzysów finansowych na świecie oraz ich wpływ na gospodarkę Polski

Celem artykułu jest omówienie rodzajów kryzysów finansowych, które wystąpiły na rynkach międzynarodowych oraz ich wpływ na gospodarkę Polski. W pracy posłużono się analizą literatury krajowej i zagranicznej omawiającej postawiony problem. Szczegółowo zostało przedstawione pojęcie kryzysu z punktu widzenia naukowego, jak i również ekonomicznego. Artykuł dokładnie opisuje cztery rodzaje kryzysów finansowych: kryzys zadłużenia zagranicznego, kryzys walutowy, kryzys bankowy oraz kryzys systemu finansowego. Został również omówiony szczegółowo ich przebieg, źródła powstania oraz wpływ na gospodarkę. W artykule zwrócono uwagę na kryzysy mające miejsce w XX i XXI w., których wystąpienie miało znaczący wpływ na międzynarodowy rynek finansowy większości krajów na świecie. W ostatniej części artykułu opisany został wpływ światowych kryzysów finansowych na gospodarkę Polski. Zwrócono uwagę na to, że stopień powiązań występujący między państwami dotkniętymi kryzysem finansowym ma duże znaczenie w procesie radzenia sobie z załamaniem gospodarczym. Ostatecznie wyniki analizy problemu wskazują, że Polska dzięki wypracowanym od wielu lat fundamentom wspierającym gospodarkę kraju była stosunkowo odporna zarówno na te większe, jak i mniejsze skutki załamań finansowych. Obecna niestabilność gospodarcza wywołana pandemią COVID-19, czy inne nieoczekiwane sytuacje na rynkach międzynarodowych mogą przyczyniać się do powstawania gwałtownych zmian w systemach ekonomicznych. Posiadając tak duże doświadczenie z radzeniem sobie w nieoczekiwanych sytuacjach, kolejne kryzysy powinniśmy przechodzić dużo łagodniej i na mniejszą skalę.

Kacper Pelczarski, mgr, Uniwersytet Wrocławski, e-mail: Kpelczarski93@gmail.com

Rozwój poglądów na dietę *Homo neanderthalensis* i *Homo sapiens* w środkowym paleolicie

Różnice w dietach neandertalczyków i *Homo sapiens* są wskazywane jako jedna z przyczyn wyginięcia tych pierwszych. W tej pracy przedstawiono współczesne i dawniejsze poglądy na sposoby odżywiania się obu gatunków w środkowym paleolicie na podstawie danych archeologicznych, antropologicznych i dietetycznych, które pozyskano przede wszystkim w oparciu o badania stabilnych izotopów, mikrośladów i uszkodzeń zębów.

Według obecnych danych nie ma większych różnic w wykorzystywaniu różnorodnego pokarmu mięsnego, rybnego i roślinnego w dietach obu gatunków, do czego posłużyły zachowane szczątki roślin jadalnych ze stanowisk środkowopaleolitycznych, badań stabilnych izotopów węgla i azotu w kolagenie, mikrośladów na artefaktach, badań śladów na zębach i analizy porównawczej z dietą żyjących obecnie łowców i zbieraczy. Również niewielkie (od 4–9% w zależności od płci i klimatu) różnice w zapotrzebowaniu kalorycznym neandertalczyków i *Homo sapiens* nie wydają się czynnikiem decydującym przy wyginięciu jednego a przetrwaniu drugiego gatunku ludzkiego.

Słowa kluczowe: Neandertalczycy, *Homo sapiens*, paleodieta, środkowy paleolit, rośliny, mięso, ryby, owoce morza, owady, kaloryczność

Karolina Podsiadło, Katarzyna Przysała, Izabella Zaremba

Analiza zmian w polskim systemie ubezpieczeń i ocena bieżących preferencji Polaków w zakresie korzystania z usług ubezpieczeniowych

W artykule przedstawiono rolę, jaką obowiązkowe i dobrowolne ubezpieczenia odgrywają na polskim rynku. W celu zachowania przejrzystości omawianego tematu została przytoczona historia powstania zakładów ubezpieczeniowych w Polsce i ich funkcjonowania, poczynając od XIX wieku. Pierwsza część przeprowadzonego badania pozwoliła na zweryfikowanie preferencji ankietowanych w zakresie wyboru usług ubezpieczeniowych. W dalszym etapie, badanie pozwoliło poznać skłonności Polaków do skorzystania z wymienionych ubezpieczeń, ze względu na indywidualne potrzeby. Kolejno zostały omówione źródła pozyskiwania wiedzy z dziedziny ubezpieczeń, a także wskazane sposoby jej szerzenia wśród społeczeństwa.

Agnieszka Sas, Joanna Kuligowska, Paulina Zwolan, Marta Wojda, Aleksandra Wójcicka, Paweł Nowak, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Sportowcy w dobie pandemii - kryzys wizerunkowy Novaka Djokovica

W dzisiejszym świecie, w dobie telewizji oraz internetu, coraz więcej ludzi doświadcza kryzysów wizerunkowych. Kryzys wizerunkowy to sytuacja pojawiająca się w nieprzewidywalnym momencie i mająca potencjalnie negatywny wpływ na funkcjonowanie danej osoby lub firmy zarówno w krótszym, jak i w dłuższym terminie. Sytuacja ta najczęściej spowodowana jest opublikowaniem kontrowersyjnej informacji, podjęciem działań niezgodnych z oczekiwaniami otoczenia, bądź wypowiedzeniem negatywnych słów na dany temat pod wpływem emocji. Jedną z osób, która w ostatnim czasie mierzy się z silnym kryzysem wizerunkowym jest słynny Serbski tenisista – Novak Djokovic. Od wybuchu pandemii koronawirusa, sportowiec cyklicznie naraża się na lincze ze strony fanów na całym świecie wypowiadając się lekceważąco o pandemii koronawirusa oraz związanym z tym programem szczepień. Poprzez niestosowanie się do zasad reżimu sanitarnego, narażanie zdrowia i życia ludzi „Nole” spotkał się z ogromną falą krytyki. Kryzys wizerunkowy odbił się szerokim echem na całym świecie. Sytuację komentowali nie tylko fani, ale również media i sportowcy na całym świecie.

Tematem prezentacji jest przedstawienie definicji kryzysu wizerunkowego oraz głównych przyczyn jego powstawania. W kolejnej części prezentacji zostanie przedstawiona sylwetka Novaka Djokovica, jak i szczegóły kryzysu wizerunkowego, towarzyszącego mu od 2020 roku. Oprócz powyższych informacji, prezentacja zawiera również zbiór zaleceń i wzorców postępowania w sytuacji wystąpienia kryzysu wizerunkowego. Należy pamiętać, iż kryzysów wizerunkowych nie da się w pełni uniknąć, można jednak znać podstawowe zasady ich szybkiego niwelowania, nie tracąc tym samym zaufania oraz własnego autorytetu.

Iwona Michałowska, mgr inż., Sandra Szewczuk, mgr inż., Maria Stachurska, mgr inż., Ewa Więcek-Janka, dr hab. inż. prof. PP, e-mail: iwona.michalowska@put.poznan.pl

Analiza scjentometryczna – Model zarządzania organizacjami studenckimi

Wraz z nowelizacją ustawy prawa o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. kwestie związane z akademickim ruchem naukowym stały się ważnym i często niedocenianym aspektem. Różnorodność uczelni i często brak jednolitych zasad utrudnia wiele procesów związanych z zarządzaniem organizacjami studenckimi. Zmiany kadencyjności poszczególnych władz (zarówno tych jednostkowych jak i głównych) uczelni wymagają także wprowadzenia długoterminowych regulacji, których cykliczność i centralizacja ułatwi procedury związane z dodatkową aktywnością studentów.

Badania przeprowadzone na podstawie dostępnych statystyk oraz wstępnej analizie literatury pozwoliły sprecyzować skalę związaną z powyższym problemem. Ponadto już w pierwszych fazach poszukiwań udało się określić znaczne różnice między uczelniami europejskimi i amerykańskimi w podejściu do zagadnień związanych z organizacjami studenckimi.

