Nauki Przyrodnicze i Medyczne

VIII Forum Młodych Naukowców

Książka abstraktów

Wydawnictwo SMN

VIII Forum Młodych Naukowców

Nauki przyrodnicze i medyczne

Lublin

10.09.2021

PROGRAM I STRESZCZENIA PRAC

Redakcja: Paulina Gil-Kulik, Aleksandra Ozygała

Projekt okładki: Mateusz Gortat

Za treść abstraktów odpowiadają autorzy.

Wydawca Stowarzyszenie Młodych Naukowców
Ul. Wyżynna 20/56, 20-560 Lublin, kontakt@naukowcy.org.pl, www.naukowcy.org.pl
ISBN 978-83-962774-0-4

Organizatorzy:

Stowarzyszenie Młodych Naukowców

Stowarzyszenie Młodych Naukowców

KOMITET NAUKOWY KONFERENCJI:

dr n. med. Paulina Gil-Kulik (UM w Lublinie)

dr n. rol. Mateusz Gortat (SMN, LUTW)

dr n. rol. Milena Jaremek (UP w Lublinie)

dr n. med. Jolanta Karwat (UM w Lublinie)

dr n. med. Lidia Kotuła (UM w Lublinie)

lek. Paweł J. Pawlica (ŚUM w Katowicach)

KOMITET ORGANIZACYJNY KONFERENCJI:

dr Agata Kobyłka – przewodnicząca (UP w Lublinie)

dr Paulina Gil-Kulik (UM w Lublinie)

dr Mateusz Gortat (SMN, LUTW)

dr Rafał Stachyra

mgr Aleksander Herman (UMCS w Lublinie)

mgr Dorota Suszczyk (UM w Lublinie)

mgr Małgorzata Wasilewska (UMCS w Lublinie)

lic. Marta Główka (SKNT-K, UP w Lublinie)

lic. Anna Mazurek (SKNT-K, UP w Lublinie)

lic. Angelika Rudo (SKNT-K, UP w Lublinie)

lic. Iga Szpakowska (SKNT-K, UP w Lublinie)

Karolina Bieńko (SKN Laboratoryjnej Genetyki Medycznej, UM w Lublinie)

Aleksandra Ozygała (SKN Laboratoryjnej Genetyki Medycznej, UM w Lublinie)

Marta Więckowska (SKN Laboratoryjnej Genetyki Medycznej, UM w Lublinie)

Monika Wójcik (SKN Laboratoryjnej Genetyki Medycznej, UM w Lublinie)

PROGRAM KONFERENCJI

09.00 – 09.15	**Otwarcie Konferencji**
09.15 – 10:45	**SESJA REFERATOWA I:** Nauki przyrodnicze i rolnicze
10:45 – 11:00	**PRZERWA**
11.00 – 12:45	**SESJA REFERATOWA II:** Nauki medyczne i psychologiczne
12:45 – 13:15	**SESJA POSTEROWA I PRZERWA**
13:15 – 15:00	**SESJA REFERATOWA III:** Nauki medyczne
15:00 – 15:05	**Zakończenie Konferencji**
12.09.2021	**Ogłoszenie nagrodzonych i wyróżnionych referatów i posterów na fb i www Stowarzyszenia Młodych Naukowców**

09:15-10:45	**SESJA REFERATOWA I: Nauki przyrodnicze i rolnicze**		
09:15-09:30	Eliza Wargala, Agnieszka Zalewska, Martyna Sławska, dr inż. Magdalena Toporowska	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	Stosowanie mikroplastiku w kosmetykach i jego rola w zanieczyszczeniu środowiska – wyniki ankiety badawczej prowadzonej na grupie studentów kierunku kosmetycznego
09:30-09:45	Eliza Wargala, Martyna Sławska, Agnieszka Zalewska, mgr Patrycja Skowronek	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	Apikosmetologia z zastosowaniem jadu, mleczka i kitu pszczelego w kosmetykach
09:45-10:00	Małgorzata Aftyka, mgr inż. Adam Staniszewski	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	Drożdże probiotyczne dziś i jutro
10:00-10:15	inż. Miłosz Rutkowski, dr Lidia Krzemińska-Fiedorowicz, dr hab. Gohar Khachatryan, prof.UR, dr inż. Karol Bulski, dr inż. Anna Kołton, prof. UR	Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie	Hamowanie zakażenia drobnoustrojowego przy zastosowaniu różnych stężeń nanocząstek srebra oraz ocena ich wpływu na stopień kiełkowania nasion Pomidora zwyczajnego (*Solanym lycopersicum*) w kulturach *in vitro*
10:15-10:30	mgr farm. Barbara Krzemińska, mgr Izabela Borkowska, dr hab. Małgorzata Wójcik, prof. UMCS, dr hab. Katarzyna Szewczyk, prof. UMLub	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie; Uniwersytet Medyczny w Lublinie	Fluorescencja chlorofilu a jako wskaźnik sprawności aparatu fotosyntetycznego liści gatunków roślin cotoneaster (*C. hissaricus, C. hsingshangensis, C. roseus, C. nebrodensis*)
10:30-10:45	mgr Pola Łomża	Politechnika Warszawska	Mikrobiologiczne procesy dehalogenacji w gruntach rolnych
10:45-11:00	**PRZERWA**		

11:00-12:45	**SESJA REFERATOWA II: Nauki medyczne i psychologiczne**		
11:00-11:15	lek. wet. Małgorzata Manastyrska, dr hab. Radosław Radzki prof. UP, dr hab. Marek Bieńko	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	Produkty zawierające CBD – rodzaje, działanie i wykorzystanie w weterynarii
11:15-11:30	Iga Luszawska, Magdalena Maksymiuk	Uniwersytet Marii-Curie Skłodowskiej w Lublinie	Związek cech osobowości studentów z predyspozycją do uzależnień behawioralnych na przykładzie nałogowego używania mediów społecznościowych
11:30-11:45	Maciej Dymczyk	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	Nowe technologie w życiu współczesnego człowieka i ich wpływ na wzrok
11:45-12:00	Justyna Dąbrowska, dr n. farm. Jolanta Orzelska-Górka, dr n. farm. Monika Gawrońska-Grzywacz	Uniwersytet Medyczny w Lublinie	Jak badania na modelu zebrafish przyczyniają się do zrozumienia wpływu ksenobiotyków na środowisko i zdrowie człowieka
12:00-12:15	mgr inż. Klaudia Gustaw	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	Genomic adaptation of FLUB to fructose-rich environments
12:15-12:30	mgr Piotr Pietrzak	Uniwersytet Rzeszowski	Bóle kręgosłupa występujące u jeźdźców konnych
12:30-12:45	Izabela Sztybór, Klaudia Kułak	Uczelnia Łazarskiego	Wpływ smogu na układ oddechowy oraz na układ krążenia
12:45-13:15	**SESJA POSTEROWA I PRZERWA**		
13:15-15:00	**SESJA REFERATOWA III: Nauki medyczne i psychologiczne**		
13:15-13:30	Aleksandra Suszyło	Uniwersytet Rzeszowski	Planowanie leczenia nowotworów płuc w zakładzie Brachyterapii w Brzozowie
13:30-13:45	Jakub Klas, Klaudia Piwowar, Natalia Kluz, lek. med. Katarzyna Szklener	Uniwersytet Medyczny w Lublinie	Ksylometazolina i oksymetazolina – niecodzienne działanie leków stosowanych na co dzień
13:45-14:00	Karolina Bieńko, Monika Wójcik, Marta Więckowska, Justyna Białek, dr n. med. Paulina Gil-Kulik	Uniwersytet Medyczny w Lublinie	Skład mleka ludzkiego a przyrost masy ciała dziecka
14:00-14:15	lic. Marcelina Strachanowska	Uniwersytet Łódzki	Senescencja w komórkach ośrodkowego układu nerwowego w chorobach neurodegeneracyjnych
14:15-14:30	Klaudia Kułak, Izabela Sztybór	Uczelnia Łazarskiego	Korzyści płynące ze spożywania wody alkalicznej u pacjentów z chorobą refluksową przeyłku i wrzodową żołądka
14:30-14:45	mgr Aleksander Herman	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie	Radzenie sobie ze stresem w pomocy społecznej
14:45-15:00	Aleksandra Ozygała	Uniwersytet Medyczny w Lublinie	Od diagnozy do najdroższego leczenia na świecie

SESJA POSTEROWA: Nauki przyrodnicze, rolnicze, medyczne i psychologiczne			
1	dr n. med. Paulina Gil-Kulik, dr n. med. Alicja Petniak, mgr Agnieszka Wilińska, mgr Monika Czuba, dr Rafał Szymanowski, mgr Mateusz Wiliński	Uniwersytet Medyczny w Lublinie	Wpływ warunków hodowli in vitro na cykl komórkowy mezenchymalnych komórek macierzystych
2	lek. Krystian Ciechański	Uniwersytet Medyczny w Lublinie	Effect of empagliflozin on liver fat in patients with type 2 diabetes and nonalcoholic fatty liver disease – review of a randomized controlled trial
3	lek., mgr Paweł Pawlica	Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach	Zarys stosowanych i eksperymentalnych metod leczenia raka dróg żółciowych
4	mgr Aleksander Herman	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie	Wypalenie zawodowe pracowników socjalnych a style radzenia sobie ze stresem
5	mgr Anita Błachut, mgr Mateusz Jochemczak	Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach	Pacjent czy klient w ujęciu prawnym. Komercjalizacja Usług Medycznych
6	mgr Anita Błachut, lek. Paweł J. Pawlica, mgr Mateusz Jochemczak	Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach	Roszczenia typu wrongful life oraz wrongful birth w prawie polskim
7	mgr Bartosz Korinth	Uniwersytet Gdański	The economic consequences of the COVID-19 pandemic on international tourism
8	mgr Małgorzata Wasilewska, prof. dr hab. Anna Deryło-Marczewska	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie	Synteza i badanie właściwości strukturalnych, adsorpcyjnych i termicznych kompozytów alginianowo-węglowych
9	mgr Maria Całka, lek. Paweł J. Pawlica, lek. Agnieszka Dulska	Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach	Zaburzenia mikroflory skóry jako źródło jej chorób
10	mgr Monika Czuba, dr Paulina Gil-Kulik, dr Alicja Petniak, mgr Agnieszka Wilińska	Uniwersytet Medyczny w Lublinie	Wyzwania diagnostyczne w zespole Angelmana
11	mgr Olga Kuźmycz	Uniwersytet Łódzki	Ocena wpływu Gardnerella vaginalis na zmiany molekularne komórek nowotworowych endometrium Ishikawa i Hec-1a
12	mgr inż. Jakub Kalabiński	Instytut Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk	Innowacyjna aparatura do określania równowag fazowych i parametrów krytycznych w mieszaninach o ograniczonej mieszalności
13	lic. Angelika Rudo, lic. Iga Szpakowska, lic. Anna Mazurek, lic. Marta Główka	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	Podróżowanie samochodem osobowym w roli kampera – ekologiczne czy nie?
14	lic. Iga Szpakowska, lic. Anna Mazurek, lic. Marta Główka, lic. Angelika Rudo	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie	Morsowanie jako metoda rekreacji ruchowej w sezonie jesienno-zimowym i jego wpływ na zdrowie
15	lic. Katarzyna Salomońska	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu (CM w Bydgoszczy)	Dysfunkcje seksualne występujące po porodzie

STRESZCZENIA

DROŻDŻE PROBIOTYCZNE DZIŚ I JUTRO

Małgorzata Aftyka [1], mgr inż. Adam Staniszewski [2]

[1]*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, SKN Biotechnologów „BIOM", malgorzata.aftyka.tz1@gmail.com*
[2]*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka, adam.staniszewski@up.lublin.pl*

W ostatnich latach nastąpił rozwój problematyki powiązań pomiędzy zaburzeniami mikrobiomu przewodu pokarmowego, a chorobami cywilizacyjnymi. Wpływ mikrobioty jelitowej na wiele aspektów naszej fizjologii oraz jej skład odgrywa istotną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. Jedną z istotnych grup tych mikroorganizmów są probiotyki. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) definiuje probiotyki jako „żywe organizmy, które podane w odpowiedniej ilości wywierają korzystny wpływ na zdrowie gospodarza". O ile istotność bakterii kwasu mlekowego oraz ich właściwości prozdrowotne są obszernie opisane i z powodzeniem stosowane w preparatach probiotycznych, tematyka drożdży probiotycznych dopiero w ostatnim czasie zyskała na znaczeniu. Aktualnie obserwuje się dynamiczny rozwój tego zagadnienia.

Do tej pory jedynym szeroko poznanym i stosowanym gatunkiem drożdży probiotycznych jest *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii*, lecz najnowsze odkrycia naukowe wskazują na potencjał zastosowania innych drożdży, jako probiotyków. Liczne szczepy izolowane z szeregu produktów fermentowanych, odpadów przemysłu spożywczego, czy środowiska wykazują cechy probiotyczne, a ponadto posiadają właściwości niespotykane dotychczas u bakterii kwasu mlekowego czy S. *cerevisiae* var. *boulardii*. Do takich drożdży możemy zaliczyć m.in. przedstawicieli rodzajów *Debaryomyces, Hanseniaspora, Pichia, Meyerozyma, Torulaspora, Yarrowia*.

Celem pracy jest zaprezentowanie przeglądu informacji dotyczących potencjalnego zastosowania drożdży, jako probiotyków oraz przedstawienie najnowszych odkryć i potencjalnych kierunków badań w tej tematyce.

Bibliografia:

1. Agarbati, A.; Canonico, L.; Marini, E.; Zannini, E.; Ciani, M.; Comitini, F. Potential probiotic yeasts sourced from natural environmental and spontaneous processed foods. Foods 2020, 9, 287, doi:10.3390/foods9030287.
2. Amorim, J.C.; Piccoli, R.H.; Duarte, W.F. Probiotic potential of yeasts isolated from pineapple and their use in the elaboration of potentially functional fermented beverages. Food Res. Int. 2018, 107, 518–527, doi:10.1016/j.foodres.2018.02.054.
3. Aparecida Simões, L.; Cristina de Souza, A.; Ferreira, I.; Sousa Melo, D.; Angélica Andrade Lopes, L.; Magnani, M.; Freitas Schwan, R.; Ribeiro Dias, D. Probiotic properties of yeasts isolated from Brazilian fermented table olives. J. Appl. Microbiol. 2021, doi:10.1111/jam.15065.
4. Arévalo-Villena, M.; Fernandez-Pacheco, P.; Castillo, N.; Bevilacqua, A.; Briones Pérez, A. Probiotic capability in yeasts: Set-up of a screening method. LWT 2018, 89, 657–665, doi:10.1016/j.lwt.2017.11.047.
5. Cassanego, D.B.; Richards, N.; Mazutti, M.; Ramírez-Castrillón, M. Yeasts: Diversity in Kefir, Probiotic Potential and Possible Use in Ice Cream. Ciencia e Natura 2015, 37, 175–186.
6. Czerucka, D.; Piche, T.; Rampal, P. Review article: Yeast as probiotics — Saccharomyces boulardii. Aliment. Pharmacol. Ther. 2007, 26, 767–778.
7. Fernandez-Pacheco Rodríguez, P.; Arévalo-Villena, M.; Rosa, I.Z.; Briones Pérez, A. Selection of potential non-Sacharomyces probiotic yeasts from food origin by a step-by-step approach. Food Res. Int. 2018, 112, 143–151, doi:10.1016/j.foodres.2018.06.008.
8. Fernández-Pacheco, P.; Cueva, C.; Arévalo-Villena, M.; Moreno-Arribas, M.V.; Briones Pérez, A. Saccharomyces cerevisiae and Hanseniaspora osmophila strains as yeast active cultures for potential probiotic applications. Food Funct. 2019, 10, 4924–4931, doi:10.1039/c9fo00732f.
9. Fijan, S. Microorganisms with claimed probiotic properties: An overview of recent literature. Int. J. Environ. Res. Public Health 2014, 11, 4745–4767.

10. Gil-Rodríguez, A.M.; Carrascosa, A. V.; Requena, T. Yeasts in foods and beverages: In vitro characterisation of probiotic traits. LWT Food Sci. Technol. 2015, 64, 1156–1162, doi:10.1016/j.lwt.2015.07.042.
11. Hatoum, R.; Labrie, S.; Fliss, I. Antimicrobial and probiotic properties of yeasts: From fundamental to novel applications. Front. Microbiol. 2012, 3, 421.
12. Hill, C.; Guarner, F.; Reid, G.; Gibson, G.R.; Merenstein, D.J.; Pot, B.; Morelli, L.; Canani, R.B.; Flint, H.J.; Salminen, S.; et al. Expert consensus document: The international scientific association for probiotics and prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol. 2014, 11, 506–514, doi:10.1038/nrgastro.2014.66.
13. Jach, M.; Los, R.; Maj, M.; Malm, A. Probiotyki—Aspekty funkcjonalne i technologiczne. Postępy Mikrobiol. 2013, 52, 161–170.
14. Lazo-Vélez, M.A.; Serna-Saldívar, S.O.; Rosales-Medina, M.F.; Tinoco-Alvear, M.; Briones-García, M. Application of Saccharomyces cerevisiae var. boulardii in food processing: A review. J. Appl. Microbiol. 2018, 125, 943–951.
15. Łukaszewicz, M. Saccharomyces cerevisiae var. boulardii—Probiotic Yeast. In Probiotics; InTech: London, UK, 2012.
16. McFarland, L.V. From yaks to yogurt: The history, development, and current use of probiotics. Clin. Infect. Dis. 2015, 60, S85–S90, doi:10.1093/cid/civ054.
17. Ochangco, H.S.; Gamero, A.; Smith, I.M.; Christensen, J.E.; Jespersen, L.; Arneborg, N. In vitro investigation of Debaryomyces hansenii strains for potential probiotic properties. World J. Microbiol. Biotechnol. 2016, 32, doi:10.1007/s11274-016-2109-1.
18. Oliveira, T.; Ramalhosa, E.; Nunes, L.; Pereira, J.A.; Colla, E.; Pereira, E.L. Probiotic potential of indigenous yeasts isolated during the fermentation of table olives from Northeast of Portugal. Innov. Food Sci. Emerg. Technol. 2017, 44, 167–172, doi:10.1016/j.ifset.2017.06.003.
19. Profir, A.-G.; Buruiana, C.-T.; Vizireanu, C. Effects of S. cerevisiae var. Boulardii in Gastrointestinal Disorders. J. Agroaliment. Process. Technol. 2015, 21, 148–155.
20. Roberfroid, M.B. Prebiotics and probiotics: Are they functional foods? Am. J. Clin. Nutr. 2000, 71, 1682S–1687S.
21. Staniszewski, A.; Kordowska-Wiater, M. Probiotic and Potentially Probiotic Yeasts—Characteristics and Food Application. *Foods* 2021, *10*, 1306. https://doi.org/10.3390/foods10061306

Słowa kluczowe: drożdże probiotyczne, probiotyki, Saccharomyces cerevisiae var. boulardii
Keywords: probiotic yeasts, probiotics, Saccharomyces cerevisiae var. boulardii

SKŁAD MLEKA LUDZKIEGO A PRZYROST MASY CIAŁA DZIECKA

Karolina Bieńko[1], Monika Wójcik[2], Marta Więckowska[3], Justyna Białek[4], dr n. med. Paulina Gil-Kulik[5]

[1]*Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Lekarski, SKN Zakładu Genetyki Medycznej przy Zakładzie Genetyki Klinicznej, bienkokarolina96@gmail.com*
[2]*Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Lekarski, SKN Zakładu Genetyki Medycznej przy Zakładzie Genetyki Klinicznej, wojcikmonika301@gmail.com*
[3]*Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Lekarski, SKN Zakładu Genetyki Medycznej przy Zakładzie Genetyki Klinicznej, m_wieckowska95@gmail.com*
[4]*Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Lekarski, SKN Zakładu Genetyki Medycznej przy Zakładzie Genetyki Klinicznej, justynabialek111@gmail.com*
[5] *Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Lekarski, Zakład Genetyki Medycznej, paulinagilkulik@umlub.pl*

Celem pracy jest poszerzenie wiedzy na temat składu mleka matki, i jego wpływu na przyrost masy ciała dziecka po urodzeniu. Porównanie, czy mleko kobiet z wyższym wskaźnikiem BMI różni się od mleka kobiet ze wskaźnikiem BMI mniejszym. W celu zebrania odpowiednich danych do pracy, dokonano przeglądu najnowszego piśmiennictwa z bazy *PubMed*.

Ludzkie mleko od lat jest przedmiotem badań ze względu na zawartość licznych związków chroniących przed infekcjami, stanem zapalnym oraz regulujących rozwój tkanek i organów noworodka i niemowlęcia. WHO zaleca wyłączne karmienie noworodków i niemowląt mlekiem matki do 6. miesiąca życia i jego kontynuację, do końca 2. roku życia Wiadomo, że zawiera ono liczne hormony związane z regulacją apetytu, otyłością, wzrostem, i czynnikami zapalnymi, w tym leptynę, IGF-1, glukozę, adiponektynę, insulinę, grelinę, IL-6, białko CRP i TNF-α. Wszystkie właściwości oraz składniki nie są jeszcze do końca poznane.

Liczne publikacje wskazują na to, że samo karmienie piersią zmniejsza ryzyko wystąpienia otyłości w późniejszym życiu dziecka, w porównaniu do dzieci karmionych mlekiem modyfikowanym. W badaniach, niektórzy naukowcy skupiają się nad różnicami w składzie mleka matki, a wpływem na rozwój otyłości u dzieci. Wykazano, że dzieci kobiet otyłych są w większym stopniu narażone na większe ilości insuliny, leptyny oraz większą ilość nasyconych kwasów tłuszczowych przy zmniejszonej ilości nienasyconych kwasów tłuszczowych.

Badania wskazują na to, że otyłość matki ma wpływ na zmianę składu mleka, który może przyczyniać się do przyrostu masy ciała dziecka oraz rozwoju otyłości. Potrzeba jednak poszerzenia badań w tym kierunku, które będą obejmować większą grupę badawczą. Należy skorygować zmienne, które mogą dawać fałszywe wyniki, chociażby ilość spożywanego pokarmu przez dziecko oraz dietę matki.

Słowa kluczowe: mleko matki, noworodek, otyłość, BMI
Keywords: human milk, newborn, obesity, BMI

Bibliografia:

1. Fields DA, Demerath EW. Relationship of insulin, glucose, leptin, IL-6 and TNF-α in human breast milk with infant growth and body composition. Pediatr Obes. 2012 Aug;7(4):304-12. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00059.x. Epub 2012 May 10. PMID: 22577092; PMCID: PMC3393795.
2. Bzikowska-Jura A, Czerwonogrodzka-Senczyna A, Olędzka G, Szostak-Węgierek D, Weker H, Wesołowska A. Maternal Nutrition and Body Composition During Breastfeeding: Association with Human Milk Composition. Nutrients. 2018 Sep 27;10(10):1379. doi: 10.3390/nu10101379. PMID: 30262786; PMCID: PMC6213543.
3. Isganaitis E, Venditti S, Matthews TJ, Lerin C, Demerath EW, Fields DA. Maternal obesity and the human milk metabolome: associations with infant body composition and postnatal weight gain. Am J Clin Nutr. 2019 Jul 1;110(1):111-120. doi: 10.1093/ajcn/nqy334. PMID: 30968129; PMCID: PMC6599743.
4. Bardanzellu F, Puddu M, Peroni DG, Fanos V. The Human Breast Milk Metabolome in Overweight and Obese Mothers. Front Immunol. 2020 Jul 21;11:1533. doi: 10.3389/fimmu.2020.01533. PMID: 32793208; PMCID: PMC7385070.
5. Sims CR, Lipsmeyer ME, Turner DE, Andres A. Human milk composition differs by maternal BMI in the first 9 months postpartum. Am J Clin Nutr. 2020 Sep 1;112(3):548-557. doi: 10.1093/ajcn/nqaa098. PMID: 32401302; PMCID: PMC7458771.

PACJENT CZY KLIENT W UJĘCIU PRAWNYM. KOMERCJALIZACJA USŁUG MEDYCZNYCH

mgr Anita Błachut[1], mgr Mateusz Jochemczak[2]

[1]*Szkoła Doktorska Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, e-mail: anitablachut16@gmai.com*
[2]*Szkoła Doktorska Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, e-mail: jochemczakmateusz@gmail.com*

Celem pracy jest zwrócenie uwagi na kwestię relacji lekarza z pacjentem i próba odpowiedzi na pytanie na ile jesteśmy pacjentem a na ile klientem w relacji z lekarzem? Pacjent, który zawiera umowę o udzielenie mu świadczeń medycznych i płaci za nie, jest konsumentem. Usługi medyczne wykonywane w celach zarobkowych są formą wykonywania działalności gospodarczej. Przedmiotem umowy o świadczenia usług medycznych jest zobowiązanie lekarza do starannego działania, niekoniecznie zaś do osiągnięcia konkretnego efektu podjętych przez lekarza czynności. Umowa o świadczenia usług medycznych jest umową konsumencką wówczas, gdy kontrahent pacjenta (lekarz) prowadzi we własnym imieniu działalność zawodową wpisując się tym samym w definicję przedsiębiorcy. Wraz z rozwojem wolnego rynku, obserwujemy wzrost komercjalizacji usług medycznych. Pacjent przekształca się w klienta- świadczeniobiorcę. Lekarz w sytuacji rozliczenia usług medycznych przeobraża się w świadczeniodawcę. Z powodu ograniczeń finansowych szpitali i przychodni, lekarz staje się osobą odpowiedzialną za korzyści finansowe swoje jak i miejsca, w którym pracuje. Jako osoba decyzyjna w procesie diagnostyki i terapii pacjenta często ulega presji czynników decyzyjnych oraz finansujących leczenie. Niejednokrotnie staje się „pracownikiem" skomercjalizowanego interesu. System rynkowy, który obecnie widzimy w usługach medycznych, w znaczący sposób wpływa na relację pacjent – lekarz. Podmioty medyczne stają się uczestnikami rynku potrzeb i oczekiwań pacjentów, co w pewnym sensie stanowi usługę zdrowotną postrzeganą, jako dobro konsumpcyjne i chociaż dobro pacjenta powinno stanowić cel nadrzędny należy również zaznaczyć rolę lekarza ograniczanego limitami świadczonych usług zdrowotnych. Odpowiedzialność lekarza w trakcie leczenia pacjenta, zarówno dyscyplinarna jak i karna, narzuca szczególne i wnikliwe zaangażowanie w procesie terapeutycznym a obciążenia administracyjno-biurokratyczne nie uławiają wykonywanie swoich obowiązków.

Słowa kluczowe: lekarz, klient, pacjent, usługi medyczne

Bibliografia:
1. Korytkowska, D. (2012). Pojęcie błędu medycznego i zdarzenia medycznego.
2. Nawrocka, A. (2008). Etos w zawodach medycznych.
3. Kodeks Etyku Lekarskiej
4. Kodeks Cywilny
5. Puls medycyny

ROSZCZENIA TYPU *WRONGFUL LIFE* ORAZ *WRONGFUL BIRTH* W PRAWIE POLSKIM

Mgr Anita Błachut [1], lek Paweł J.Pawlica [2], mgr Mateusz Jochemczak [3]

[1]*Szkoła Doktorska Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, e-mail: anitablachut16@gmai.com*
[2]*Kolegium Szkoły Doktorskiej Wydziału Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, e-mail: pawelpawlica@vp.pl*
[3]*Szkoła Doktorska Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, e-mail: jochemczakmateusz@gmail.com*

Celem pracy jest przybliżenie roszczeń typu *wrongful life* i *wrongful birth* w prawie polskim a także próba poszukiwania alternatywnych rozwiązań pozyskiwania dodatkowych środków finansowych przeznaczonych na leczenie i rehabilitację dzieci urodzonych z wadami rozwojowymi.

Bardzo dynamiczny rozwój medycyny oraz diagnostyki medycznej w ostatnich latach, w tym również diagnostyki prenatalnej, a także duże możliwości ustalenia na podstawie badań przyszłych rodziców prawdopodobieństwa wystąpienia wad genetycznych u dziecka przy jednoczesnym wzroście świadomości prawnej społeczeństwa spowodował zjawisko związane ze wzrostem ilości wnoszonych powództw z powodu tzw. szkód prenatalnych, czyli szkód związanych ze zdarzeniami, które miały miejsce jeszcze przed urodzeniem dziecka. Badania prenatalne również w dużym stopniu przyczyniły się do zwiększenia możliwości wykrycia lub przewidzenia wystąpienia w przyszłości, już od wczesnych etapów ciąży, zespołów chorobowych lub stwierdzenia prawdopodobieństwa ich wystąpienia. Niniejszym pragniemy zwrócić uwagę na problematykę odpowiedzialności odszkodowawczej podmiotów świadczących usługi medyczne za szkody powstałe podczas leczenia typu *wrongful life, wrongful birth* i *wrongful conception* w prawie polskim z uwzględnieniem przepisów powstałych w wyniku publikacji wyroku Trybunału Konstytucyjnego z dnia 27 stycznia 2021 r mającego bezpośredni wpływ na rozwój koncepcji odszkodowawczych i dalszego kształtowania dorobku orzeczniczego w Polsce. Ponadto ważną kwestią jest odpowiedzialność Państwa za szkody typu *wrongful life, wrongful birth* w ramach utworzonego funduszu celowego i wskazania właściwej drogi postępowania oraz warunków i możliwości wprowadzenia ubezpieczeń dodatkowych w ramach tzw. ubezpieczeń dobrowolnych ponieważ zaostrzenie przepisów tzw.”Ustawy aborcyjnej” może spowodować, że dochodzenie tego typu roszczeń będzie niedopuszczalne lub przynajmniej znacznie utrudnione lub ograniczone. W odniesieniu się do wszystkich roszczeń typu *wrongful life, wrongful birth* i ograniczeń w ich stosowaniu w świetle najnowszych przepisów Ustawy o Planowaniu Rodziny coraz bardziej aktualną staje się kwestia pomocy upośledzonym dzieciom i ich rodzicom, którzy muszą liczyć się z wydatkami na leczenie i rehabilitację oraz zwiększonymi kosztami wychowania. Inną alternatywą pozyskania środków jest stworzenie odpowiedniego funduszu pochodzącego ze środków finansowych Państwa, które w znacznym stopniu poprawiłoby sytuację rodzin zmagających się z wychowaniem każdego niepełnosprawnego dziecka.