Istotnym aspektem stało się więc prawidłowe przygotowanie analizy bibliometrycznej wybranych słów kluczowych za pomocą programu VOSviewer, które stanowić będzie podwaliny do dalszych badań. Ponadto w pierwszym kroku pracy skupiono swoją uwagę na statystykach związanych ze wzrostem zainteresowania podobnymi zagadnieniami w ostatnich latach. Dalszy rozwój, polegać będzie jednak, na skonstruowaniu odpowiednich rankingów i precyzyjnych wizualizacji za pomocą programu VOSviewer, które posłużą do poszerzenia tematu i w konsekwencji pomogą w skonstruowaniu najlepszego modelu zarządzania organizacjami studenckimi

słowa kluczowe: organizacje studenckie, koła naukowe, model zarządzania, zarządzanie uniwersytetem

Adam Kita, Uniwersytet Opolski

Superwizja w Placówce opiekuńczo-wychowawczej typu socjalizacyjnego

W placówce opiekuńczo-wychowawczej typu socjalizacyjnego kładziemy duży nacisk na wartości, które w głównej mierze oparte są na potrzebach wychowanków oraz wysokiej jakości ich realizacji przez wychowawców. Zdarza się bowiem tak, że wychowawca traci zapał oraz brakuje mu kompetentnej wiedzy przy ich realizacji. Dobry wychowawca nie działa sam, zdarza się, że potrzebuje pomocy kogoś, kto będzie miał świeże pomysły oraz nowy ogląd na sytuację, z którą opiekun sobie nie radzi, wówczas potrzebuje pomocy innej jednostki.

Podczas realizacji zadań i ich dobrej jakości potrzebujemy odpowiedniej kontroli, aby organizacja placówki działała w sposób prawidłowy. Wszystkie niedogodności, z którymi spotykamy się na drodze naszej pracy zawodowej powinniśmy usuwać oraz zastępować działaniami, które będą działały na dobro dzieci umieszczonych w placówkach opiekuńczo-wychowawczych. Opiekun powinien być pobudzany do działań konstruktywnych, aby jego praca miała sens, a przede wszystkim aby była ukierunkowana na wszelkie dobro dzieci.

W placówkach, w których odbywałem praktykę osobą będącą takim superwizorem był w głównej mierze dyrektor kierujący instytucją. Jego zadania opierały się na odchyleniach od wszelkich działań niepożądanych i podpowiadaniu rozwiązań, które poprawią wyniki w realizacji opieki nad dziećmi. Dyrektor nie zawsze podpowiadał gotowe rozwiązania, często zachęcał wychowawców do kreatywnego myślenia aby usprawnić pracę opiekunów. Wychowawcy często unikali uzyskania informacji oraz zgłaszania się o pomoc, ponieważ bali się, że zostanie odebrane to przez dyrektora jako brak kompetencji i umiejętności w pracy z dziećmi objętymi wszelkimi dysfunkcjami życiowymi.

Wydaje mi się, że jest to ogromny błąd, gdyż zawsze mogliby uzyskać dodatkowe wsparcie i uzyskać stan pożądaný, którego wymaga dyrektor oraz ustawa, na której w głównej mierze opiera się funkcjonowanie placówek opiekuńczo-wychowawczych typu socjalizacyjnego. Dyrektor jest osobą, która ze względu na swoje doświadczenie zawodowe posiada duży wachlarz możliwości, które może podpowiedzieć i naprowadzić wychowawców na dobrą drogę prawidłowości przy realizacji zadań zawodowych, które doprowadzą do uzyskania satysfakcji z pracy, a nie dążące do wypalenia zawodowego.

Osobą, która w placówce pełni rolę superwizora jest pedagog oraz psycholog, kierujący się dobrem dziećmi. Posiadają oni wiedzę, która pomaga wychowawcą przy realizacji zadań opartych na zaspokojeniu potrzeb dzieci. Wychowawcy częściej niż do dyrektora placówki zwracali się o pomoc, być może tutaj występuje mniejszy dystans zawodowy, niż w relacji wychowawca-dyrektor.

Pedagog jest osobą, która jest rzadziej niż wychowawca w pracy zatem może posiadać on świeższy ogląd na sytuacje, które wymagają naprawy lub ulepszenia ich funkcjonowania. Ponadto psycholog posiada większe zasoby i umiejętności pozyskania od dzieci informacji, które często ukrywają przed wychowawcami. Informacje te mogą również usprawnić cały proces opiekuńczo-wychowawczy. Obie te osoby mogą przewidzieć co się wydarzy mając wiedzę na temat doświadczeń życiowych dzieci, co pomoże wychowawcy w innym rozwiązaniu problemów opiekuńczych, z którymi muszą się zmagać.

NAUKI ŚCISŁE, TECHNICZNE ORAZ INŻYNIERYJNE

Jolanta Podolszańska, Politechnika Częstochowska, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, e-mail: jolanta.podolszanska@pcz.pl

Uczenie maszynowe w informatyce medycznej. Praktyczne zastosowanie analityki predykcyjnej w sektorze ochrony zdrowia

Motywacją do podjęcia tematyki jest wzrastające zapotrzebowanie na narzędzia usprawniające pracę w sektorze opieki zdrowotnej, w szczególności w onkologii. Aktualny stan wiedzy w tym zagadnieniu skupia się wokół uczenia maszynowego, a dokładniej w analityce predykcyjnej, wykorzystującą regresję liniową. Ta technika uczenia maszynowego prezentuje szerokie spektrum możliwości.

Zaproponowane rozwiązanie skupia się na opracowaniu modelu regresji do przewidywania nowotworu płuca w oparciu o unikalne cechy. Występowanie tych objawów szacuje się jako rzadkie lub bardzo rzadkie u pacjentów z nowotworem płuc. W badaniu wykorzystano bazę danych, która gromadzi właśnie takie unikalne cechy. Dokładność modelu została zmierzona za pomocą macierzy konfuzji dla klasyfikacji za pomocą błędu średniokwadratowego dla techniki regresji.

Uzyskane wyniki są na tyle dokładne, że dalsza ich analiza nie sprawia problemów. Wykresy porównawcze zestawionych wyników wskazują, że modele regresji lepiej się sprawdzają w przypadku krótszych zestawów cech. System przewidywania w oparciu o dostarczone cechy na pewno stanowi potencjał do dalszego rozwoju badawczego. Aby do tego doprowadzić potrzebne jest dalsze monitorowanie modelu, dalsza analiza i wprowadzenie poprawek do zaprojektowanego algorytmu. Słowa kluczowe: uczenie maszynowe, analityka predykcyjna, ochrona zdrowia.

Mateusz Spyrka, inż.

Projekt dźwigara łukowego części kolejowej dla zespołu mostowych obiektów inżynierskich w ciągu fragmentu magistrali kolejowo autostradowej na linii Kraków (PL) - Koszyce (SK) wraz z zarysem przebiegu trasy i niwelety, planem sytuacyjnym, koncepcją architektoniczną oraz wzorcowymi rozwiązaniami

Przedmiotem opracowania jest zespół inżynierskich obiektów mostowych w ciągu fragmentu magistrali kolejowo autostradowej. Magistrala ta, zlokalizowana jest między miejscowościami Tylmanowa oraz Szczawnica w Małopolsce. W przekroju posiada 6 pasów ruchu autostradowego (3+3) o klasie A, obciążeniu ruchem KR1 oraz 4 linie kolejowe wysokich prędkości o klasie P250. Układ jest symetryczny, tzn. 3 pasy autostradowe w jednym kierunku, dwie linie kolejowe w tym samym kierunku następnie dwie linie kolejowe i 3 pasy autostradowe również w powrotną stronę. Długość projektowanego fragmentu magistrali wynosi 11,000 km. Odcinek prowadzony jest w terenie górzystym. Projektowany jest jako strategiczna odnoga realizowanej trasy międzynarodowej Via Baltica po ścieżce dawnego czarnomorskiego szlaku handlowego.

Szczególną uwagę poświęcono na analizie najbardziej wyťažonego elementu projektowanego zespołu, czyli dźwigara łukowego o przekroju skrzynkowym dla części kolejowej. Konstrukcja nośna każdego z dźwigarów łukowych posiada dwusymetryczny przekrój skrzynkowy zamknięty z żebrem (dźwigar autostradowy) lub z dwoma żebarami (dźwigar kolejowy). Dźwigary łukowe zaprojektowane zostały jako wykonane z żelbetu, beton wysokowytrzymałościowy o klasie C60/75 oraz stal zbrojeniowa klasy A-IIIN - S600MC. Proponowanym rozwiązaniem jest zastosowanie zbrojenia samonośnego. Dla całości projektu przygotowano szczegółowe omówienie nowatorskich rozwiązań w różnorodnym spektrum. Spośród nich warto wymienienia jest pokrycie pomostów bujną roślinnością, zastosowanie odwodnienia powierzchniowego oraz ekonawierzchnia na warstwy drogowe (syntetyczna skała powstała ze stopionego plastiku z kruszywem).

Mateusz Dubicki*, Paulina Rokicka-Konieczna, Agnieszka Wanag, Antoni W. Morawski, Ewelina Kusiak-Nejman, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Faculty of Chemical Technology and Engineering, Department of Inorganic Chemical Technology and Environment Engineering, Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin, Poland
* E-mail: mateusz.dubicki@zut.edu.pl

Antifungal properties of titanium dioxide against *Penicillium* spp.