Słowa kluczowe: roszczenia, badania prenatalne, odpowiedzialność odszkodowawcza, złe życie

Bibliografia

1. Prawo medyczne, Komentarze i glosy do orzeczeń sądowych, Mirosław Nesterowicz, wyd. 1 z 2012 r
2. Ustawa z dnia 7 stycznia 1993 r. o planowaniu rodziny, ochronie płodu ludzkiego i warunkach dopuszczalności przerywania ciąży.
3. Ustawa z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty
4. Ustawa z dnia 7 stycznia 1993 r. o planowaniu rodziny, ochronie płodu ludzkiego i warunkach dopuszczalności przerywania ciąży zmienionej na podstawie wyroku TK z dn. 22.10.2020 r. sygn. akt K 1/20 (Dz. U. z 2021 r. poz. 175).
5. Konwencja o ochronie praw człowieka i podstawowych wolności z dnia 4 listopada 1950 r.
6. Prawo i Medycyna 2/2009
7. M. Nesterowicz, Prawo medyczne
8. Wyrok Trybunału Konstytucyjnego z dnia 22 października 2020 r. sygn. akt K 1/20

ZABURZENIA MIKROFLORY SKÓRY JAKO ŹRÓDŁO JEJ CHORÓB

mgr Maria Całka[1], lek. Paweł J. Pawlica[2], lek. Agnieszka Dulska[3]

[1]*Klinika Psychiatrii i Psychoterapii Katedra Psychiatrii i Psychoterapii Wydziału Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, e-mail mbcalka@gmail.com*
[2]*Katedra i Klinika Gastroenterologii i Hepatologii Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego im. prof. K. Gibińskiego, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*
[3]*Zakład Patologii Ciąży, Katedra Zdrowia Kobiety Wydziału Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

Skóra jest jednym z największych organów ludzkiego ciała (15% m.c.; 1,73m^2), który oddziela organizm od środowiska zewnętrznego. Pełni funkcję ochronną dla organizmu przed licznymi zakażeniami, promieniowaniem UV, urazami oraz odwodnieniem. Skórę człowieka zasiedlają liczne mikroorganizmy specyficzne dla tego organu, które regulują jej prawidłową kondycję, nie powodując przy tym objawów chorobowych. Skóra nie stanowi jednorodnego ekosystemu mikroorganizmów. W jej skład wchodzą m.in.: *Staphylococcus epidermidis*, *Candida albicans*, *Propionibacterium acnes* i *Aerococcus viridans*. Mikroorganizmy te wykazują działanie podobne do bakteriocyn i antybiotyków, uwalniając kwasy tłuszczowe oraz wydzielając kwasy organiczne odpowiadają za obniżanie pH skóry. Na zaburzenia fizjologicznej flory skóry wpływa wiele czynników, takich jak: wiek, płeć, rasa, klimat, żywienie i higiena, mikroklimat określonych okolic ciała, a także zawartość gruczołów łojowych i potowych oraz stan układu hormonalnego gospodarza. Choroby skóry mogą być wywoływane przez wirusy, bakterie, grzyby lub pasożyty. Najczęstszymi bakteryjnymi patogenami skóry są *Staphylococcus aureus* i paciorkowce β-hemolizujące grupy A. *Herpes simplex* stanowi najczęstszą wirusową chorobą skóry. Spośród grzybów dermatofitowych *Trichophyton rubrum* jest najczęstszą przyczyną infekcji skóry i paznokci. Pierwotne infekcje skóry mają charakterystyczny obraz kliniczny i przebieg choroby- wywołane są przez jeden patogen i zazwyczaj dotyczą zdrowej skóry. Przykładami takich chorób są liszajec, zapalenie mieszków włosowych i czyraki. Najczęstszymi pierwotnymi patogenami skóry są *S. aureus*, paciorkowce β-hemolizujące i maczugowce. Organizmy te zwykle wnikają przez uszkodzoną skórę. Natomiast grzyby dermatofitowe mają silne powinowactwo do keratyny i dlatego atakują zrogowaciałą tkankę paznokci, włosów i skóry. Wtórne infekcje występują w skórze już chorej bądź uszkodzonej. Obraz kliniczny i przebieg tych infekcji jest różnorodny i zależy od choroby podstawowej i mikroorganizmu (np. infekcje palców stóp). Większość infekcji skóry powoduje rumień, obrzęk i inne objawy stanu zapalnego. Mogą tworzyć się ogniskowe nagromadzenia ropy (czyraki) lub płynu (pęcherzyki, pęcherze) lub łuszczące się bez widocznych ogniska stanu zapalnego. Infekcje paznokci powodują przebarwienia paznokcia i pogrubienie płytki paznokcia. Nieprawidłowości w składzie mikroflory skóry mogą wskazywać na stan chorobowy. Suchość i świąd świadczyć mogą o nadmiernej utracie wody, odpowiadając również za kondycję włókien kolagenowych, których mniejsza wytrzymałość prowadzi do utraty jędrności i przedwczesnego procesu starzenia się skóry. Zmiany gatunków mikroflory skóry –dysbiozy, mają związek z etiologią trądziku pospolitego, atopowego bądź przewlekłego zapalenia skóry, łuszczycy i innych dermatoz. Styl życia i wpływ zanieczyszczeń środowiska zewnętrznego prowadzą często do zaburzeń równowagi szczepów bakterii bytujących na powierzchni skóry. Jednakże dzięki optymalnie dobranej pielęgnacji, stosowaniu odpowiednich kosmetyków, higienie osobistej i zabiegom kosmetycznym można zapobiegać i ograniczać niekorzystne zmiany dermatologiczne.

Słowa kluczowe: skóra, mikroflora, choroby skóry
Keywords: skin, microflora, skin diseases

EFFECT OF EMPAGLIFLOZIN ON LIVER FAT IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES AND NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE- REVIEW OF A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Lek. Krystian Ciechański[1,2], Lek. Erwin Ciechański[3,4]

[1]*Cardinal Stefan Wyszyński Hospital, Lublin, Department of Gastroenterology, Krystian54321@gmail.com*
[2]*Medical University of Lublin, Doctoral School, II Department of Anesthesiology and Intensive Care*
[3]*Cardinal Stefan Wyszyński Hospital, Lublin, Department of Cardiology*
[4]*Medical University of Lublin, Doctoral School, Department of Toxicology,*

Introduction: Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is a chronic liver disease characterized by fat accumulation in the liver. It often coexists with type two diabetes mellitus (DM2). It is considered an epidemic in developed western countries and is the most common chronic liver disease in obese people with pre-diabetes or DM2 [1,2]. Severe forms of NAFLD can lead to the development of liver fibrosis, cirrhosis and even hepatocellular carcinoma. Pathogenesis of is complex however insulin resistance is the key pathogenic factor for development of both T2DM and NALFD [3,4]. Inhibitors of sodium-glucose cotransporter 2 (SGLT-2) (Empagliflozin) are a potent oral antidiabetic agents, which decrease blood glycemia levels and lead to blockage of hepatic lipogenesis. Studies in animal models on SGLT-2 have shown a significant reduction in lipid levels in the liver of rats, however data on the effects on the human liver are scarce.

Aim: Aim of our poster is presentation of recent research published concerning effect of empagliflozin on NAFLD and to raise awareness of diseases such as DM2 and NAFLD.

Thematic range: medical sciences

Research design and methods: Study was performed in The Medical Hospital of Gurugram, Harvana India in 2018 and Published in Diabetes Care Journal (Impact Factor- 15.27) [5]. Fifty patients with type 2 diabetes and NAFLD were randomly assigned to either the empagliflozin group (standard treatment for type 2 diabetes plus empagliflozin 10 mg daily) or the control group (standard treatment without empagliflozin) for 20 weeks. Change in liver fat was measured by MRI-derived proton density fat fraction (MRI-PDFF). Secondary outcome measures were change in alanine transaminase (ALT), aspartate transaminase (AST), and γ-glutamyl transferase (GGT) levels.

Results: When included in the standard treatment for type 2 diabetes, empagliflozin was significantly better at reducing liver fat (mean MRI-PDFF difference between the empagliflozin and control groups -4.0%; $P < 0.0001$). Compared with baseline, significant reduction was found in the end-of-treatment MRI-PDFF for the empagliflozin group (16.2% to 11.3%; $P < 0.0001$) and a nonsignificant change was found in the control group (16.4% to 15.5%; $P = 0.057$). The two groups showed a significant difference for change in serum ALT level ($P = 0.005$) and nonsignificant differences for AST ($P = 0.212$) and GGT ($P = 0.057$) levels.

Conclusions: When included in the standard treatment for type 2 diabetes, empagliflozin reduces liver fat and improves ALT levels in patients with type 2 diabetes and NAFLD.

References: [1]Matteoni CA, Younossi ZM, Gramlich T, Boparai N, Liu YC, McCullough AJ. Nonalcoholic fatty liver disease: a spectrum of clinical and pathological severity. Gastroenterology. 1999 Jun;116(6):1413-9. doi: 10.1016/s0016-5085(99)70506-8. PMID: 10348825.

[2] Bazick J, Donithan M, Neuschwander-Tetri BA, Kleiner D, Brunt EM, Wilson L, Doo E, Lavine J, Tonascia J, Loomba R. Clinical Model for NASH and Advanced Fibrosis in Adult Patients With Diabetes and NAFLD: Guidelines for Referral in NAFLD. Diabetes Care. 2015 Jul;38(7):1347-55. doi: 10.2337/dc14-1239. Epub 2015 Apr 17. PMID: 25887357; PMCID: PMC4477334.

[3]Gusdon AM, Song KX, Qu S. Nonalcoholic fatty liver disease: pathogenesis and therapeutics from a mitochondria-centric perspective. Oxid Med Cell Longev 2014;2014:637027

[4] Marchesini G, Brizi M, Morselli-Labate AM, et al. Association of nonalcoholic fatty liver disease with insulin resistance. Am J Med 1999; 107:450–455

[5] Kuchay MS, Krishan S, Mishra SK, Farooqui KJ, Singh MK, Wasir JS, Bansal B, Kaur P, Jevalikar G, Gill HK, Choudhary NS, Mithal A. Effect of Empagliflozin on Liver Fat in Patients With Type 2 Diabetes and Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Randomized Controlled Trial (E-LIFT Trial). Diabetes Care. 2018 Aug;41(8):1801-1808. doi: 10.2337/dc18-0165. Epub 2018 Jun 12. PMID: 29895557.

Keywords: NAFLD, Empagliflozin, Diabetes

WYZWANIA DIAGNOSTYCZNE W ZESPOLE ANGELMANA

mgr Monika Czuba, dr n. med. Paulina Gil-Kulik, dr n. med. Alicja Petniak, mgr Agnieszka Wilińska

Zakład Genetyki Klinicznej Katedry Genetyki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Autorzy przedstawiają zespół Angelmana w aspekcie wyzwań diagnostycznych z podkreśleniem znaczenia wczesnej diagnozy i koniecznością charakterystyki molekularnej.

Zespół Angelmana (*ang. Angelman syndrome;* ***AS)*** (*OMIM* # 105830) został po raz pierwszy opisany w literaturze medycznej w 1965 roku przez *Harrego Angelmana*, brytyjskiego pediatrę, który opisał troje niespokrewnionych ze sobą dzieci ze specyficznymi objawami: dysmorfią twarzoczaszki, zaburzeniami neurologicznymi, napadami padaczkowymi, „sztywnym'' sposobem poruszania się, drgawkowym, taktycznym chodem, niepełnosprawnością umysłową oraz nadpobudliwością (nagłymi wybuchami śmiechu, łatwą ekscytacją).

Niekontrolowane napady śmiechu i charakterystyczny chód sprawiły, że Angelman zainspirowany obrazem włoskiego malarza Giovanniego Franceski Caroto pt. „Chłopiec z Marionetką", określił swoich małych pacjentów jako „dzieci marionetki" (ang. „ *puppet children''*). Od tego czasu zespół, zwany później od nazwiska odkrywcy zespołem Angelmana, przykuł uwagę społeczności naukowej jako ważny model fenotypu zachowania oraz wpływu imprintingu genomowego i modyfikacji epigenetycznej ludzkiego genomu.

Częstość występowania zespołu Angelmana szacuje się na około 1 na 12 000-20 000 urodzeń, jednak część przypadków może pozostać niezdiagnozowanych, co może utrudniać określenie rozpowszechnienia choroby w populacji ogólnej. Dzieci rodzą się zazwyczaj z ciąż o prawidłowym przebiegu, z masą i długością ciała w normie. Rozpoznanie AS w okresie niemowlęcym jest trudne, ponieważ jedynymi rozpoznawalnymi cechami może być niespecyficzne opóźnienie rozwoju, hipotonia i trudności w karmieniu. Większość dzieci może uzyskać diagnozę w momencie ujawnienia się charakterystycznych zaburzeń (chód na szerokiej podstawie i swoisty fenotyp behawioralny). Szacuje się, że około połowa pacjentów z AS może zostać początkowo błędnie zdiagnozowana ze względu na cechy, które występują w innych schorzeniach, np. zaburzenia rozwojowe, problemy motoryczne, brak gaworzenia lub mowy. Postawienie błędnej lub późnej diagnozy powoduje, że pacjenci ci tracą szansę na wprowadzenie wczesnych terapii leczniczo-rehabilitacyjnych i stymulacji zaburzonych u dziecka funkcji, tak by osiągnęło ono najlepszy dla niego rozwój.