Penicillium chrysogenum is one of the representatives of the species *Penicillium* spp. It is a mould occurring in indoor environments, mainly in rooms with considerable humidity, common in the air and dust. *Penicillium* species have low pathogenicity, but *P. chrysogenum* may be considered pathogenic, especially in immunocompromised patients. *P. chrysogenum* is mainly responsible for allergies, skin and respiratory problems. It generally settles in mucous membranes causing pneumonia, and its pathogenicity increases with immunosuppression. Due to the harmful effects of fungi in the air, many methods are used to eliminate them (ultraviolet radiation, use of chlorine, chlorine dioxide, ozone, alcohols, formaldehyde, hydrogen peroxide, or antimicrobial drugs). The present techniques are not sufficient for the total removal of pathogenic microorganisms. Chemicals and drugs cause new problems because, among other things, secondary toxic contamination occurs, and in the case of drugs, microorganisms develop resistance to them. For this reason, new disinfection methods and techniques are being developed, i.e. photocatalysis for efficient microorganisms inactivation. It is a good alternative for disinfection without additional consumption and secondary pollution (Liu et al. 2020). The research on titanium dioxide has confirmed its biocidal properties against fungi. These studies prove that TiO_2 effectively inactivates the outer fungi cell wall (which consists of lipids, proteins and polysaccharides like chitin and chitosan) (Magaña-López et al. 2021). In the inactivation of *P. chrysogenum* and *Penicillium* spp. and other pathogenic fungi in water and air, a photocatalyst (i.e. TiO_2) is excited by light radiation to a generation of reactive oxygen species (ROS) such as hydroxyl radicals ($\cdot\text{OH}$), hydroperoxyl hydrogen peroxide (H_2O_2) or superoxide radical ($\text{O}_2^{\cdot-}$) (Liu et al. 2020). ROS induce stress responses at different levels in the microbial cells, damaging the internal and external components of the fungal cell (Regmi et al. 2018). There is a denaturation of the outer fungal cell wall, which is a barrier to foreign compounds, so the inactivation process requires the presence of ROS with high oxidative strength. Hydroxyl radicals react with the glucan and chitin layers of the fungal cell wall, leading to its degradation and fungal death in

the final stage (Liu et al. 2020). Photoexcitation generating ROS irreversibly damages the fungal organism's cell wall, which facilitates ROS influx into the fungal cell (Magaña-López et al. 2021). ROS can also disrupt the electron transport chain system and disintegrate internal proteins. In further steps, ROS alter the permeability of fungal cells, causing a change in cell integrity and the release of cytoplasmic contents. Furthermore, ROS decrease the activity of various proteins necessary for physiological processes in the cell, and H₂O₂ can increase the expression of genes that cause oxidative stress (Regmi et al. 2018). The fungus's internal damage due to ROS's action with internal organelles is a lethal process for the fungus (Magaña-López et al. 2021).

References:

1. Houbraken J., et al. 2011. *IMA Fungus*, 2(1), 87–95.
2. Avilés-Robles M., et al. 2016. *International Journal of Infectious Diseases*, 51, 78–80.
3. Böhm J., et al. 2013. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(4), 1476–1481.
4. Liu Y., et al. 2020. *Journal of Thermal Spray Technology*, 30, 1–24.
5. Magaña-López R., et al. 2021. *Water*, 13(1641), 1–21.
6. Regmi C., et al. 2018. *Frontiers in Chemistry*, 6(33), 1–6.

Mateusz Dubicki*, Paulina Rokicka-Konieczna, Agnieszka Wanag, Antoni W. Morawski, Ewelina Kusiak-Nejman, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Faculty of Chemical Technology and Engineering, Department of Inorganic Chemical Technology and Environment Engineering, Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin, Poland
* E-mail: mateusz.dubicki@zut.edu.pl

Deactivation mechanism and antifungal properties of silver nanoparticles (AgNPs)

One of the main problems in commercial spaces is deteriorating air quality, which is caused by many factors, including the presence of bioaerosols, which are a mixture of biological materials such as viruses, bacteria, fungi or fungi spores. This mixture may also include the products of their microbial metabolism, like mycotoxins, enterotoxins, and endotoxins, which occur in various substances of complex composition. Bioaerosols in indoor spaces represent 5 to 35% of pollution (Gąska et al. 2009). Species such as *Cladosporium*, *Aspergillus* and *Penicillium* are the most common bioaerosols found in indoor and outdoor air that cause many allergies (Schwab et al. 2004). During resting stages, fungal spores and protozoan cysts and bacterial endospores are generally more resistant than vegetative forms, which is related to the greater thickness of the cell wall (Mansoor et al. 2021). Microorganisms such as fungi are becoming multidrug-resistant species over the years. The number of effective antifungal drugs available on the market is decreasing, reducing the frequency of administration of current drugs. Their lower efficacy and therapeutic failure are also observed. One possible solution is silver nanoparticles, whose inactivation mechanism is similar to most fungi (Sukri et al. 2021). The general deactivation mechanism involves the degradation of the cell wall and cytoplasmic membrane (Foster et al. 2011). Understanding the inactivation mechanisms of AgNPs on the fungal structure is possible by understanding the composition and morphology of fungi and by analyzing fungal drug resistance. All this has made it possible to understand the mechanism of antifungal drug resistance. Silver nanoparticles can cause a cell wall disintegration, damage to the surface proteins and nucleic acids. The next step of deactivation leads to apoptosis by producing and accumulating ROS and free radicals and blocking proton pumps (Mansoor et al. 2021). Ag nanoparticles can damage mitochondria, chromatin and ribosomes (Sukri et al. 2021). It has also been shown that metal ions released by AgNPs can also generate ROS in Fenton reactions, as confirmed

by the corresponding reactions $[H_2O_2 + Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + HO^- + HO^*]$ or in a Fenton-like reaction $[Ag^+ + H_2O_2 + H^+ = Ag^+ + HO^- + H_2O_2]$ (Yu et al. 2020). AgNPs lead to the release of silver ions. Ag^+ block cellular respiration and thus damage the electron transport system between the internal and external environment. AgNPs with smaller sizes can easily penetrate the outer layers of cells. The toxicity of AgNPs is due to either the interaction of Ag ions and AgNPs or their separate action. The main differences between nanoparticles and silver ions are related to interactions with the fungal cell. AgNPs release either: Ag^+ ions and ROS. Ag^+ compared to AgNPs destroys the fungal cell wall by inactivating the sulfhydryl group. This, in turn, leads to leakage of cell contents, such as disruption of enzymes and lipids associated with the cell membrane, resulting in the death of the pathogen. In contrast, AgNPs do not react with sulfhydryl groups. The other effects of AgNPs and Ag^+ on fungal organelles are the same (Sukri et al. 2021). Furthermore, antifungal activity of AgNPs has been observed against fungal biofilm. The silver nanoparticles penetrate the biofilm and its contents. Complex processes destroy the outer protective layer and completely inhibit biofilm development (Mansoor et al. 2021).

References:

1. Gaska-Jędruch U., et al. 2009. Polska Inżynieria Środowiska Pięć Lat po wstąpieniu do UE, Tom 2, Rozdział. 26–40.
2. Foster H. A., et al. 2011. Applied Microbiology and Biotechnology, 90(6), 1847–1868.
3. Mansoor S., et al. 2021. Frontiers in Nanotechnology, 3(679358), 1–12.
4. Schwab C.J., et al., 2004. Advances in Applied Microbiology, 55(215), 1–24.
5. Yu Z., et al., 2020. Nanoscale Research Letters, 15(1), 1–14.
6. Sukri S.N.A.M., et al. 2021. Journal of Research in Nanoscience and Nanotechnology. 1(1), 22–29.