Sformułowanie pełnego rozpoznania obejmuje niejednokrotnie skomplikowaną i wieloetapową diagnostykę genetyczną z zastosowaniem wielu metod diagnostycznych. Jest to szczególnie ważne, jeśli rodzice rozważają dalsze plany prokreacyjne, ponieważ dokładna ocena ryzyka powtórzenia się choroby u członków rodziny zależy od mechanizmu genetycznego i waha się w granicach od ryzyka nieprzekraczającego <<1% do 50%.

Fenotyp AS spowodowany jest brakiem lub zaburzoną ekspresją matczynej kopii genu *UBE3A (ang. ubiquitin protein ligase E3A*) z powodu jednej z kilku możliwych etiologii molekularnych: delecji regionu krytycznego AS na matczynym chromosomie 15. (*locus* 15q11-q13) (ok. 70% AS), disomii jednorodzicielskiej ojcowskiej UPD(15)pat (2-3%), defektu imprintingu powodujący brak ekspresji matczynej kopii *UBE3A* (3-5%) czy mutacji *(5-10%).* Nasilenie objawów chorobowych związane jest często z określonym genotypem – obecność delecji powoduje najcięższą prezentację kliniczną (małogłowie, hipopigmentację, zaburzenia ruchowe, napady padaczkowe i inne.

W ok. 80% przypadków badania molekularne i/lub cytogenetyczne potwierdzają rozpoznanie kliniczne. Pozostaje jednak podgrupa pacjentów z klinicznym fenotypem AS (od 5 do 26%), u których defekt genetyczny pozostaje nieustalony. Uważa się, że objawy chorobowe u tych osób mogą obejmować nowe, niezidentyfikowane mechanizmy zaburzające ekspresję *UBE3A* lub wynikać z błędnej diagnozy fenotypowo podobnych schorzeń np. zespołu delecji 22q13; zespołu alfa talasemia - opóźnienie umysłowe o dziedziczeniu sprzężonym z chromosomem X (ATR-X), zespołu Retta, Mowata i Wilsona i innych.

Diagnoza AS opiera się współcześnie na połączeniu kryteriów klinicznych, badań elektroencefalograficznych (EEG) oraz niejednokrotnie złożonej diagnostyce genetycznej.

Słowa kluczowe: zespół Angelmana, fenotyp behawioralny, region podcentromerowy chromosomu 15., region 15q11.2-q13

Bibliografia:

Bird LM. Angelman syndrome: review of clinical and molecular aspects. *Appl Clin Genet.* 2014 16;7:93-104. doi: 10.2147/TACG.S57386.

Bonello D, Camilleri F, Calleja-Agius J. Angelman syndrome: identification and management. *Neonatal Netw.* 2017;36(3):142-151. doi: 10.1891/0730-0832.36.3.142.

Buiting, K., Williams, C. & Horsthemke, B. Angelman syndrome — insights into a rare neurogenetic disorder. *Nat Rev Neurol* 12, 584–593 (2016). https://doi.org/10.1038/nrneurol.2016.133

Clayton-Smith J, Laan L. Angelman syndrome: a review of the clinical and genetic aspects. *J Med Genet.* 2003;40(2):87-95. doi: 10.1136/jmg.40.2.87.

Hart H. 'Puppet' children. A report on three cases (1965). *Dev Med Child Neurol.* 2008;50(8):564. doi: 10.1111/j.1469-8749.2008.03035.x.

Liu C, Zhang X, Wang J, Zhang Y, Wang A, Lu J, Huang Y, Liu S, Wu J, Du L, Yang J, Ding H, Liu L, Zhao X, Yin A. Genetic testing for Prader-Willi syndrome and Angelman syndrome in the clinical practice of Guangdong Province, China. *Mol Cytogenet.* 2019;12:7. doi: 10.1186/s13039-019-0420-x.

Matsubara K, Itoh M, Shimizu K. Saito S, Enomoto K, Nakabayashi K, Hata K, Kurosawa K, Ogata T, Fukami M, Kagami M. Exploring the unique function of imprinting control centers in the PWS/AS-responsible region: finding from array-based methylation analysis in cases with variously sized microdeletions. *Clin Epigenet* 2019;11, 36. doi.org/10.1186/s13148-019-0633-1

Mertz LG, Christensen R, Vogel I, Hertz JM, Østergaard JR. Eating behavior, prenatal and postnatal growth in Angelman syndrome. *Res Dev Disabil.* 2014;35(11):2681-90. doi: 10.1016/j.ridd.2014.07.025.

Tan WH, Bird LM, Thibert RL, Williams CA. If not Angelman, what is it? A review of Angelman-like syndromes. *Am J Med Genet A.* 2014;164A(4):975-92. doi: 10.1002/ajmg.a.36416. PMID: 24779060.

Wheeler AC, Sacco P, Cabo R. Unmet clinical needs and burden in Angelman syndrome: a review of the literature. *Orphanet J Rare Dis* 2017;12(1): 164 (2017). doi:. 10.1186/s13023-017-0716-z

Williams CA, Beaudet AL, Clayton-Smith J, Knoll JH, Kyllerman M, Laan LA, Magenis RE, Moncla A, Schinzel AA, Summers JA, Wagstaff J. Angelman syndrome 2005: updated consensus for diagnostic criteria. *Am J Med Genet A.* 2006;140(5):413-8. doi: 10.1002/ajmg.a.31074.

Yokoyama-Rebollar E, Ruiz-Herrera A, Lieberman-Hernández E, del Castillo-Ruiz V, Sánchez-Sandoval S, Silvia M Avila-Flores SM, Castrillo JL. Angelman syndrome due to familial translocation: unexpected additional results characterized by Microarray-based Comparative Genomic Hybridization. *Mol Cytogenet.*2015; 8, 27. doi.org/10.1186/s13039-015-0127-6

Netografia:

https://www.rarediseases.org
https://www.angelman.org

JAK BADANIA NA MODELU ZEBRAFISH PRZYCZYNIAJĄ SIĘ DO ZROZUMIENIA WPŁYWU KSENOBIOTYKÓW NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE CZŁOWIEKA?

Justyna Dąbrowska[1], dr n. farm. Jolanta Orzelska-Górka[2], dr n. farm. Monika Gawrońska-Grzywacz[3]

Opiekun naukowy: dr n. farm. Monika Gawrońska-Grzywacz
[1]Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Farmaceutyczny,
Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Farmakologii z Farmakodynamiką, j.dabrowska00@gmail.com
[2]Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Farmaceutyczny, Katedra i Zakład Farmakologii z Farmakodynamiką, jolanta.orzelska@umlub.pl
[3]Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Farmaceutyczny, Katedra i Zakład Toksykologii, monikagawronskagrzywacz@umlub.pl

Wraz z rozwojem przemysłu i opracowywaniem nowych związków syntetycznych, w tym leków i środków ochrony roślin, pojawia się coraz większe zapotrzebowanie na badanie krótkoterminowych, jaki i długofalowych skutków narażenia na nowe potencjalnie toksyczne związki, a także mechanizmów odpowiadających za te efekty. Ponadto substancje chemiczne, które od lat występują w środowisku, takie jak metale ciężkie czy trwałe związki organiczne, tj. dioksyny oraz polichlorowane bifenyle mają znaczący niekorzystny wpływ na zdrowie ludzi i zwierząt. Pomimo powszechnego przekonania, że toksyny obecne w środowisku mogą być szkodliwe, wiedza na temat ich wpływu na organizm ludzki lub zwierzęcy jest ograniczona.

Danio pręgowany (ang. zebrafish) to słodkowodna ryba z rodziny karpiowatych, pochodząca z Azji. Dorosły osobnik osiąga długość od 3 do 5 cm, a cykl rozwojowy trwa od 2 do 4 miesięcy. Jest to organizm o stosunkowo niskich wymaganiach środowiskowych. Od lat 70. XX wieku model zebrafish jest modelem zwierzęcym stosowanym przez naukowców z coraz większym powodzeniem. W Polsce jako pierwsza ryba zyskał miano zwierzęcia laboratoryjnego. Początkowo model ten stosowany był w badaniach toksykologicznych do identyfikacji teratogenów oraz związków zaburzających podział komórek organizmu. Model zebrafish jest szeroko stosowany w badaniach toksyczności środowiskowej, służy do wykrywania i badania mechanizmów działania toksyn obecnych w ekosystemach wodnych, w tym leków, pestycydów, metali ciężkich i pochodnych węglowodorów. Obecnie wykorzystanie tego modelu poszerzyło się o dodatkowe zastosowania, m.in. modelowanie chorób występujących u człowieka i badania efektywności nowych terapii. Transparentność ciała, wysoka przepustowość badań oraz podatność na mutacje genetyczne to zaledwie kilka cech, które sprawiają, że przedstawiciele gatunku Danio pręgowany są wyjątkowo korzystnym obiektem do badań działania leków oraz szkodliwych związków chemicznych obecnych w środowisku, szczególnie tych działających rakotwórczo czy zaburzających gospodarkę hormonalną.

Celem pracy jest przedstawienie, w jaki sposób Danio pręgowany jest obecnie wykorzystywany w badaniach mechanizmów toksycznego działania substancji oraz w przewidywaniu wpływu ksenobiotyków obecnych w środowisku na zdrowie i życie człowieka.

Literatura:
Akemann C, Meyer DN, Gurdziel K, Baker TR. TCDD-induced multi- and transgenerational changes in the methylome of male zebrafish gonads. Environmental Epigenetics. 2020;27;6(1)
Bailey J, Oliveri A, Levin ED. Zebrafish model systems for developmental neurobehavioral toxicology. Birth Defects Research Part: C Embryo Today. 2013;99(1):14-23.
Dahan D, Jude BA, Lamendella R, Keesing F, Perron GG. Exposure to Arsenic Alters the Microbiome of Larval Zebrafish. Frontiers in Microbiology. 2018;21;9:1323.
Dubińska-Magiera M, Daczewska M, Lewicka A, Migocka-Patrzałek M, Niedbalska-Tarnowska J, Jagla K. Zebrafish: A Model for the Study of Toxicants Affecting Muscle Development and Function. International Journal of Molecular Sciences. 2016 19;17(11):1941.
Fazio M, Ablain J, Chuan Y, Langenau DM, Zon LI. Zebrafish patient avatars in cancer biology and precision cancer therapy. Nature Reviews Cancer. 2020;20(5):263-273.
Garcia GR, Noyes PD, Tanguay RL. Advancements in zebrafish applications for 21st century toxicology. Pharmacology & Therapeutics. 2016;161:11-21.
Lee HC, Lin CY, Tsai HJ. Zebrafish, an In Vivo Platform to Screen Drugs and Proteins for Biomedical Use. Pharmaceuticals (Basel). 2021;14(6):500.

Lee O, Green JM, Tyler CR. Transgenic fish systems and their application in ecotoxicology. Critical Reviews in Toxicology. 2015;45(2):124-41.
Lin CY, Chiang CY, Tsai HJ. Zebrafish and Medaka: new model organisms for modern biomedical research. Journal of Biomedical Science. 2016;23:19.
Lipták N, Bősze Z, Hiripi L. GFP transgenic animals in biomedical research: a review of potential disadvantages. Physiological Research. 2019;68(4):525-530.
Orger MB, de Polavieja GG. Zebrafish Behavior: Opportunities and Challenges. Annual Review in Neuroscience. 2017;40:125-147.
Rihel J, Prober DA, Arvanites A, Lam K, Zimmerman S, Jang S, Haggarty SJ, Kokel D, Rubin LL, Peterson RT, Schier AF. Zebrafish behavioral profiling links drugs to biological targets and rest/wake regulation. Science. 2010;327(5963):348-51.
Saad M, Cavanaugh K, Verbueken E, Pype C, Casteleyn C, Van Ginneken C, Van Cruchten S. Xenobiotic metabolism in the zebrafish: a review of the spatiotemporal distribution, modulation and activity of Cytochrome P450 families 1 to 3. Journal of Toxicological Sciences. 2016;41(1):1-11.
Santangeli S, Maradonna F, Gioacchini G, Cobellis G, Piccinetti CC, Dalla Valle L, Carnevali O. BPA-Induced Deregulation Of Epigenetic Patterns: Effects On Female Zebrafish Reproduction. Scientific Reports. 2016;6:21982.

Słowa kluczowe: Danio pręgowany, zdrowie środowiskowe, toksyczność
Keywords: zebrafish, environmental health, toxicity

NOWE TECHNOLOGIE W ŻYCIU WSPÓŁCZESNEGO CZŁOWIEKA I ICH WPŁYW NA WZROK

Maciej Dymczyk

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Fizyki, Koło Naukowe Optyki i Optometrii, macdym1@st.amu.edu.pl

Pod koniec ubiegłego wieku, po tym jak wynaleziono komputer, w życiu człowieka zaczęły się pojawiać nowe problemy wzrokowe, które nie występowały wcześniej. Warto tutaj zauważyć, że nadmierne korzystanie z urządzeń cyfrowych naraża użytkownika na wpływ światła niebieskiego, które w warunkach naturalnych jest emitowane przez słońce jedynie w niewielkiej ilości. Nasilające się problemy wzrokowe określono wpierw jako Syndrom Widzenia Komputerowego (CVS, z ang. Computer Vision Syndrome), a później ewoluowały one do miana Cyfrowego Zmęczenia Wzroku (DES, z ang. Digital Eye Strain). Od 2020 roku, kiedy rozpoczęła się pandemia COVID-19, problemy wzrokowe zintensyfikowały się ze względu na to, że ludzie zaczęli spędzać znacznie więcej czasu przed urządzeniami cyfrowymi.

Autor uznał, że istotne jest spojrzenie na wpływ nowych technologii z perspektywy optometrycznej. Artykuł opiera się na przeglądzie aktualnych badań jak i metodzie sondażowej, w której narzędziem badawczym była ankieta przeprowadzona wśród grupy dorosłych osób. Na podstawie wyników ankiet stwierdzono bardzo duży problem wzrokowy w odniesieniu do Ankiety Stowarzyszenia Optometrystów Rozwojowych (z ang. COVD-QOL Questionnaire). Dodatkowo przeprowadzono ankietę wśród specjalistów ochrony wzrokowych: optometrystów, okulistów i ortoptystek. Długotrwała praca w bliży często powoduje zmęczenie oczu ze względu na nadmierne używanie systemu akomodacyjnego i wergencyjnego. Jak wiadomo, oko człowieka z natury skupia się w dali wzrokowej, ponieważ jego przodkowie funkcjonowali w inny sposób niż dzisiaj. Wielogodzinna praca w bliży przy użyciu urządzeń cyfrowych może powodować wiele problemów związanych z widzeniem.

W artykule zebrano, przeanalizowano i ostatecznie oceniono zalety i wady nowych technologii z perspektywy optometrycznej. Autor jest przekonany, że niniejszy artykuł zwróci uwagę na najważniejsze skutki długotrwałej pracy z urządzeniami cyfrowymi i to w jaki sposób oddziałują one na wzrok człowieka.