Mateusz Dubicki*, Paulina Rokicka-Konieczna, Agnieszka Wanag, Antoni W. Morawski, Ewelina Kusiak-Nejman, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Faculty of Chemical Technology and Engineering, Department of Inorganic Chemical Technology and Environment Engineering, Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin, Poland
* E-mail: mateusz.dubicki@zut.edu.pl

Proved antifungal properties of copper nanoparticles (CuNPs) and their deactivation mechanism

The antibacterial properties of copper and its compounds have been known from ancient times (Vincent et al. 2018). Studies on copper(II) and copper(I) complex compounds have shown that copper exhibits good antifungal properties. Quaranta et al. (2011) showed that the first damage in fungi occurs at the outer membranes, similar to the bacterial 'contact killing' mechanism. CuNPs and copper ions cause damage to the fungal cell wall, among others, by forming pores (Rai et al. 2018a). Additionally, "shrinkage" forms on the mycelial surface, and it becomes "rough" (Cruz-Luna et al. 2021), leading to the efflux of intracellular components. The stress caused by copper nanoparticles leads to the disintegration of the fungal cell wall (Cruz-Luna et al. 2021). CuNPs in the first stage interact with the outer cell wall of the fungus, disrupting its structure, leading to membrane damage and deformation. Damage to the membrane results in a decrease in the electrochemical potential, which affects the integrity of the membrane. Once inside the cell, a complex process of inactivating the fungal cell is observed. One of many is the interaction with ribosomes, disrupting their basic functions and leading to protein denaturation. During co-existing steps, DNA interaction occurs when DNA is fragmented and then wholly damaged. Furthermore, CuNPs targeting DNA cause general damage and lead to bacterial cell death in the final stages. Other mechanisms of CuNPs are reactions with mitochondria and are observed the cytochrome C dysfunction. Any disruption of internal organelles results in fungal cell death (Rai et al. 2018b). Copper nanoparticles affect the mitochondrial membrane potential by increasing the transcript levels of genes responsible for stress regulation, such as ShSOD2 and Shgst1, and lead to oxidative stress. Furthermore, it has been proposed that mRNA expression of the ShSOD2 gene induces oxidative stress through changes in redox status and an increase in ROS (Rai et al. 2018). The interaction of the fungal cell with CuNPs leads to changes in the transcript of stress-responsive genes. Overexpression of these genes results in oxidative stress

(Rai et al. 2018a). Nanoparticles attack the lipid bilayer of fungal outer structures and disrupt the membrane potential. CuNPs can also inhibit conidia's growth, and ROS formation results in plasma membrane damage (Rai et al. 2018a). CuNPs are involved in ROS generation through the mechanisms of Haber-Weiss and Fenton reactions. The transition metal ion reacts with H_2O_2 to give HO and an oxidized metal ion in the Fenton reactions. In addition, the reduction of H_2O_2 with Fe^{2+} also leads to $\text{HO}^\bullet$ which is extremely sensitive and toxic to biological molecules. Cu affects oxidative stress ($\text{O}_2^{\bullet-}$ and $\text{HO}^\bullet$) through Fenton reactions, while Haber-Weiss reactions represent reactions between oxidized metal ions and H_2O_2 to produce $\text{HO}^\bullet$ (Dayem et al. 2017). Nanoparticles and their ions show genotoxic effects, damaging DNA, and in reaction with proteins, their denaturation is observed (Rai et al. 2018a). Nanoparticles also disrupt oxidative electron transport in proteins and interfere with nutrient absorption (Cruz-Luna et al. 2021). It has been confirmed that Cu(II) and Cu(I) are the main causative agents in fungal cell inactivation (Quaranta et al. 2011). The activity of CuNPs seems to depend more on the size of the nanoparticles than on the concentration, i.e. small copper nanoparticles in size of 10 to 30 nm penetrate the cell membrane more easily, causing it to rupture and leak the contents of the fungal cell. The same happens with medium-sized Cu nanoparticles (40-70 nm) (Cruz-Luna et al. 2021). The uptake of copper ions through physical damage to the outer membrane leads to an influx of copper nanoparticles, which is the primary mechanism of inactivation of fungi cells (Cruz-Luna et al. 2021).

References:

1. Vincent M., et al. 2018. *Journal of Applied Microbiology*, 124(5), 1032–1046.
2. Quaranta D., et al. 2011. *Applied Environmental Microbiology*, 77, 416–426.
3. Rai M., et al. 2018a. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 102(16), 6827–6839.
4. Rai M., et al. 2018b. *Nanotechnology Reviews*, 7(4), 303–315.
5. Cruz-Luna A.R., et al. 2021. *Journal Fungi*, 7(12), 1–20.
6. Salah I., et al. 2021. *RSC Advances*, 11(30), 18179–18186.

Mateusz Dubicki*, **Paulina Rokicka-Konieczna**, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Faculty of Chemical Technology and Engineering, Department of Inorganic Chemical Technology and Environment Engineering, Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin, Poland

* E-mail: mateusz.dubicki@zut.edu.pl

Proved antifungal properties of UV-A radiation supported titanium dioxide and their deactivation mechanism against *A. niger*

Aspergillus fungi were described for the first time about 300 years ago. *Aspergillus* spp. are common in food products such as cereals, nuts and spices. *Aspergillus* spp. thrive at higher temperatures and in small amounts of water. Due to the widespread occurrence of this fungus in the environment, effective methods for its inactivation are being sought (Hocking, 2006). One of the method is the use of titanium dioxide nanoparticles. TiO₂ exposed to UV radiation, produces reactive oxygen species that facilitate the oxidation of organic pollutants including microorganisms on the surface of many materials (Zhao and Yang, 2003). The use of photocatalytic process of TiO₂ nanoparticles is a simple and promising technology that can be used in fungal inactivation (Nadumane et al. 2016). The photocatalytic material in oxidation reactions leads to the inactivation of microorganisms, followed by their mineralization to CO₂ and H₂O (Hegyi et al. 2021). Activation of TiO₂ by UV-A radiation leads to the formation of hydroxyl radicals, with high oxidative potential towards organic compounds (like cellulose, chitin - basic building blocks of the cell wall). During the photocatalysis process, loss of continuity of the outer cell wall and melanin-like layer is observed, and in subsequent stages disintegration of the cell wall becomes apparent. Compared to normal spores a thinner cell wall is also observed. Hydroxyl radicals act on the so-called Spitzenkörper growth corpuscle, inhibiting cell wall growth. Titanium dioxide nanoparticles entering the fungus are still active and lead to the formation of (O₂^{•-} and H₂O₂). Reactive oxygen species also interfere with endogenous fungal enzymes and lead to their inactivation. In further stages, damaged fungal cells can be seen to move closer together, dividing the cell walls in search of food. It can be assumed that this is the so-called primary defense mechanism. This process can be explained by the fact that damaged *A. niger* spores can regain their germination capacity and that the remodeling of the *A. niger* cell wall is a

response to the threat to the cell wall by ROS radicals generated by TiO₂ photocatalysis (Pokhum et al. 2017).

References:

1. Hocking A. D., 2006. *Aspergillus* and related teleomorphs. In: Blackburn, C., editor/s. Food spoilage microorganisms.. 437–450.
<http://hdl.handle.net/102.100.100/174920?index=1>
2. Zhao J., et al. 2003. Building and Environment, 38(5), 645–654.
3. Hegyi A., et al. 2021. Materials, 14(4442), 1–18.
4. Pokhum C., et al. 2017. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, 176, 17–24.

Mateusz Dubicki*, **Paulina Rokicka-Konieczna**, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Faculty of Chemical Technology and Engineering, Department of Inorganic Chemical Technology and Environment Engineering, Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin, Poland

* E-mail: mateusz.dubicki@zut.edu.pl

Characteristic of copper and their properties included antifungal properties of CuNPs against *Aspergillus niger*

Nowadays, metal nanoparticles are produced on an industrial scale. They have many applications in the modern world. Low molecular weight substances such as nanoparticles (NPs) inhibit or kill a broad spectrum of pathogenic bacteria and fungi (Rahaman, 2012). Copper and its complexes have been used as disinfectants for centuries due to their antibacterial, antiviral and antifungal properties (Rahaman, 2012). The fungicidal properties of copper can be used among other in air conditioning systems. The mechanism of antifungal action of CuNPs is multistep and still not fully understood (Arendsen et al. 2019). Ljaljević et al. (2008), have shown that fungi are the main contaminants of air conditioning systems, and include: *Aspergillus ochraceus*, *A. flavus*, *A. fumigatus*, *A. niger*, *A. versicolor*, *Botrytis cinerea*, *C. herbarum*, *Epicoccum purpurascens-sterilia* and *Penicillium spp.*, *Alternaria spp.* (Frank et al. 2010). The antifungal mechanism of action is mainly based on the inactivation of fungi by nanoparticles or copper ions and is similar to the way bacteria are inactivated. It is generally accepted that the antifungal action starts with extensive damage to the fungal cell membrane, followed by enlargement and disappearance of vacuoles and oxidative stress (Shende et al. 2021). CuNPs or Cu^{2+} ions can have a disinfectant effect on ergosterol (the lipid responsible for membrane fluidity and is essential for the vital processes of the fungal cell), which is essential for cell viability by reducing its biosynthesis or binding to it, leading to the formation of pores in the cell membrane. The two most important modes of antifungal action on the cell wall are related to the inhibition of the synthesis of chitin and glucans (polysaccharides in fungal cell walls, with varying structures). In the presence of oxidants and UV radiation, mitochondria produce free radicals in large quantities, causing damage to proteins, lipids and DNA, leading to fungal cell death through the production of reactive oxygen species (ROS). It is likely that copper may also act in other ways, such as affecting lipid, sterol and other cell membrane synthesis, amino acid and protein synthesis, signal

transduction, respiration, mitosis and cell division, multi-site fungicidal activity, etc. A hypothetical inactivation mechanism is related to the fact that CuNPs release Cu^{2+} ions, which ultimately affect growth and metabolism, leading to fungal growth inhibition (Shende et al. 2021). On the other hand, in terms of MIC dose, inhibiting fungal growth, concentrations of 10% CuONPs are able to inhibit the growth of *A. niger* (Rahaman, 2012).

References:

1. Arendsen L. P., et al. 2019. D. Clinical Microbiology Reviews, 32(4), 1–28.
2. Rahaman M.M., 2012. This article is part of M.Sc dissertation, 1–10.
3. Shende S., et al. 2021. IEEE Transactions on Nano Bioscience, 20(2), 146–153.
4. Ljaljević M., et al. 2008. Archives of Biological Science (Belgrade), 49(3-4), 123–128.
5. Frank D.N., et al. 2010. PLoS One (5)10598, 1–15.

Mateusz Dubicki*, **Paulina Rokicka-Konieczna**, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Faculty of Chemical Technology and Engineering, Department of Inorganic Chemical Technology and Environment Engineering, Pułaskiego 10, 70-322 Szczecin, Poland

* E-mail: mateusz.dubicki@zut.edu.pl

Synthesis of silver nanoparticles and their antifungal properties against *Aspergillus spp.*

Silver has well known toxic effects on microorganisms. The processes by which Ag exerts its bioactivity are not fully understood. The general action of silver is to inhibit the growth of many microorganisms by altering the composition and function of the cell membrane and to interfere with ATP production by altering the expression of related proteins. Silver interferes with DNA replication, forms reactive oxygen species (ROS) and inactivates proteins by interacting with thiol groups (Triveni et al. 2021). The use of fungi as reducing and stabilizing agents in the biogenic synthesis of silver nanoparticles is attractive due to its ability to produce large quantities of proteins, high yield, easy handling and low toxicity of residues. Furthermore, this synthesis process coats the nanoparticles with fungal-derived biomolecules, which improves stability and may confer biological activity. These methods open up prospects for future research into the use of these nanoparticles as antimicrobial agents in health care and agriculture. Therefore, in recent years, there has been increasing interest in environmentally friendly synthesis methods (Guilger-Casagrande et al. 2019, Santos et al. 2021). These methods use a lot of organisms, including bacteria, fungi and plants, that can reduce metal salts and enable the formation of nanoparticles with the desired size and morphology. The advantage of fungal cultures over bacterial systems is that they provide good biomass production and do not require additional filtrate extraction steps (Ghaed et al. 2013). Biogenic synthesis of silver nanoparticles by fungi are specific mechanisms and processes in fungal cells have not yet been fully elucidated. It is known that extracellular synthesis of nanoparticles occurs through reactions in which enzymes present in the fungal filtrate reduce silver ions, producing elemental silver (Ag^0) on the nanometre scale (Durán et al. 2005, Guilger-Casagrande et al. 2019). Biosynthesis of AgNPs using different methods and species has shown antifungal potential against *Aspergillus spp.* among others, at different MIC (the minimum inhibitory concentration) values, depending on their size, shape

and surface modification (Ali et al. 2022). AgNPs cause several changes in fungal spore morphology and interfere with fungal cell metabolism and proliferation. The antifungal activity of AgNPs against *A. niger* is associated with four different mechanisms. In the initial stages, adhesion of AgNPs (due to their nanosize) to the cell wall and membrane is observed and can cause leakage and changes in the structure of the outer wall and membrane. AgNPs penetrate into the cell and damage intracellular structures such as mitochondria, vacuoles and ribosomes. Cell toxicity is induced by several factors: by AgNPs and the resulting oxidative stress caused by ROS and free radicals. In the final steps, signal transduction is modulated. The interaction of AgNPs with phosphate and sulfhydryl groups in cells leads to damage to fungal DNA, disrupting their bioprocesses, then disruption of transcription and protein inactivation is observed, leading in the final stage to fungal cell death of *Aspergillus niger* (Ali et al. 2022).

References:

1. Guilger-Casagrande M., et al. 2019. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 7(287), 1–16.
2. Santos T. S., et al. 2021. *Antibiotics*, 10(7), 852, 1–13.
3. Ghaed S., et al. 2013. *Adsorption Science & Technology*, 31(10), 869–890.
4. Durán N., et al. 2005. *Journal of Nanobiotechnology*. 3(8), 1–7.
5. Triveni S., et al. 2021. *Annals of Applied Biology*. 1–11.
6. Ali E.M., et al. 2021. *Nanomaterials*, 12(51), 1–18.

NAUKI PRZYRODNICZE ORAZ BIOLOGICZNE

Daniel Kielbasa, Sylwester Smoleń, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Wpływ nawożenia doglebowego eszolcji kalifornijskiej (*Eschscholzia californica*) żelazem na plonowanie i zawartość sangwinaryny

Eszolcja kalifornijska jest rośliną o dużym potencjale leczniczym ze względu na znaczną zawartość alkaloidów. Alkaloidy są substancjami, które wykorzystuje się w leczeniu chorób z bardzo szerokiego zakresu (np. chorób układu naczyniowo-kръżeniowego czy pokarmowego). Te, które wykryto w eszolcji udowadniają zasadność wykorzystania jej przez rdzenne ludy Ameryki Północnej w leczeniu bezsenności i lekkich stanów lękowych. W rejonie Europy i innych kontynentów, roślina pełni funkcje niemal wyłącznie ozdobną, choć zdarza się, że jest wykorzystywana w preparatach wspomagających sen. W eszolcji kalifornijskiej wykryto enzym CYP719A2, który bierze udział w syntezie alkaloidów izochinolinowych w tej roślinie, do których należy m.in. sangwinaryna – alkaloid benzofenantrydynowy, któremu udowodniono skuteczność m.in. w zwalczaniu komórek raka naskórka.

Projekt wykonanego doświadczenia wazonowego powstał w oparciu o dane literaturowe dotyczące reakcji maku lekarskiego (eszolcja należy do rodziny makowatych) na nawożenie siarczanem(VI) żelaza(II). Celem badań było zwiększenie biomasy roślinnej eszolcji i sprawdzenie jak nawożenie żelazem wpłynie na zawartość sangwinaryny w eszolcji. W doświadczeniu utworzono następujące obiekty: kontrola bez aplikowania żelaza oraz pięć obiektów nawożonych doglebowo siarczanem żelaza w formie roztworu w stężeniach: 0,02, 0,10, 0,50, 1,00 i 2,00 mmol/L. Uzyskano satysfakcjonujące wyniki dowodzące pozytywną odpowiedź roślin eszolcji na zastosowane nawożenie żelazem, które wraz ze zwiększeniem dawki stymulowało syntezę badanego alkaloidu. Najwyższą zawartość sangwinaryny oznaczono w roślinach z obiektu nawożonego najwyższym stężeniem żelaza. Najwyższą masę roślin uzyskano przy nawożeniu roztworem siarczanem(VI) żelaza(II) o stężeniu w zakresie 0,50 – 1,00 mmol/L.

Słowa kluczowe: eszolcja kalifornijska, nawożenie, siarczan(VI) żelaza(II), plonowanie, sangwinarynA.

Paulina Zeliszewska-Duk, Beata Nowicka, Anna Wiśniewska

Możliwości fizjoterapeutycznego oddziaływania – terapia powięzi koni i analiza termograficzna

Fizjoterapia koni jest powszechnie znana i stosowana, jako standardowa metoda opieki nad końmi pracującymi, w tym sportowymi. W połączeniu z medycyną weterynaryjną umożliwia skrócenie okresu powrotu do zdrowia po przebytych urazach ortopedycznych. Ma również na celu zapewnienie dobrostanu zwierząt, szczególnie obciążanych treningami.

W artykule zaproponowano zastosowanie termografii jako skutecznego narzędzia pozwalającego na ocenę skuteczności fizjoterapii. Artykuł przedstawia przykładowe wyniki badań termograficznych wykonywanych przed oraz po zabiegach fizjoterapeutycznych. Wykazano związek badań termograficznych z przeprowadzoną terapią powięzi koni.

NAUKI MEDYCZNE, ZDROWIU I ŻYWIENIU CZŁOWIEKA

Anna Jabłońska, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Choroba Perthesa jako przykład martwicy jałowej kości

Istotnym zagadnieniem ortopedii pediatricznej są martwice jałowe kości. Stanowią one zespoły chorobowe, których zasadniczą cechą jest obumieranie tkanki kostnej i/lub tkanki chrzęstnej, dokonujące się bez udziału drobnoustrojów chorobotwórczych. Postać młodzieńcza występuje najczęściej w nasadach rosnących kości, a największe znaczenie kliniczne mają martwice kości obejmujące stawy unoszące masę ciała.