Słowa kluczowe: nowe technologie, problemy wzrokowe, światło niebieskie

WPŁYW WARUNKÓW HODOWLI *IN VITRO* NA CYKL KOMÓRKOWY MEZENCHYMALNYCH KOMÓREK MACIERZYSTYCH

dr n. med. Paulina Gil-Kulik, dr n. med. Alicja Petniak, mgr Agnieszka Wilińska, mgr Monika Czuba, dr n. med. Rafał Szymanowski, mgr Mateusz Wiliński

Zakład Genetyki Klinicznej Katedry Genetyki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
paulina.gil-kulik@umlub.pl

W ostatnich latach mezenchymalne komórki macierzyste (MSC) cieszą się dużym zainteresowaniem naukowców, z uwagi na ich szeroki potencjał do różnicowania, właściwości immunomodulujące oraz możliwość pozyskania w sposób nieinwazyjny oraz niebudzący wątpliwości natury etycznej, co daje realną możliwość wykorzystania MSC w medycynie regeneracyjne i terapii komórkowej. Wciąż jednak poszukuje się czynników, które mają wpływ na potencjał prolifereacyjny oraz różnicujący tych komórek.

Celem niniejszej pracy jest ocena wpływu warunków hodowli *in vitro* na cykl komórkowy mezenchymalnych komórek macierzystych. Komórki izolowano z galarety Wharton'a sznura pępowiny, a następnie hodowano z użyciem różnych surowic zwierzęcych, a także w różnych stężeniach badanych surowic. Po zakończeniu hodowli komórkowej oceniano cykl komórkowy z wykorzystaniem cytometru przepływowego.

Słowa kluczowe: cykl komórkowy, mezenchymalne komórki macierzyste, hodowla komórkowa

GENOMIC ADAPTATION OF FLAB, FRUCTOPHILIC LACTIC ACID BACTERIA, TO FRUCTOSE-RICH ENVIRONMENTS

mgr inż. Klaudia Gustaw

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka, klaudiagustaw1@gmail.com

Fructose-rich environments such as flowers, fruits, vegetables, fermented foods and even the digestive tracts of insects that consume sugar-rich foods are great sources of fructophilic lactic acid bacteria (FLAB). This is a relatively newly described group of heterofermentative lactic acid bacteria that prefer fructose over glucose as their main carbon source. The genus Lactobacillus is described as bacteria that have adapted to normally nutrient-rich environments due to genome re-duction; however, the case of fructophilic bacteria is more extreme in this regard. The particular ecological importance of this group of microorganisms that inhabit pollinator insect environments has generated scientific interest in terms of genomic, metabolic adaptations to environments rich in simple sugars. While Lactobacillus spp. have on average a genome size of 2.5 Mbp, the genome for a representative of the FLUB group has only 1.5 Mbp. Due to the compromised respiratory pathway, they need an external electron acceptor for NAD/NADH balance. A classic strategy for adaptation to theenvironment is to increase the gene pool associated with carbohydrate utilization, number of transporters, and others, which does not occur in small FLUB genomes.

A comprehensive genome-wide study of FLUB is presented in this study. The smaller genome sizes as well as the relatively low GC percentages characteristic of symbiotic bacteria are associated with the lower abundance of protein-coding sequences in this group of microorganisms. Comparative analysis has revealed both common traits and common gene deficiencies, for example in carbohydrate metabolism, a lack of ability to utilize galactose and mannose. The absence of osmotic shock genes, htpX and xthA, responsible for DNA repair, is considered characteristic as well. The presence of mobile elements, plasmids are also raised as an important factor in the genetic plasticity of this group of microorganisms. The evolution of fructophilic lactic acid bacteria, is consistent with a regressive definition of genome evolution, where the availability of nutrients in the environment determines the simplification of an organism's metabolis. The discovery and characterization of fructophilic FLAB traits, is particularly important in ecological and biotechnological contexts to develop strategies to exploit the potential of these small genomes. This work was financially supported by the National Science Centre, Preludium 15 Program (2018/29/N/NZ9/00985), Poland.

Keywords: FLAB, fructophilic, lactic acid bacteria, whole genome sequencing

RADZENIE SOBIE ZE STRESEM W POMOCY SPOŁECZNEJ

mgr Aleksander Herman

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Katedra Pedagogiki Społecznej, aleksanderherman@o2.pl

Zjawisko występowania stresu jest obecne w grupie zawodów pomocowych, których istotą jest praca na rzecz drugiej osoby, najczęściej pozostającej w trudnej sytuacji życiowej. Osoby profesjonalnie pomagające, w tym przypadku skupiono się na pracownikach socjalnych są codziennie narażone na doświadczanie trudnych sytuacji, a nawet zagrożenie życia w trakcie pełnienia swoich obowiązków służbowych. Stres, który zaburza równowagę organizmu znacząco wpływa na funkcjonowanie człowieka, a w konsekwencji występowanie chorób. Radzenie sobie ze stresem jest uzależnione od indywidualnych predyspozycji i przyjmowanych strategii danej jednostki. To w jaki sposób następuje rozwiązanie sytuacji trudnej wynika głównie z tego jaki styl radzenia sobie ze stresem zostaje podjęty.

Celem podjętej tematyki badań jest diagnoza stanu obecnego i zidentyfikowanie podmiotowych uwarunkowań radzenia sobie ze stresem przez pracowników zawodów pomocowych. W toku prowadzonych badań wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety oraz standaryzowanego narzędzia jakim jest Kwestionariusz CISS (Norman S. Endler & James D.A. Parker) do diagnozowania stylów radzenia sobie ze stresem.

Przeprowadzone badania wykazały, że długotrwałe oddziaływanie stresu ma istotne znaczenie i wpływ na jednostkę, jednakże podejmowane działania mające na celu rozwiązanie problemu w znacząco dużej grupie pracowników były skuteczne, a zależności wynikały jedynie na tle wyboru stylu radzenia sobie, a także zdobytego doświadczenia życiowego.

Słowa kluczowe: stres, radzenie sobie ze stresem, pracownik socjalny
Keywords: stress, coping with stress, social worker

WYPALENIE ZAWODOWE PRACOWNIKÓW SOCJALNYCH A STYLE RADZENIA SOBIE ZE STRESEM

mgr Aleksander Herman

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Katedra Pedagogiki Społecznej,
aleksanderherman@o2.pl

Problematyka związana z wypaleniem zawodowym jest tematem szeroko podejmowanym i opisywanym w literaturze przedmiotu. Występowanie wypalenia zawodowego w grupie pracowników zawodów pomocowych jakimi są pracownicy socjalni jest często występującym problemem, który wpływa na funkcjonowanie, jak również zdrowie człowieka. Codzienne doświadczanie stresu przez pracowników socjalnych prowadzi do zmęczenia, niezadowolenia z pracy oraz w dłużej perspektywie czasu do zjawiska jakim jest wypalenie zawodowe. Stres, który zaburza równowagę organizmu znacząco wpływa na funkcjonowanie jednostki, a w konsekwencji występowanie chorób. Umiejętność radzenie sobie ze stresem jest uzależniona od indywidualnych predyspozycji, jak również przyjmowanych strategii przez daną osobę. To w jaki sposób następuje rozwiązanie sytuacji trudnej wynika głównie z tego jaki styl radzenia sobie ze stresem zostaje podjęty.

Celem podjętej tematyki badań jest diagnoza stanu obecnego oraz identyfikacja czynników, które wpływają bezpośrednio na występowanie wypalenia zawodowego u pracowników socjalnych. W toku prowadzonych badań wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety oraz standaryzowanego narzędzia jakim jest Kwestionariusz CISS (Norman S. Endler & James D.A. Parker) do diagnozowania stylów radzenia sobie ze stresem oraz Kwestionariusz Wypalenia Zawodowego MBI – Maslach Burnout Inventory.

Badania prowadzone w grupie pracowników socjalnych wykazały, że długotrwałe doświadczanie stresu ma istotne znaczenie i wpływ na funkcjonowanie człowieka. Dokonując analizy pod kątem wyboru stylu radzenia sobie ze stresem zaobserwowano, że najczęściej podejmowanym był styl skoncentrowany na zadaniu (task-oriented).

Słowa kluczowe: stres, wypalenie zawodowe, radzenie sobie ze stresem, pracownik socjalny
Keywords: stress, burnout, coping with stress, social worker

INNOWACYJNA APARATURA DO OKREŚLANIA RÓWNOWAG FAZOWYCH I PARAMETRÓW KRYTYCZNYCH W MIESZANINACH O OGRANICZONEJ MIESZALNOŚCI

mgr inż. Jakub Kalabiński, prof. dr hab. Sylwester Rzoska

Instytut Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk, Laboratorium Ceramiki i Szkła
jakub.kalabinski@unipress.waw.pl

Opis równowag fazowych w mieszaninach cieczy o ograniczonej mieszalności to jeden z podstawowych rozdziałów, każdej monografii Chemii Fizycznej. Ma on ogromne znaczenie praktyczne dla bio- czy geo- fizyki, ale również przemysłu spożywczego, farmaceutycznego czy petrochemicznego. Znaczenie określenia równowag fazowych wzrasta, jeżeli przypomnimy ich związek z punktem krytycznym, którego znajomość prowadzi do wykorzystania w „superkrytyczności" czyli szczególnej technologii pozwalającej na selektywną ekstrakcję pojedynczego składnika, co w przypadku np. groźnych dla środowiska odpadów, może oznaczać ich bezpieczną dezaktywację.

W praktyce określenie równowag fazowych i parametrów punktu krytycznego stanowi żmudne i pracochłonne zadanie wymagające sporządzenia i obserwacji dziesiątek roztworów. Dokładne wyznaczenie parametrów krytycznych, po zanegowaniu poprawności prawa średnic prostoliniowych (*rectilinear diameter law*) Cailletet-Mathias (CM), stało się zdaniem jeszcze trudniejszym i wymagającym stabilizacji temperatury poniżej 0.01K w znacznych objętościach.

Ta praca pokazuje praktyczną implementację innowacyjnej koncepcji aparatury do mniej pracochłonnego określenia równowag fazowych w roztworach o ograniczonej mieszalności. Jest ona oparta na analizie temperaturowych zmian położeń menisków rozdzielających współistniejące fazy. W układach binarnych do określenia kształtu krzywej współistnienia faz wystarczające jest przygotowanie trzech roztworów o różnym stężeniu całkowitym, które następnie są skanowanie z, łatwą do uzyskania w tej implementacji, dużą rozdzielczością temperaturową. Nieskomplikowane oprogramowanie wspomagające pozwala na szybkie określenie parametrów binodali z rosnącą dokładnością wraz ze wzrostem ilości obserwowanych różnych stężeń. Jest to procedura prostsza w implementacji niż prawo CM oraz pozbawiona jego problemów. Istnieje prosta możliwość rozszerzenia metody na badanie równowag trójfazowych do określenia współrzędnych punktu trójkrytycznego, co do tej pory udało się zrobić jedynie dla kilku układów, ze względu na gigantyczną pracochłonność – precyzyjne obserwacje nawet do 10000 roztworów. W tej metodzie wystarczające jest sporządzenie do 100 roztworów, które następnie są obserwowane i analizowane w częściowo zautomatyzowany sposób.

Metoda może stanowić bazę do dalszych badań nad wpływem ciśnienia na parametry krytyczne, co stanowi fundamentalną referencję dla modeli teoretycznych oraz praktycznych zastosowań technologii superkrytycznych. Aparatura może być wykorzystana jako baza dla urządzeń nowej generacji do szybkiego określania równowag fazowych i parametrów krytycznych.

Badania finansowane z grantu NCN 2017/25/B/ST3/02458 „Ciecze w stanie krytycznym pod ciśnieniem: nie rozwiązane problemy i nowe wyzwania„ Kierownik: prof. S. Rzoska

Słowa kluczowe: temperatura krytyczna, koncentracja krytyczna, zjawiska krytyczne, mieszaniny o ograniczonej mieszalności

Literatura:

1. „Impact of Pressure on Low-Molecular Weight Near-Critical Mixtures of Limited Miscibility", Aleksandra Drozd-Rzoska, Sylwester J. Rzoska, and Jakub Kalabiński, *ACS Omega* 2020 5 (32), 20141-20152
2. „Critical concentration in binary mixtures of limited miscibility", Sylwester J. Rzoska, Jakub Kalabiński, Aleksandra Drozd-Rzoska, *Fluid Phase Equilibria*, Volume 540, 2021, 112979

KSYLOMETAZOLINA I OKSYMETAZOLINA – NIECODZIENNE DZIAŁANIE LEKÓW STOSOWANYCH NA CO DZIEŃ

Jakub Klas[1], Klaudia Piwowar[1], Natalia Kluz[1], lek med. Katarzyna Szklener[2]

[1]*Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Lekarski,*
Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Onkologii Klinicznej i Chemioterapii, jakubklas99@gmail.com
[2]*Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Lekarski, Zakład Onkologii Klinicznej i Chemioterapii*

Cel i zakres tematyczny pracy: Celem pracy jest usystematyzowanie wiedzy na temat ksylometazoliny i oksymetazoliny - powszechnie stosowanych w chorobach górnych dróg oddechowych leków w postaci aerozoli do nosa o działaniu sympatykomimetycznym, głównie bezpośrednio na receptory α-adrenergiczne [1]. Przedstawiony zostanie przegląd najnowszych doniesień dotyczących możliwych skutków ubocznych i nowych możliwości terapeutycznych.

Metody: W celu odnalezienia najnowszych informacji dokonano przeglądu prac naukowych za pomocą wyszukiwarki Google Scholar obejmującego artykuły z lat 2017-2021. Wyselekcjonowano kilkanaście prac naukowych obejmujących zakres tematyczny publikacji. Aby przedstawić informacje wstępne na temat mechanizmu leków użyto starszych prac przeglądowych.

Wyniki: Aminy sympatykomimetyczne dostępne w donosowych aerozolach do nosa w przypadku przewlekłego stosowania wpływają niekorzystnie na organizm pacjenta. Silne, zależne od bodźców działanie wazodylatacyjne receptorów beta maskuje to skutecznie występujące w przypadku działania preparatów na receptory alfa [2]. Stosowany od dawna mechanizm ujemnego sprzężenia zwrotnego pochodnych imidazoliny powoduje zmniejszenie produkcji norepinefryny w okolicy presynaptycznej [2]. W rezultacie pacjenci stosujący lek przez dłuższy czas zmuszeni są do stosowania większych dawek leku, aby uzyskać ten sam efekt terapeutyczny, prowadząc do uzależnienia śluzówki nosa od preparatu oraz wystąpienia działań niepożądanych: nasilonego kataru lub zatkanego nosa, niewyraźnego widzenia, szybkiego, nieregularnego rytmu serca, bólu i zawrotów głowy i innych [3].