Najczęstszą martwicą jałową w układzie kostnym dzieci jest choroba Perthesa, czyli jałowa martwica głowy kości udowej. Występuje 5-krotnie częściej u chłopców niż u dziewczynek i zazwyczaj dotyczy jednego stawu biodrowego. Etiologia choroby ma związek z zaburzeniami w dopływie krwi do nasady głowy kości udowej. Do objawów klinicznych należą dolegliwości bólowe w obrębie pachwiny i stawu kolanowego, oszczędzanie kończyny dolnej i ograniczenie jej odwodzenia oraz rotacji zewnętrznej. Badania laboratoryjne krwi i moczu podczas trwania choroby wykazują wartości prawidłowe. W diagnostyce bardzo ważną rolę odgrywają porównawcze zdjęcia rentgenowskie. Powstały 3 klasyfikacje radiologiczne choroby Perthesa, które opierają się na stopniu zajęcia głowy kości udowej. Wielkość martwicy jest czynnikiem decydującym o przebiegu choroby i zniekształceniach stawu biodrowego.

Leczenie choroby Perthesa dzieli się na zachowawcze i operacyjne. Do pierwszego zalicza się stosowanie leków przeciwbólowych i przeciwzapalnych, a także metody fizjoterapii i rehabilitacji ortopedycznej. Leczenie operacyjne rozważa się u dzieci z czynnikami ryzyka (head at risk sign). Nieleczona martwica jałowa może doprowadzić do deformacji kości czy trwałego zniekształcenia stawu. Bardzo dużą rolę w rozpoznaniu i zapobieganiu powikłaniom odgrywają lekarze rodzinni i pediatrzy, którzy badając dziecko z bólem kończyny dolnej i ograniczeniem ruchu w stawie biodrowym, powinni pamiętać o chorobie Perthesa w różnicowaniu.

Anna Jabłońska, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Migrena – obraz kliniczny, rozpoznanie i leczenie

Szacuje się, że migrena jest problemem co dwunastego Polaka. Rzeczywista częstość występowania bólu migrenowego wśród pacjentów w Polsce może być większa, ponieważ część chorych nie zgłasza się z tego powodu do lekarza. Największy odsetek pacjentów stanowią młodzi dorośli w 2.-3. dekadzie życia. Co ciekawe, kobiety mają 3-krotnie większe ryzyko wystąpienia migreny.

Epizody migreny mają charakter jednostronny, opisywane są jako silne, pulsujące, nasilające przy aktywności fizycznej. Towarzyszą im nudności i nadwrażliwość na bodźce czuciowe, tj. światło, dźwięk czy zapach. Ból migrenowy może być bezpośrednio poprzedzony objawami neurologicznymi, które nazywane są aurą migrenową. Czynnikiem, które potencjalnie wyzwalają napad są nasilony stres, zbyt krótki lub zbyt długi sen, zmiany hormonalne u kobiet oraz niektóre pokarmy, jak ser żółty, czekolada i owoce cytrusowe. Nie istnieje badanie diagnostyczne pozwalające na ustalenie rozpoznania migreny, dlatego kluczowe znaczenie ma prawidłowo zebrany wywiad. O badaniach obrazowych w przebiegu migreny należy pomyśleć, jeśli u pacjenta pojawiają się tzw. objawy alarmowe.

Leczenie rozpoczyna się od edukacji pacjenta na temat choroby, identyfikacji czynników wyzwalających ból oraz próby modyfikacji stylu życia. Wdraża się leczenie doraźne, którego celem jest przerwanie napadu. Chorzy, których napady migreny występują bardzo często i są oporne na terapię doraźną, powinni rozpocząć leczenie profilaktyczne. Najczęściej stosuje się leki przeciwpadaczkowe, przeciwdepresyjne, β -adrenolityki oraz antagonistów wapnia.

Mimo szerokiego wachlarza dostępnych metod terapeutycznych, nie wszyscy cierpiący z powodu bólu migrenowego zgłaszają się do poradni, co powoduje, że choroba jest zbyt rzadko rozpoznawana i niedostatecznie leczona. Słuszne zatem wydaje się rozpowszechnianie problemu w publicznych środkach przekazu i uświadamianie pacjentów na temat migreny przez pracowników ochrony zdrowia.

Aleksander Sadkowski, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wibracje – wpływ na organizm człowieka

Wibracje (drgania mechaniczne) są to drgania rozprzestrzeniające się w ośrodkach stałych. Zależnie od częstotliwości drgań, wibracje mogą być jedynym odczuciem (20Hz). Występują powszechnie w otoczeniu człowieka i są zaliczane do szkodliwych czynników fizycznych środowiska pracy. Rozprzestrzenianie zachodzi drogą bezpośredniego kontaktu z drgającą strukturą. W zależności od parametrów drgań, mogą być one czynnikiem uciążliwym, szkodliwym, niebezpiecznym, zagrażającym życiu. Jednakże są w stanie również wywierać pozytywne skutki na organizm człowieka.

Wibracje można podzielić na ogólne oraz miejscowo oddziałujące na człowieka. Drgania ogólne przenikają do człowieka przez nogi, miednicę, plecy – zwykle przez podłogę lub siedzisko w pracy. Drgania miejscowe przenoszą się za pomocą kończyn górnych od narzędzi ręcznych, np. wiertarek, pilarek, szlifierek. Reakcja organizmu zależy między innymi od miejsca wnikania, czasu narażenia, parametrów drgań, zmian osobniczych.

Wibracje ogólne wpływają głównie na układ ruchu (ból, osłabienie) i narządy wewnętrzne, a drgania lokalne na układ ruchu, nerwowy (mrowienie, osłabienie czucia dotyku i temperatury), naczyniowy (zaburzenia ukrwienia, głównie dystalnych części kończyn). Nasilenie negatywnych oddziaływań na organizm człowieka wiąże się raczej z zawodowym narażeniem, aniżeli każdą stycznością z wibracjami. Chorobą zawodową, będącą działaniem niepożądanym drgań, jest zespół wibracyjny.

Istnieją wskazania terapeutyczne do stosowania terapii wibracyjnej, która przez masaż mechaniczny i ciepło działa mobilizująco na skórę, tkankę podskórną i tkanki głębokie. Zaliczyć można do nich między innymi zapalenie żył i tętnic, sinica kończyn, żylaki, sztywność, obrzęk, bóle mięśni.

Aleksander Sadkowski, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Złamania miednicy i zwichnięcia stawu biodrowego

Złamania miednicy są to jedne z najcięższych uszkodzeń narządu ruchu. Czynnikiem ryzyka osobniczymi są: podeszły wiek, nikotynizm, niska masa kośćca. Do złamań miednicy lub zwichnięcia stawu biodrowego dochodzi zwykle podczas działania urazów wysokoenergetycznych – wypadków komunikacyjnych, upadków z wysokości. Objawy uszkodzeń to: obrzęk, ból, krwiak, bolesność palpacyjna, upośledzenie funkcji, patologiczna ruchomość, nienaturalne, przymusowe ułożenie kończyny; objawem niewystępującym w zwichnięciu bez złamania jest widoczność odłamów kostnych.

Zarówno złamanie miednicy, jak i zwichnięcia stawu biodrowego mogą dawać wiele, różnych i poważnych komplikacji, jak np. wstrząs krwotoczny, uszkodzenie trzewi, nerwów, infekcje, zaburzenia chodu, powikłania sercowo-naczyniowe. Postępowanie u pacjenta z podejrzeniem tych stanów powinno być bardzo szybkie ze względu na zagrożenie życia. Diagnostyka opiera się głównie na badaniu podmiotowym i przedmiotowym, ultrasonograficznym i radiologicznym – RTG, TK.

Istnieje wiele klasyfikacji złamań miednicy, które opierają się na miejscu i rozległości uszkodzenia struktur, stabilności, mechanizmie uszkodzenia. Zależnie od tych czynników wdrożone zostaje właściwe leczenie. W większości jest to postępowanie nieoperacyjne polegające na unieruchomieniu pacjenta w odpowiedniej pozycji na określony czas (zależne od rodzaju złamania). Leczenie operacyjne prowadzi się, gdy leczenie zachowawcze jest niewystarczające bądź nieskuteczne, występuje duże przemieszczenie. Zwichnięcia stawu biodrowego również można sklasyfikować i zależnie od tego dobrać terapię. Tak samo jak w przypadku złamań miednicy dominuje sposób nieoperacyjny.