W przeciągu kilku lat opublikowano doniesienia dotyczące opisów niecodziennych przypadków skutków ubocznych, takich jak napad dławicy piersiowej [4], przypadek niewydolności oddechowej u noworodka [5] czy udaru niedokrwiennego u pacjenta w szóstej dekadzie życia [6].

W doświadczeniach z wykorzystaniem szczurów wykazano z kolei, że środki te mogą powodować nasilone zapalenie także dolnych dróg oddechowych, złuszczanie nabłonka oddechowego i przerost mięśniówki gładkiej dróg oddechowych [7], a także liczne problemy okulistyczne (suchość oczu, obrzęk rogówki, zaćma czy uszkodzenie naczyń krwionośnych) [8].

Najnowsze doniesienia wskazują także na nowe możliwości wykorzystania ksylometazoliny i oksymetazoliny. W połączeniu z lidokainą donosowy roztwór ksylometazoliny z lidokainą wykazał skuteczność w znieczuleniu zębów szczęki u pacjentów z drobnymi zmianami próchnicowymi [9], donosi się także o korzystnym połączeniu terapeutycznym oksymetazoliny i lasera barwnikowego (PDL) w leczeniu chorób naczyń skórnych, w tym trądziku różowatego i znamion wina porto [10].

Wnioski: Mimo, że pochodne imidazoliny dopuszczono do listy leków kilkadziesiąt lat temu, wciąż ich potencjał farmakologiczny nie został w pełni wykorzystany. Odnalezienie zastosowania tych leków w dermatologii i stomatologii może nie tylko poprawić skuteczność i komfort leczenia, ale także znacząco obniżyć koszty całej terapii. Nie wolno zapominać o wspomnianych doniesieniach na temat skutków ubocznych ksylometazoliny i oksymetazoliny. Możliwe, że połączenie wiedzy personelu medycznego na temat najczęstszych działań niepożądanych tych leków razem z uzyskaniem informacji o nowo odkrywanych skutkach ubocznych pozwoli uświadomić pacjentów, aby stosować te leki z większym respektem, zgodnie z zaleceniami znajdującymi się na ulotce.

Słowa kluczowe: ksylometazolina, oksymetazolina, trądzik różowaty, znieczulenia stomatologiczne

Bibliografia:

1. Åkerlund A, Bende M. Sustained Use of Xylometazoline Nose Drops Aggravates Vasomotor Rhinitis. American Journal of Rhinology. 1991;5(4):157-160. doi:10.2500/105065891781874983

2. Doshi J. Rhinitis medicamentosa: what an otolaryngologist needs to know. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2009 May;266(5):623-5. doi: 10.1007/s00405-008-0896-1. Epub 2008 Dec 19. PMID: 19096862.
3. Dokuyucu R, Gokce H, Sahan M, Sefil F, Tas ZA, Tutuk O, Ozturk A, Tumer C, Cevik C. Systemic side effects of locally used oxymetazoline. Int J Clin Exp Med. 2015 Feb 15;8(2):2674-8. PMID: 25932218; PMCID: PMC4402865.
4. Shah S, Patel K, Gambhir HS. Oxymetazoline-Induced Asthma. Am J Ther. 2018 Nov/Dec;25(6):e681-e682. doi: 10.1097/MJT.0000000000000628. PMID: 28901959.
5. Suraneni, S., Kadam, R. M., Sri, V., & Prasad, V. Oxymetazoline-Induced Respiratory Arrest Due To Nasal Decongestants. Perinatology, 20, 25-27.
6. Patel J, Patel I, Desai D, Desai S. Ischemic Stroke Associated with Chronic Xylometazoline Nasal Spray Misuse: A Rare Avoidable Adverse Event. Ann Indian Acad Neurol. 2021 Mar-Apr;24(2):304-307. doi: 10.4103/aian.AIAN_291_20. Epub 2020 Jul 8. PMID: 34220102; PMCID: PMC8232514.
7. Arslan, S., Güney, G., Ünsal, A. I. A., Demir, E., & Demirci, B. (2019). Adverse effects of ingredients available in single nasal decongestant formulation at trachea and lungs on an experimental rat model. MEDICAL SCIENCE, 23(95), 138-145.
8. Unsal AIA, Basal Y, Birincioglu S, Kocaturk T, Cakmak H, Unsal A, Cakiroz G, Eliyatkın N, Yukselen O, Demirci B. Ophthalmic adverse effects of nasal decongestants on an experimental rat model. Arq Bras Oftalmol. 2018 Jan-Feb;81(1):53-58. doi: 10.5935/0004-2749.20180012. PMID: 29538595.
9. Wahid, U., Naz, F., Akber, A., Akhtar, H., Tanwir, A., & Ahmed, W. (2021). Efficacy Of Lidocaine And Xylometazoline Intranasal Spray In Anesthetizing Maxillary Teeth: An Open Label Randomized Controlled Trial.
10. Kelly A, Pai A, Lertsakdadet B, Choi B, Kelly KM. Microvascular Effects of Pulsed Dye Laser in Combination With Oxymetazoline. Lasers Surg Med. 2020 Jan;52(1):17-22. doi: 10.1002/lsm.23186. Epub 2019 Nov 22. PMID: 31758568; PMCID: PMC8059989.

THE ECONOMIC CONSEQUENCES OF THE COVID-19 PANDEMIC ON INTERNATIONAL TOURISM.

mgr Bartosz Korinth

Nazwa Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii, Katedra Geografii Rozwoju Regionalnego,
e-mail: bartosz.korinth@wp.pl

The purpose of this article is to analyze the economic consequences of the pandemic on international tourism. The analysis was performed on the basis of data obtained from the UNWTO, which was used to create a single-feature classification of regions (using Hellwig's critical range) and to create a single-feature classification (using a method based on positional measures) of the most important reception countries, i.e. generating the highest tourist traffic.

Based on the research, it was found that the critical range of Hellwig occurred between Northeast Asia and Southeast Asia, North America, the Middle East and Sub-Saharan Africa, and between the Caribbean and South Asia. The largest percentage drops in revenues from international tourism in 2020 in comparison to 2019 occurred in Hong Kong, Malaysia, Greece and Spain. These countries recorded values above the upper quartile, which was -76.23%.

The article is treated as a contribution to the research gap concerning the tools that use the statistical measurement of the impact of a pandemic on international tourism and strives to enrich the existing knowledge in its field.

Keywords: pandemic, COVID-19, international tourism, revenues

FLUORESCENCJA CHLOROFILU *A* JAKO WSKAŹNIK SPRAWNOŚCI APARATU FOTOSYNTETYCZNEGO LIŚCI GATUNKÓW ROŚLIN *COTONEASTER* (*C. HISSARICUS, C. HSINGSHANGENSIS, C. ROSEUS, C. NEBRODENSIS*)

mgr farm. Barbara Krzemińska[1], mgr Izabela Borkowska[2], dr hab. Małgorzata Wójcik, prof. UMCS[2], dr hab. Katarzyna Szewczyk, prof. UMLub[1]

[1]*Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Farmaceutyczny, Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej,*
barbara.krzeminska@umlub.pl, katarzynaszewczyk@umlub.pl
[2]*Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Instytut Nauk Biologicznych, Katedra Fizjologii Roślin i Biofizyki,*
mwojcik@poczta.umcs.lublin.pl, izabelaborkowska4@gmail.com

Cotoneaster Medik jest jednym z najliczniejszych rodzajów rodziny Rosaceae, obejmującym około 500 gatunków krzewów i małych drzew. Gatunki z rodzaju *Cotoneaster* wydają się być obiecującym obiektem badań, ponieważ ich liście i owoce stosowane są od lat w tradycyjnej medycynie azjatyckiej jako m.in. leki moczopędne, hipotensyjne, przeciwzapalne, przeciwskurczowe, wykrztuśne i przeciwwirusowe. W dostępnej literaturze brakuje danych na temat wytypowanych do badania gatunków.

Jednym z najważniejszych procesów zachodzących w roślinie jest fotosynteza. Przy nieprawidłowym przebiegu tego procesu większa część zaabsorbowanej energii świetlnej jest rozpraszana w formie radiacyjnej (tzw. fluorescencja). Analiza parametrów modulowanej fluorescencji chlorofilu *a* może dostarczyć cennych informacji o funkcjonowaniu aparatu fotosyntetycznego i ogólnym stanie rośliny.

Celem badań była ocena witalności oraz sprawności aparatu fotosyntetycznego liści roślin gatunków z rodzaju *Cotoneaster*: *C. hissaricus, C. hsingshangensis, C. roseus, C. nebrodensis*. Materiał roślinny został pobrany z Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie. Parametry fluorescencji chlorofilu *a* (F0, FM, FV/FM, qN, qP, QY, Rfd) zostały zmierzone za pomocą aparatu FluorCam 800MF. Wyniki opracowano statystycznie w programie Statistica 14.0.0.15, liczebność każdej próby wynosiła n = 5.

Wartość parametru relatywnej wydajności fotochemicznej fotoukładu II (FV/FM) u wszystkich gatunków była zbliżona wielkością do wartości określonej w literaturze jako odpowiedniej, dla roślin fotosyntetyzujących w optymalnych warunkach. Świadczy to o prawidłowej aktywności fotochemicznej aparatu fotosyntetycznego. Podobnie wartość wskaźnika witalności (Rfd) we wszystkich badanych próbach była wysoka, co wskazuje na prawidłowy rozwój rośliny.

Poddane analizie liście *C. hissaricus* charakteryzowały się największą wartością parametru fluorescencji początkowej (F0). Dostarcza nam to informacji o najmniejszej efektywności przekazywania energii wzbudzenia cząsteczkom chlorofilu *a* spośród przebadanych gatunków.

Istotne statystycznie niższe wartości parametrów wygaszania fotochemicznego (qP), fluorescencji maksymalnej (FM) oraz wydajności kwantowej reakcji w fotoukładzie II (QY) w liściach *C. nebrodensis* świadczą o występowaniu czynnika stresowego u tego gatunku. Obniżona wartość parametru wygaszania fotochemicznego (qP) sugeruje mniejszy udział otwartych (utlenionych) centrów reakcji fotoukładu II. Istotna statystycznie niższa wartość parametru QY może świadczyć o zmniejszeniu płynności błon tylakoidowych.

Zmierzone parametry fluorescencji chlorofilu *a* u wymienionych gatunków dowodzą o dobrym stanie fizjologicznym roślin. Pozyskane wyniki stanowią podstawę do dalszych badań nad fizjologią roślin gatunków rodzaju *Cotoneaster*.

słowa kluczowe: Cotoneaster, fotosynteza, fluorescencja chlorofilu a
keywords: Cotoneaster, photosynthesis, chlorophyll a fluorescence

KORZYŚCI PŁYNĄCE ZE SPOŻYWANIA WODY ALAKLICZNEJ U PACJENTÓW Z CHOROBĄ REFLUKSOWĄ PRZEYŁKU I WRZODOWĄ ŻOŁĄDKA

Klaudia Kułak[1], Izabela Sztybór[2]

[1]*Uczelnia Łazarskiego, Wydział Medyczny, kierunek lekarski email:* klaudia4857@gmail.com
[2]*Uczelnia Łazarskiego, Wydział Medyczny, kierunek lekarski, email:* i.sztybor@gmail.com

Właściwości wody determinują możliwość życia na Ziemi, poprzez wykorzystanie jej do niezbędnych procesów życiowych organizmów żywych. Wykorzystywana w procesie fotosyntezy, jest głównym składnikiem ilościowym organizmów oraz stanowi elementarną bazę produktów żywnościowych, kosmetycznych i leczniczych. Bierze udział w procesach wchłaniania pokarmów z jelit, odżywianiu komórek, uczestniczy w reakcjach biochemicznych, dzięki którym umożliwia ruchomość stawów lub zwilżenie gałki ocznej. Zapotrzebowanie na wodę niezbędne do uzupełnienia bilansu wodnego jest zależne od zmienności osobniczej, a jej ilość wiąże się z wykonywaniem aktywności fizycznej, dietą, temperaturą ciała oraz klimatu i środowiska zewnętrznego. To, jak ważne jest zapewnienie prawidłowego bilansu wodnego potwierdzają liczne badania, stąd dzienne nawodnienie organizmu powinno oscylować wokół wartości od 2 do 3 litrów wody na dobę. Producenci wód butelkowanych wykorzystują te informacje, wprowadzając na rynek różnego rodzaju wodę, w tym wodę mineralną, której pH powinno wynosić między pH 6,7 a pH 7,4 oraz wodę alkaliczną, której pH powinno mieć wartość zazwyczaj między pH 8 a pH 9.

Celem pracy była ocena przewagi działań korzystnych spożywania wody alkalicznej nad niekorzystnymi u pacjentów leczonych farmakologicznie z powodu eradykacji H.Pylori, choroby wrzodowej żołądka oraz choroby refluksowej przełyku. Praca została opracowana na podstawie analizy dostępnych badań i publikacji naukowych. W oparciu o uzyskane informacje wyciągnięto wnioski.

Z uzyskanych danych wynika, że niskie wartości pH panujące w żołądku są neutralizowane przez wodę alkaliczną, która stała się łatwo dostępnym środkiem domowym do zwalczania dolegliwości żołądkowych, dzięki czemu pomaga radzić sobie z ich objawami w sposób zbliżony do środków farmakologicznych - Inhibitorów Pompy Protonowej (IPP) stosowanych w celu leczenia chorób takich jak choroba wrzodowa żołądka, eradykacja H. Pylori.

Woda alkaliczna o pH 8,8 powoduje trwałą inaktywacje pepsyny, stanowiącą enzym wydzielany przez komórki gruczołowe żołądka oraz składnik soku żołądkowego pod wpływem bodźca pokarmowego, a także neutralizację kwasu solnego w żołądku. Tak więc spożycie wody alkalicznej może przynieść korzyści terapeutyczne pacjentom z powyższymi dolegliwościami.

Wnioski: Zastosowanie wody alkalicznej u pacjentów z uszkodzoną błoną śluzową żołądka i przełyku pozwala na skuteczne złagodzenie objawów chorób takich jak refluks przełykowy oraz owrzodzeń w chorobie wrzodowej żołądka. W wyniku kontroli objawów pacjentów z refluksem przełykowym, chorobą wrzodową, można za pomocą zmian nawyków żywieniowych i wprowadzenia suplementacji wody uniknąć uszkodzenia błony śluzowej. Niemniej należy edukować pacjentów, aby z wprowadzaniem nowych produktów do diety, które mogą rzutować na ich stan konsultowali to z lekarzem, który stworzy indywidualny plan leczenia.

Słowa kluczowe: Woda alkaliczna, choroba refluksowa, IPP,
Keywords: Alkaline water, reflux disease, PPI,

OCENA WPŁYWU *GARDNERELLA VAGINALIS* NA ZMIANY MOLEKULARNE KOMÓREK NOWOTWOROWYCH ENDOMETRIUM ISHIKAWA I HEC-1A

mgr Olga Kuźmycz, dr hab. Paweł Stączek, prof. UŁ

Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Katedra Mikrobiologii Molekularnej,
olga.kuzmych@biol.uni.lodz.pl

Nowotwory endometrium są jednym z najczęściej spotykanych typów nowotworów ginekologicznych u kobiet. Statystyki ACS (American Cancer Society) na rok 2021 zakładają 66,570 nowych przypadków tego typu nowotworu, gdzie około 12,940 kobiet umrze z powodu choroby. Ponadto, statystyki WHO (World Health Organization) przewidują wzrost zapadalności na nowotwór endometrium wśród kobiet na całym świecie. Obecnie, liczne badania skupiają się na poznaniu mechanizmów inicjacji oraz progresji nowotworów ginekologicznych, natomiast nie wszystkie przyczyny są do głębi poznane. Wraz z postępem rozwoju technik biologii molekularnej, w tym sekwencjonowania, poznany został mikrobiom trzonu macicy, która wcześniej była uznawana za wolną od drobnoustrojów. Ponadto, odnotowywane są istotne różnice w składzie mikrobiomu endometrium, w zależności od jednostki chorobowej. Tak więc zakłada się, że drobnoustroje, w szczególności te patogenne, mogą mieć istotny wpływ na funkcjonowanie narządu. Odnotowano także, że niektórzy przedstawiciele flory patogennej mogą mieć wpływ zarówno na inicjację, jak i nasilenie nowotworu, co jest kluczowe w przypadku diagnostyki oraz terapii przeciwnowotworowej. Przyczyną tego może być bezpośredni udział niektórych patogennych szczepów na nasilaniu stanu zapalnego, często w formie utajonej. W tym przypadku drobnoustroje patogenne oraz ich metabolity, mogą mieć wpływ na wzrost ekspresji białek pro-zapalnych, np. COX-2 (cyklooksygenaza 2), która jest także kluczową dla rozwoju nowotworu. Dobrze poznanym drobnoustrojem, który może mieć udział w rozwoju nowotworów dróg rodnych jest *Gardnerella vaginalis*. Drobnoustrój ten jest przyczyną powstania innej choroby – bakteryjnej waginozy, która diagnozowana jest u około 30% kobiet z nieprawidłowościami funkcjonowania układu rodnego i niepłodnością. Dodatkowo bakteria ta produkuje zależną od cholesterolu toksynę – waginolizynę, tworzącą pory w komórkach ludzkich. Tak więc, celem niniejszej pracy jest poznanie mechanizmów wpływu ww. patogennego gatunku, zasiedlającego drogi rodne kobiet, na komórki nowotworowe endometrium, w postaci linii komórkowych Ishikawa oraz HEC-1A. *Lactobacillus jensenii* wybrany został z kolei, jako przedstawiciel naturalnej flory bakteryjnej narządu i stanowi kontrolę fizjologiczną. Do oceny wykorzystane zostały metody z użyciem bezpośredniej współ-hodowli badanych szczepów zkomórkami ludzkimi. Wybrane metody miały na celu: 1) ocenę poziomu adhezji szczepu patogennego w stosunku do badanych komórek ludzkich, 2) ocenę właściwości protekcyjnych *lactobacilli* w stosunku do badanego szczepu patogennego oraz 3) analizę ekspresjiCOX-2 komórek ludzkich, po inkubacji z badanymi szczepami drobnoustrojów. Wyniki badań wskazują na istotnie wysoki poziom potencjału adhezyjnego badanych szczepów, niezależnie od wartości MOI (*ang. multiplicity of infection*, stosunek komórek bakteryjnych do komórek ludzkich) oraz wysoki potencjał przeciwadhezyjny *L. jensenii* w stosunku do komórek *G. vaginalis*. Natomiast szczep patogenny *G. vaginalis* wykazuje istotny wpływ na ekspresję COX-2 zarówno przez komórki linii Ishikawa, jak i HEC-1A, co może mieć wpływ na nasilenie stanu zapalnego oraz ekspansję nowotworu, w sytuacji niedoboru przedstawicieli *lactobacilli*.

Słowa kluczowe: nowotwór endometrium, Gardnerella vaginalis, cyklooksygenaza-2
Keywords: endometrial cancer, Gardnerella vaginalis, cycloxygenase-2

ZWIĄZEK CECH OSOBOWOŚCI STUDENTÓW Z PREDYSPOZYCJĄ DO UZALEŻNIEŃ BEHAWIORALNYCH NA PRZYKŁADZIE NAŁOGOWEGO UŻYWANIA MEDIÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH

Iga Luszawska, Magdalena Maksymiuk

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Instytut Psychologii,
maksymiukm0107@gmail.com

Uzależnienie od Internetu to zjawisko nadmiernego użytkowania sieci, które wiąże się z wieloma negatywnymi konsekwencjami, zarówno fizycznymi, jak i psychicznymi. Jest to współczesny problem, z którym zmagają się ludzie w różnym wieku, szczególnie zaś adolescenci i młodzi dorośli. Jednym z rodzajów uzależnienia od Internetu jest uzależnienie od social mediów, które również można podzielić na konkretne obszary, ze względu na typ portalu społecznościowego, z którego nadmiernie korzysta osoba uzależniona. W związku z powyższym postanowiono ustalić, czy istnieje korealacja między uzależnieniem od medium społecznościowego, jakim jest portal Facebook z cechami osobowości pochodzącymi z Pięcioczynnikowego Modelu Osobowości Costy i McCrae. Przeprowadzono internetowe badanie kwestionariuszoweza pomocą Arkusza Google na grupie 115 studentów w maju 2021 roku. Użyto skali TIPI-PL autorstwa Goslinga, Rentfrowa i Swanna (w polskiej adaptacji Sorokowskiej, Słowińskiej, Zbieg i Sorokowskiego), składającej się z dziesięciu pozycji oraz będącej skróconą wersją skali NEO-FFI, czyli oryginalnego kwestionariusza do pomiaru Wielkiej Piątki Cech Osobowości oraz Skali Uzależnienia od Facebooka BFAS posiadającej sześć pozycji, stworzonej przez Andreassena, Torsheima, Brunborg i Pallesen i zaadaptowanej do języka polskiego przez Charzyńską i Góźdź. Celem tego badania było zweryfikowanie hipotez wywodzących się z literatury o ujemnej korelacji uzależnienia od Facebooka i poziomu nasilenia każdej z następujących cech osobowości: ekstrawersji, ugodowości, sumienności i otwartości na doświadczenie, oraz hipotezy wskazującej na dodatnią korelację stopnia uzależnienia od Facebooka i poziomu nasilenia neurotyczności. Potwierdzono jedynie ostatnią z wymienionych hipotez, przy czym była to korelacja bardzo słaba ($r(115) = 0{,}23$; $p < 0{,}05$; $r^2 = 5{,}4\%$), jednak w podziale na płeć występowała ona jedynie w grupie kobiet, gdzie była dodatnia i umiarkowana ($r(63) = 0{,}31$; $p < 0{,}05$). Pozostałe hipotezy nie znalazły potwierdzenia, co nie oznacza, że cechy osobowości nie mają powiązania z uzależnieniem od Facebooka, w związku z tym nie powinno się zakończyć prowadzenia badań w tym obszarze. Należy je przeprowadzać na większej liczbie osób badanych i nie tylko na studentach, ale także wśród młodszych grup wiekowych. Ponadto, powinny dotyczyć one różnych sfer użytkowania sieci, nie tylko portalu Facebook.

Słowa kluczowe: uzależnienie behawioralne, uzależnienie od Facebooka, media społecznościowe, osobowość, Pięcioczynnikowy Model Osobowości

MIKROBIOLOGICZNE PROCESY DEHALOGENACJI W GRUNTACH ROLNYCH

Mgr Pola Łomża

Politechnika Warszawska, Wydział Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, Zakład Biologii,
pola.lomza@pw.edu.pl

W środowisku występują naturalnego pochodzenia oraz antropogeniczne halogenowane związki organiczne (HZO), w których atom wodoru związany z węglem organicznym został podstawiony grupą halogenową, tworzoną przez pierwiastki: F, Cl, Br, I. Naturalne organohalogenki mogą powstawać na skutek erupcji wulkanów, pożarów lasów oraz spalania biomasy zawierającej nieorganiczne związki chloru, bromu, fluoru czy jodu, które w takich warunkach mogą łączyć się ze związkiem organicznym tworząc jego halogenową pochodną [1]. HZO mogą być także produkowane przez organizmy, jak np.: bakterie, grzyby, glony, rośliny czy ssaki. Wśród naturalnie produkowanych HZO, bromowane metabolity dominują w środowiskach morskich, natomiast chlorowane są wytwarzane przez organizmy lądowe. Fluor jest najbardziej rozpowszechnionym halogenem w skorupie ziemskiej, jednak fluorowane metabolity wytwarzane biologicznie są dość rzadkie, podobnie w przypadku jodowanych [1-4]. Produkowanymi przez organizmy HZO są np.: hormony (np.: trijodotyronina, tyroksyna), antybiotyki (np.: chloramfenikol, chlorotetracyklina), biocydy. Głównym celem ich produkcji przez organizmy ma być ochrona przed drapieżnikami i obrastaniem przez inne osobniki. Wciąż jednak funkcje wielu naturalnych organohalogenków są nieznane, wydają się jednak nie być problemem środowiskowym i nie stanowią problemu dla mikroorganizmów, które potrafią je transformować i często wykorzystywać jako źródło węgla i energii [1]. Z drugiej strony syntetyczne HZO wykorzystywane do produkcji np.: pestycydów, farmaceutyków, rozpuszczalników, płynów hydraulicznych, farb, klejów, czy tworzyw sztucznych, w przeważającej większości są to związki toksyczne i akumulujące w środowisku, z transformacją których drobnoustroje mają problem [5-7].

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie wyników oznaczeń pestycydów należących do halogenowanych związków organicznych w gruntach rolnych, mikrobiologicznej symulacji transformacji chloro-organicznych pestycydów oraz charakterystyki fizjologicznej wyizolowanych szczepów zdolnych do dehalogenacji.

W trakcie prac badawczych nad procesami mikrobiologicznej dehalogenacji analizowano zawartość pestycydów stanowiących HZO w gruntach rolnych, wyizolowano szczepy bakteryjne, które następnie testowano pod kątem zdolności do transformacji HZO oraz badano ich właściwości fizjologiczne. Zdolność do dehalogenowania została sprawdzona na mieszaninie trzech będących w powszechnym użyciu pestycydów (MCPA, mekoprop-P, dikamba). W wyniku przeprowadzonych symulacji potwierdzono zdolność do przeprowadzania dehalogenacji u wszystkich badanych szczepów.

W toku badań laboratoryjnych nad zdolnością wyizolowanych szczepów do transformacji HZO wyselekcjonowano 13 szczepów wykazujących zdolność dehalogenacji HZO.
Metody: ekstrakcja pestycydów z gruntu wg normy ISO10382.

Ekstrakcja pestycydów z płynu hodowlanego metodą ciecz-ciecz, z wykorzystaniem mieszaniny heksan: aceton (9:1, v/v).

Oznaczenie pestycydów z wykorzystaniem chromatografii gazowej ze spektrometrem mas (GC-MS).
Hodowla mikroorganizmów prowadzona była na podłożu mineralnym z dodatkiem wymienionych pestycydów. Co siedem dni dodawano świeżą porcję pestycydów i kontrolowano wzrost bakterii. Hodowlę prowadzono w warunkach tlenowych przez okres sześciu tygodni.

Wnioski: bakterie występujące w środowisku, w którym stykają się regularnie z pestycydami stanowiącymi HZO, są w stanie przeprowadzać proces dehalogenacji związków ksenobiotycznych. Wszystkie wyizolowane z gruntów rolnych szczepy wykazywały zdolność do dehalogenacji.

Przedstawione w niniejszej pracy wyniki są częścią projektu mającego na celu zbadanie potencjału zespołu drobnoustrojów do dehalogenacji naturalnych i antropogenicznych HZO, lepsze zrozumienie relacji pomiędzy zbiorowiskiem drobnoustrojów odpowiedzialnych za dehalogenacje,

a poszczególnymi komponentami środowiska takimi jak donory elektronów, źródło węgla i energii lub obecność przenośników elektronów, opracowanie warunków do zwiększenia efektywności biotransformacji HZO, a także próba odpowiedzenia na pytanie z czego wynikają trudności w biotransformacji antropogenicznych HZO.

Literatura:

[1] Haggblom M.M and Bossert I.D. Dehalogenation: Microbial Processes and Environmental Applications. Kluwer Academic, Publishers. Dordrecht, The Netherlands. 2003.
[2] Gribble G.W. 2004. Natural organohalogens. Science dossier. Eurochlor 17.
[3] Gribble G.W. 2010. Naturally occurring organohalogen compounds - a comprehensive update. Progress in the chemistry of organic natural products. 91: 1–613.
[4] Gribble G. W. 1992. Naturally occurring organohalogen compounds a survay. J. Nat. Prod. (Lloydia) 55: 1353-1395.
[5] Gribble G.W. 1994 The natural production of chlorinated compounds. Environ. Sci. Technol. 28 (7): 310–319.
[6] Adrian L. and Loffler F.E. Organohalide-Respiring Bacteria. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2016, pp. 52-55.
[7] Rubilar O., Diez M.C., Gianfreda L. 2008. Transformation of Chlorinated Phenolic Compounds by White Rot Fungi. Crit. Rev. Environ. Sci. Technol. 38: 227–268.

Słowa kluczowe: halogenowane związki organiczne, bakterie, pestycydy
Keywords: halogenated organic compounds, bacteria, pesticides

PRODUKTY ZAWIERAJĄCE CBD – RODZAJE, DZIAŁANIE I WYKORZYSTANIE W WETERYNARII

lek. wet. Małgorzata Manastyrska, dr hab. Radosław Radzki, profesor uczelni badawczo-dydaktyczny , dr hab. Marek Bieńko

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Katedra Fizjologii Zwierząt,
manastyrska.g@gmail.com

Konopie są roślinami, które hoduje się ze względu na obecność: włókien, oleju w nasionach oraz substancji halucynogennych znajdujących się w żywicy wydzielanej na włoskach gruczołowych kwiatostanów żeńskich. Wyżej opisane włókna można wykorzystać w produkcji tkanin, olej z nasion w połączeniu z olejami roślinnymi ma zastosowanie głównie w przemyśle chemicznym, a żywica jest źródłem fitokanabinoidów oraz terpenów.