Monika Janowska, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Medical and non-medical students' knowledge of selected alternative therapies used in physiotherapy

Physiotherapy is a constantly evolving field and the competence of physiotherapists is increasing. Alternative methods such as yoga, trigger point therapy, acupuncture, Shiatsu therapy, and kinesiotaping are used much more frequently. The main objective of this study was to test medical and non-medical students' knowledge of selected alternative healing methods used in physiotherapy. 130 subjects were surveyed using a proprietary questionnaire created through Google Survey. 65 respondents are studying in non-medical field of study while the remaining half are medical students. The results of the study show that the knowledge of medical students on this topic is at a sufficient level. On the other hand, the knowledge of non-medical students is at an acceptable level. Thus, there is a relationship between the level of knowledge on selected alternative therapeutic methods used in physiotherapy, and the type of study. The respondents of both groups had the least contact with Shiatsu therapy and trigger point therapy, while the highest with yoga. The majority of the respondents of both groups believe that alternative methods should be used in physiotherapy, as supportive of the basic therapy, and thus obtaining a greater and more durable therapeutic effect. The low awareness, cited in the study, of alternative methods used in physiotherapy may be due to the low popularity and prevalence of the above methods.

Key words: physiotherapy, unconventional medicine, alternative methods

Klaudia Topolska, Dominika Walowska, Karolina Oleksak, Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

Opiekun naukowy: mgr Dawid Makowicz

Opinia osób niepalących papierosy na temat nikotynizmu

Streszczenie: Rzetelna wiedza społeczeństwa na temat szkodliwości wpływu nikotyny na organizm ludzki jest niezwykle ważna z perspektywy podjęcia decyzji o sięganiu po nie przez praktycznie każdego człowieka. Obecnie edukacja zdrowotna staje przed wyzwaniem uświadomienia społeczeństwu już od najmłodszych lat konsekwencji zdrowotnych związanych z nałogiem, jakim jest palenie papierosów.

Cel: Zbadanie opinii osób niepalących papierosy na temat nikotynizmu.

Metoda i materiał: Badanie zostało przeprowadzone za pomocą metody sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety, składającego się z 11 pytań oraz metryczki. Materiał został zebrany w marcu 2022 roku na terenie całej Polski. W badaniu wzięło udział 160 kobiet i 40 mężczyzn.

Wyniki: Większość respondentów (92%) postrzega nikotynizm, jako nałóg. Wśród badanych 74% prezentuje niechęć do przebywania w towarzystwie osób, które w danym momencie palą papierosy. W opinii 99% respondentów palenie papierosów szkodzi zarówno tym, którzy palą czynnie, jak i biernie. Zdaniem 66% badanych osoby palące są świadome szkodliwości nałogu, ale silna potrzeba zapalenia i brak motywacji do zaprzestania palenia skłania do sięgnięcia po papierosy.

Wnioski: Osoby nie palące papierosów są często narażone na palenie bierne (szczególnie w domu/mieszkańiu oraz na ulicy), co jest dla nich nieprzyjemnym i szkodliwym doznaniem. Osoby nie palące często decydują się na zalecenie osobom palącym rezygnację z nałogu. W opinii osób niepalących największy wpływ na palenie papierosów mają środowisko szkolne/ pracy/domowe/ wśród znajomych.

Słowa kluczowe: papierosy, nałóg, nikotynizm, uzależnienie.

Jakub Kordaczuk, Maria Curie Skłodowska University, Institute of Biological Sciences,
Department of Immunobiology, e-mail: jakub.kordaczuk@o2.pl

Genome Editing with CRISPR-Cas Systems: Challenges and Opportunities

Bacteria and archaea are constantly exposed to the incorporation of foreign genetic material. It takes place as a result of plasmid uptake, the penetration of transposons as well as viral infections. The acquisition of new features as a result of the so-called horizontal gene transfer may be beneficial for microorganisms, e.g. it may result in acquiring resistance to an antibiotic or acquiring new virulence factors. Clustered regularly interspaced short palindromic repeats (CRISPR) and CRISPR-associated (Cas) proteins provide bacteria and archaea with adaptive immunity against phages and plasmids. The underlying mechanisms of the three stages of CRISPR-Cas immunity are: adaptation, crRNA biogenesis, and interference. The diversity, modularity, and efficacy of CRISPR-Cas systems are helping a biotechnological revolution. CRISPR-Cas takes part in the regulation of horizontal gene transfer, and the evolutionary mechanisms. These studies allowed the use of CRISPR in scientific research.

Key words: CRISPR, immunity, bacteria

1. Natalia Skierkowska- Kruszyńska, e-mail: nataliascierkowska1@gmail.com; Katedra Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, www.cm.umk.pl

2. Monika Prylińska, e-mail: prylinska.monika@gmail.com; Katedra Fizjologii Wysiłku Fizycznego i Anatomii Funkcjonalnej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, www.cm.umk.pl

3. Marcin Kożuchowski, e-mail: m.kozuchowski@doktorant.umk.pl; Katedra Fizjologii Wysiłku Fizycznego i Anatomii Funkcjonalnej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, www.cm.umk.pl

Frailty syndrome – testy przesiewowe

Zespół słabości (zespół kruchości, zespół wątrości, zespół wyczerpania rezerw, ang. *frailty syndrome*). „Zespół słabości jest **syndromem fizjologicznym**, charakteryzującym się **zmniejszeniem rezerw** i odporności na czynniki stresogenne, wynikającym ze skumulowania się obniżonej wydolności różnych systemów i układów fizjologicznych, co prowadzi w konsekwencji do podatności na wystąpienie niekorzystnych następstw.”

Patofizjologia zespołu kruchości. Dotychczas nie poznano w pełni pierwotnej etiologii zespołu kruchości. Uwzględnia się możliwy wpływ wielu oddziałujących wzajemnie na siebie, negatywnych czynników stresowych, co prowadzi do zmniejszenia rezerw ustrojowych na poziomie molekularnym, komórkowym i fizjologicznym oraz pogłębia istniejące wcześniej patologie. Istotną rolę w patogenezie ogrywać mogą również czynniki **genetyczne i choroby przewlekłe**.

Analizując dostępną literaturę, wyodrębniono charakterystyczne objawy patofizjologii zespołu słabości: utrata masy mięśniowej związana z wiekiem lub sarkopenia, przewlekłe procesy zapalne i zaburzenia krzepnięcia, zmiany immunologiczne, zaburzenia endokrynologiczne.

Kryteria diagnostyczne zespołu słabości. Obecnie, najczęściej cytowanym i rekomendowanym sposobem rozpoznania zespołu słabości są kryteria zaproponowane przez Fried i wsp. : Niezamierzona **utrata masy ciała** (przynajmniej 5 kg w ciągu roku). **Wyczerpanie** – określane przy użyciu skali depresji (CES-D). **Zmniejszenie szybkości chodu** – mierzone szybkością przejścia (15 stóp – ok. 4,6 m). **Oslabienie siły mięśni dłoni** –

mierzone dynamometrem z uwzględnieniem wieku i wskaźnika masy ciała (BMI). **Spadek aktywności** – mierzony za pomocą skróconej wersji Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire.

Skale wykorzystywane do diagnostyki FS: Edmonton Frail Scale (EFS), Clinical Frailty Scale (CFS), Skala FRAIL, Strawbridge questionnaire, Gérontopôle Frailty Screening Tool (GFST).

Zespół słabości jest schorzeniem wielopłaszczyznowym, wynikającym z zaburzonej regulacji wielu układów i narządów, postępującym wraz z wiekiem. Konsekwencją zespołu jest niesprawność fizyczna, zwiększenie częstości hospitalizacji, utrata samodzielności i znaczne obniżenie jakości życia chorych, ich a w konsekwencji nawet śmierć.

Jakub Kordaczuk, Maria Curie Skłodowska University, Institute of Biological Sciences,
Department of Immunobiology, e-mail: jakub.kordaczuk@o2.pl

Lysozymes- antimicrobial peptides: mechanism of action, activity and clinical potential

The greater wax moth *Galleria mellonella* is widely used as a model organism in immunobiological studies. The components of the humoral response include immune peptides, lysozyme, the phenol oxidase system, and apolipophorin III and other antimicrobial peptides found in the hemolymph. The enzyme functions by attacking, hydrolyzing, and breaking glycosidic bonds in peptidoglycans. Lysozyme catalyzes the hydrolysis of 1,4-beta-linkages between N-acetylmuramic acid and N-acetyl-D-glucosamine residues in peptidoglycan, which is the major component of gram-positive bacterial cell wall. The *G. mellonella* lysozyme is similarly to human counterpart, that exhibits antibacterial and antifungal activity. Purified *G. mellonella* lysozyme, like most insect lysozymes, belongs to the group of type c lysozymes. It is a protein with a mass of 14,027 kDa, consisting of 121 aminoacids, constitutively present in the hemolymph of the larvae. The concentration of lysozyme increases in response to bacterial and fungal infection.

Key words: immunity, insects

Elżbieta Wodyńska, e-mail: ewodynskaa@onet.pl, Instytut Nauk o Zdrowiu, Państwowa Uczelnia Zawodowa we Włocławku, www.puz.wloclawek.pl

Postępowanie z pacjentem po urazie kręgosłupa

Postaci urazów kręgosłupa może być wiele np. uszkodzenia kręgu, rozerwania więzadeł, uszkodzenia krążka międzykręgowego, uszkodzenia mięśni przylegających, uszkodzenia rdzenia kręgowego. 25% wszystkich złamań kręgosłupa przebiega z objawami neurologicznymi. Do Urazu kręgosłupa, może dojść w wyniku: upadku z wysokości , skoku na głowę do płytkiej wody, wypadku komunikacyjnego, upadku z konia. Uszkodzenie kręgosłupa jest stanem zagrażającym życiu.

Dominują charakterystyczne objawy takie jak: ból w plecach, tkliwość wzdłuż przebiegu kręgosłupa, ból przy poruszaniu, wyraźne zniekształcenie lub rany, pleców porażenia i niedowłady, parestezje (mrowienie i pieczenie skóry). Decydujące znaczenie co do rokowania ma postępowanie w pierwszych godzinach od urazu. Postępowanie lecznicze obejmuje pierwszą pomoc, leczenie szpitalne (operacyjne i zachowawcze mające na celu ustabilizowanie stanu pacjenta), rehabilitację oraz przystosowanie pacjenta do życia z niepełnosprawnością.

Zaprezentowanie w jaki sposób powinniśmy postępować z pacjentem po urazie kręgosłupa, jak wygląda leczenie oraz pierwsza pomoc.

Problemy zdrowotne mają charakter długotrwały, a niektóre pomimo prawidłowej opieki nie będą możliwe do wyeliminowania z uwagi na trwałą niepełnosprawność pacjenta. Chorzy po urazach wymagają kompleksowej opieki, która była sprawowana w sposób prawidłowy. W pracy zaprezentowano 15 problemów pielęgnacyjnych, działania pielęgniarskie oraz przedstawiono jak powinna wyglądać pierwsza pomoc.

1. Natalia Skierkowska- Kruszyńska, e-mail: nataliascierkowska1@gmail.com; Katedra Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, www.cm.umk.pl

2. Monika Prylińska, e-mail: prylinska.monika@gmail.com; Katedra Fizjologii Wysiłku Fizycznego i Anatomii Funkcjonalnej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, www.cm.umk.pl

3. Marcin Kożuchowski, e-mail: m.kozuchowski@doktorant.umk.pl; Katedra Fizjologii Wysiłku Fizycznego i Anatomii Funkcjonalnej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, www.cm.umk.pl

Tlenoterapia

Tlenoterapia jest sposobem leczenia, polegającym na zwiększeniu stężenia tlenu w powietrzu wdychanym przez chorego. **Niewydolność oddechowa** może wystąpić w każdej przewlekłej chorobie układu oddechowego, także z przyczyn pozapłucnych. Tlenoterapia powinna być prowadzona pod ścisłym nadzorem lekarskim. Tlenoterapia to leczenie tlenem.

Tlen jest lekiem, lekiem przepisywanym na "receptę", tzn. według wyraźnych, indywidualnych, ścisłych zaleceń lekarskich. Stanowi podstawę leczenia objawowego niewydolności oddechowej, stanu, w którym zaburzenia czynności układu oddechowego upośledzają wymianę gazową w płucach i prowadzą do hipoksemii. Tlen w dużych stężeniach jest gazem toksycznym; do mechanizmów biochemicznych toksyczności należą oksygenacja grup siarkowych, peroksydacja tłuszczów, zablokowanie flawoprotein.

W ocenie wydolności oddechowej najważniejsza jest ocena prężności gazów oddechowych. Ciśnienie parcjale tlenu (paO_2) mniejsze niż 60 mm Hg świadczy o niewydolności oddechowej i zwykle jest wskazaniem do tlenoterapii. Jeżeli badanie jest wykonywane u chorego w stanie stabilnym, poza okresem zaostrzeń, paO_2 mniejsze niż 55 mm Hg jest wskazaniem do tlenoterapii przewlekłej.

Ważnym parametrem jest ciśnienie parcjale dwutlenku węgla. Jego zmniejszenie świadczy o hiperwentylacji, czyli zbyt częstym i głębokim oddychaniu - u chorych na POChP zwykle towarzyszy zmniejszeniu ciśnienia parcjale tlenu.

Elżbieta Wodyńska, e-mail: ewodynskaa@onet.pl, Instytut Nauk o Zdrowiu, Państwowa Uczelnia Zawodowa we Włocławku, www.puz.wloclawek.pl

Zasady i metody edukacji pacjenta w ostrej i przewlekłej niewydolności oddechowej

Niewydolność oddechowa jest to Stan, w którym dochodzi do zaburzeń czynności układu oddechowego, co prowadzi do niedotlenienia organizmu. Może być ostra lub przewlekła. Do niewydolności oddechowej dochodzi, gdy zapotrzebowanie organizmu na tlen jest większe niż ilość tlenu dostarczana przez płuca. Ostra niewydolność to stan, w którym nagle dochodzi to pogorszenia zaopatrzenia organizmu w tlen i jej skutki można odwrócić. Gorsze są rokowania pacjentów z przewlekłą niewydolnością oddechową, którą charakteryzuje stopniowe i narastające przez dłuższy czas pogarszanie się funkcji oddechowej, ponieważ jej skutki są nieodwracalne.

W rozpoznaniu ostrej niewydolności kluczowe jest wykluczenie innych przyczyn duszności, takich jak: zatrucia tlenkiem węgla lub cyjankami, nadczynność tarczycy, ból, lęk, duży wysiłek u osób zdrowych. Przydatne są również badania takie jak: pulsoksymetria, gazometria krwi, badania mikrobiologiczne, RTG klatki piersiowej oraz EKG. Rozpoznanie przewlekłej niewydolności oddechowej stawia się głównie na podstawie wywiadu wskazującego na długotrwały przebieg połączony ze spełnionymi kryteriami gazometrycznymi. Badania wykonywane w celu odnalezienia przyczyny choroby to RTG klatki piersiowej, spirometria oraz gazometra krwi.

Zrozumienie przez chorego sensu działań diagnostycznych i leczniczych sprzyja ich akceptacji oraz zasadniczo poprawia efektywność leczenia. W edukacji zdrowotnej jest ważne, aby odbiorcom przekazywać wiedzę na temat procesu podejmowania decyzji zdrowotnych wraz z ich konsekwencjami, jednak nie należy im narzucać, jakie decyzje powinni podjąć.

Wskazówki edukacyjne dla pacjentów z niewydolnością oddechową. Unikać czynników i sytuacji, które mogą wywoływać lub nasilać najczęstsze dolegliwości: dymu nikotynowego, nadmiernego wysiłku fizycznego, gwałtownych zmian temperatury otoczenia, wiatru, dymów i pyłów przemysłowych, kurzu, stresu i gwałtownych emocji; Prowadzić ćwiczenia ogólnousprawniające, celem poprawy kondycji np. spacer, gimnastyka ruchowa

Aleksandra Owczarzy ^{1*}, Anna Czwartosz ², Małgorzata Maciążek – Jurczyk ¹

¹Katedra i Zakład Farmacji Fizycznej, Wydział Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 im. Prof. Stanisława Szyszko Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

*corresponding author: aowczarzy@sum.edu.pl

Zastosowanie preparatów albuminowych w lecznictwie

Albumina wchodzi w skład białka całkowitego krwi. Pełni wiele istotnych funkcji w organizmie człowieka, między innymi bierze udział w utrzymaniu prawidłowego ciśnienia onkotycznego oraz pH krwi. Dodatkowo reguluje gospodarkę kwasowo - zasadową. Ze względu na swoją charakterystyczną budowę strukturalną pełni również rolę transportera różnych endo- i egzogennych ligandów. Analiza zmian stężenia tego białka w surowicy krwi człowieka dostarcza wielu cennych informacji na temat stanu zdrowia pacjenta. Biorąc pod uwagę istotną rolę albuminy w organizmie oraz wysoką biokompatybilność, podejmowane są próby stosowania preparatów albuminowych w leczeniu różnych zespołów chorobowych, między innymi w zespole nerczycowym czy oparzeniach.

Słowa kluczowe: albumina surowicy krwi, preparaty albuminowe



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

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