Źródłem żywicy mogą być również owoce oraz liście konopi. Wyodrębniono ok 100 fitokanabinoidów w konopiach, które pozyskuje się z żywicy na drodze wytrawiania rozpuszczalnikami organicznymi. Najpopularniejsze i zarazem najliczniejsze z nich to: delta-9-tetrahydrokanabinol (THC), kwas tetrahydrokanabinolowy (THCA), kanabidiol (CBD) i kanabinol (CBN).

Kanabidiol (CBD) nie wykazuje działania psychoaktywnego, stąd też jego wykorzystanie iobrót nie są ograniczone przepisami prawa w Polsce, czego wynikiem jest szeroka gama oferowanych produktów weterynaryjnych w postaci m.in. olejów, past, kapsułek stosowanych doustnie, mających w swoim składzie CBD. Biorąc pod uwagę fakty, iż jest to substancja pochodzenia naturalnego oraz jej dobroczynny wpływ na organizm, stale wzrasta zainteresowanie jej wykorzystaniem w medycynie weterynaryjnej.

Liczne doświadczenia przeprowadzane na zwierzętach dowodzą, iż CBD po podaniu doustnym wykazuje niską biodostępność ze względu na silny metabolizm w wątrobie na etapie wchłaniania. Wykazano również, iż postać przyjmowanego kanabidiolu ma wpływ na ten proces. CBD w postaci oleju jest lepiej wchłaniany z przewodu pokarmowego od jego formy kapsułkowej, a jego skuteczność jest w dużej mierze uzależniona od obecności i dobrania odpowiednich proporcji kwasów wielonienasyconych w diecie zwierząt.

Kanabidiol poprzez aktywację receptora serotoninowego 5-HT1A wykazuje działanie przeciwlękowe. Ponad to, przypuszcza się, iż może być antagonistą śródbłonkowego receptora dla anandamidu, dzięki czemu może mieć istotny wpływ na krążenie. Badania dowodzą, że z powodzeniem może być również wykorzystywany w terapii zwierząt leczonych na epilepsję, celem redukcji ilości napadów w terapii łączonej z lekami. Ponad to, doświadczenie przeprowadzone na psach dowodzi skuteczności CBD w leczeniu bólu chronicznego przy OA (Osteoarthritis).

Produkty weterynaryjne z kanabidiolem pojawiły się na rynku stosunkowo niedawno, a mimo to istnieje szereg doniesień o ich dobroczynnym wpływie na zdrowie zwierząt. Z uwagi na fakt popularnego aktualnie wykorzystywania substancji naturalnych w lecznictwie, bez wątpienia preparaty z CBD zasługują na uwagę i realizację doświadczeń z ich wykorzystaniem.

Słowa kluczowe: fitokanabinoidy, kanabidiol, CBD, medycyna weterynaryjna
Keywords: phytocannabinoids, canabidiol, CBD, veterinary medicine

Bibliografia:

1. Karlik W., Co lekarz weterynarii powinien wiedzieć o produktach z konopi, Magazyn Weterynaryjny 2020-02, https://magwet.pl/34024,co-lekarz-weterynarii-powinien-wiedziec-o-produktach-z-konopi
2. Cherney K., February 11, 2021, Can CBD Oil Help Treat Asthma? https://www.healthline.com/health/cbd-and-asthma (Dostęp: 31.08.2021)
3. Kogan L., Hellyer P., Downing R., 2020, The Use of Cannabidiol-Rich Hemp Oil Extract to Treat Canine Osteoarthritis-Related Pain: A Pilot Study. https://www.researchgate.net/publication/339698157 The Use of Cannabidiol-Rich Hemp Oil Extract to Treat Canine Osteoarthritis-Related Pain A Pilot Study. (Dostęp: 31.08.2021)

4. CBD clinical trial results on seizure frequency in dogs 'encouraging, May 21, 2019, Colorado State University, https://www.sciencedaily.com/releases/2019/05/190521101450.html. (Dostęp: 31.08.2021)
5. Kazula A., 2009. Zastosowanie naturalnych kannabinoidów i endokannabinoidów w terapii. Postępy Farmakoterapii 65, 2, p.158.

OD DIAGNOZY DO NAJDROŻSZEGO LECZENIA NA ŚWIECIE

Aleksandra Ozygała

Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Lekarski, Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Genetyki Klinicznej Katedry Genetyki Medycznej, aozygala1a@gmail.com

SMA (*ang. spinal muscular atrophy*), czyli rdzeniowy zanik mięśni jest chorobą o podłożu nerwowo-mięśniowym, spowodowana mutacją genetyczną. Konkretnie mowa o dwóch genach zlokalizowanych na chromosomie 5, dzięki których ekspresji fizjologicznie powstaje białko przeżycia neuronów ruchowych, czyli peptyd SMN. Mutacja głównie jednego z nich prowadzi do zmniejszenia ilości tego białka w organizmie chorego, a następnie zaniku motoneuronów, co skutkuje upośledzeniem pracy mięśni szkieletowych. Niestety pierwsze objawy choroby występują najczęściej u dzieci do 6 miesiąca życia (jest to najcięższy typ 1). Stąd istotnym krokiem, by zapobiec w jak największym stopniu objawom rdzeniowego zaniku mięśni, jest poszerzenie w lutym tego roku polskiego programu powszechnych badań przesiewowych u noworodków o badanie w kierunku SMA. Wskazane jest, by leczyć pacjentów zdiagnozowanych, ale przedobjawowych.

Opracowano wiele metod, by określić w jakim tempie następuje rozwój choroby u pacjenta, czy doszło do zahamowania funkcjonowania pewnych jednostek mięśniowych oraz kontrolować jego motorykę. Od 2016 roku rozpoczęto leczyć pacjentów nusinersenem, by wstrzymać dalszy rozwój ich choroby, zaś 2 lata później zatwierdzono do leczenia chorych na SMA rewolucyjną terapię genową, która odniosła ogromny sukces, lecz jednocześnie zyskała sławę najdroższego leczenia na świecie. W 2020 roku dopuszczono terapię małocząsteczkową w postaci pierwszego doustnego leku na SMA. Wciąż trwają badania kliniczne, co do spektrum działania wprowadzonych farmaceutyków oraz zminimalizowania pewnych ograniczeń ich stosowania.

Słowa kluczowe: nusinersen, SMA, motoneuron.
Keywords: nusinersen, SMA, motor neuron.

Literatura:

1. Bisaccia E., *Updates in Clinical Data for FDA-approved Disease-modifying Therapies for Spinal Muscular Atrophy*, American Journal of Managed Care, 2021, 27 (1), s. 3-12.
2. Grędowska E., Modrzejewska S., Mazurkiewicz-Bełdzińska M., *Nusinersen w leczeniu rdzeniowego zaniku mięśni*, Neurologia Dziecięca, 2019, 56, s. 17-21.
3. Jędrzejowska M., Kostera-Pruszczyk A., *Rdzeniowy zanik mięśni – nowe terapie, nowe wyzwania*, Neurologia Dziecięca, 2017, 26 (52), s. 11-17.
4. Keinath M.C., Prior D.E., Prior T.W., *Spinal Muscular Atrophy: Mutations*, Testing, and Clinical Relevance, Application of Clinical Genetics, 2021, 14, s. 11-25.
5. Lejman A., Kordala A., *SMA małe kompendium wiedzy*, Fakty i Mity Genetyki. Popularno-naukowy magazyn internetowy, Wydanie 4/2020, Temat numeru: Naprawa DNA, https://genetyka.bio/genetyka-4/, https://genetyka.bio/sma-male-kompendium-wiedzy/.
6. Szczerba A., Śliwa A., Żarowski M., Jankowska A., *Molekularne podłoże i terapia rdzeniowego zaniku mięśni*, Neurologia Dziecięca, 2018, 27 (55), s. 39-46.
7. Wirth B., Garbes L., Riessland M., *How genetic modifiers influence the phenotype of spinal muscular atrophy and suggest future therapeutic approaches*, Current Opinion in Genetics & Development, 2013, 23, s. 330-338.
8. Włodarczyk A., Gajewska E., *Przegląd metod oceny funkcjonalnej analizujących motorykę małą i dużą u chorych z rdzeniowym zanikiem mięśni*, Neurologia Dziecięca, 2019, 28 (56), s. 23-26.

ZARYS STOSOWANYCH I EKSPERYMENTALNYCH METOD LECZENIA RAKA DRÓG ŻÓŁCIOWYCH

lek. Paweł J. Pawlica[1, 2], lek. Ewa Kosiorowska[1]

[1]*Katedra i Klinika Gastroenterologii i Hepatologii Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego im. prof. K. Gibińskiego, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*
[2]*Kolegium Szkoły Doktorskiej Wydziału Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

Liczba rozpoznawanych przypadków raka dróg żółciowych (*cholangiocarcinoma, CC*) stale rośnie. Przyczyna tego wzrostu nie jest znana. Może to wynikać z zastosowania dokładniejszych metod diagnozowania tego typu raka. Złogi i torbiele w drogach żółciowych, stany zapalne przewodu pokarmowego (np. wrzodziejące zapalenie jelita grubego), pierwotne stwardniające zapalenie dróg żółciowych (PSC) i intestacja przywrami zwiększają ryzyko wystąpienia raka dróg żółciowych. Histologicznie jest to najczęściej gruczolakorak (95%). Z uwagi na lokalizację raki dróg żółciowych dzielimy na: raka wewnątrz- i zewnątrzwątrobowych dróg żółciowych.

Głównym celem badań nad rakiem dróg żółciowych jest ustalenie czy nowe leki, które działają inaczej niż standardowa chemioterapia, mogą działać skuteczniej w przypadku zaawansowanego raka dróg żółciowych.

Terapia fotodynamiczna (PDT), podczas której podawana jest nieaktywną postać leku, a następnie kieruje się specjalne światło na guz w przewodzie żółciowym, używając endoskopu w procedurze podobnej do ERCP. Powoduje to zmianę chemiczną leku, aktywując go w celu wyeliminowania komórek nowotworowych, na które kierowane jest światło. PDT jest obecnie stosowany do łagodzenia bólu i objawów, a nie do eliminacji raka dróg żółciowych. Immunoterapia, zwana także terapią biologiczną, ma na celu wzmocnienie naturalnych mechanizmów obronnych organizmu w walce z rakiem. Wykorzystuje materiały wytworzone przez organizm lub laboratoryjnie w celu poprawy i przywrócenia właściwych funkcji układu odpornościowego. Radiosensybilizatory to leki, które zwiększają prawdopodobieństwo zniszczenia komórek nowotworowych podczas radioterapii. Terapia celowana to leczenie farmakologiczne ukierunkowane na specyficzne geny, białka lub komórki raka, które przyczynia się do wzrostu i przeżycia raka. Naukowcy badają genetyczne przyczyny raka dróg żółciowych, aby znaleźć możliwe terapie celowane. Opieka paliatywna, badania kliniczne mają także na celu znalezienie lepszych sposobów redukcji objawów i skutków ubocznych obecnie stosowanych metod leczenia raka dróg żółciowych, w celu poprawy komfortu i jakości życia pacjentów. W przypadku najczęściej występującego raka dróg żółciowych rozwijającego się w okolicy wnęki wątroby wybór sposobu leczenia chirurgicznego opiera się na klasyfikacji Bismutha. Zalecany margines resekcji bez utkania raka wynosi >5 mm. W przypadku zmian typu I i II wg Bismutha zaleca się wycięcie *en bloc* zewnątrzwątrobowych dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego, wykonanie regionalnej limfadenektomii oraz zespolenie wątrobowo-jelitowe sposobem Roux-en-Y. Jeżeli raka dróg żółciowych rozwija się obwodowo, zaleca się pankreatoduodenektomię. Część danych naukowych przemawia za zasadnością przeszczepienia wątroby u niektórych chorych. Metoda ta, związana jest ze spełnianiem ścisłych kryteriów spełnianych przez pacjentów leczonych w specjalistycznych ośrodkach, w tym z użyciem leczenia neoadiuwantowego.

Rokowania: 5-letnie przeżycie w przypadku raka wewnątrzwątrobowego przewodu żółciowego wynosi 8%. Jeśli rak zostanie zdiagnozowany we wczesnym stadium, przeżycie wynosi już 24%. Jeśli zaatakował regionalne węzły chłonne, 5-letnie przeżycie wynosi 7% a jeśli doszło do rozsiewu na odległą część ciała - wynosi tylko 2%.

Słowa kluczowe: rak dróg żółciowych, cholangiocarcinoma, gruczolakorak, leczenie
Keywords: cholangiocarcinoma, adenocarcinoma, treatment

BÓLE KRĘGOSŁUPA WYSTĘPUJĄCE U JEŹDŹCÓW KONNYCH

Fizjoterapeuta- Piotr Pietrzak

Wstęp: Jeździectwo w ostatnich latach staje się coraz częściej uprawiającym sportem. Uprawianie sportu jeździeckiego niesie ze sobą ryzyko doświadczenia dolegliwości bólowych w wyniku urazów nagłych lub przeciążeń, dotyczących różnych części ciała.

Cel Pracy: Celem pracy była ocena dolegliwości bólowych kręgosłupa u osób uprawiających jazdę konną.

Zakres tematyczny opracowania: Zakres przedstawianego tematu obejmuje- Podstawowe zagadnienia związane z jazdą konną, Anatomię kręgosłupa człowieka, Specyfikę jazdy konnej oraz Sylwetkę jeźdźca podczas jazdy konnej.

Materiał i metoda: Badaniami objęto 88 osób, trenujących jeździectwo, w tym 44 kobiety i 44 mężczyzn. Badania przeprowadzono w stadninach koni. Badanie zostało przeprowadzone metodą sondażu diagnostycznego. Wykorzystano ankietę, i kwestionariusze NDI i ODI.

Wyniki: Z uzyskanych wyników wynika, że około 73% kobiet i 77% mężczyzn korzysta z instruktażu instruktora jeździectwa. Badani, niezależnie od płci podczas jazdy konnej odczuwali napięcie w obrębie pleców (41% kobiet i 45% mężczyzn). Najwięcej kobiet (77%) i mężczyzn (50%) odczuwało dolegliwości bólowe w lędźwiowym odcinku kręgosłupa. Najwięcej kobiet odczuwało ból w półsiadzie (69%), a najwięcej mężczyzn w dosiadzie wysiadywanym (40%). Znikomy odsetek jeźdźców posiada ograniczenie sprawności według kwestionariuszy ODI (11% kobiet i 7% mężczyzn) i NDI (2% kobiet). Z opieki lekarskiej korzystało 27% kobiet i 39% mężczyzn, a z rehabilitacji 32% kobiet i 45% mężczyzn. Najwięcej osób uczęszczało na masaż. Kobiety w większym odsetku (98% kobiet) niż mężczyźni (86% mężczyzn) uważają że jeźdźcy powinni uczęszczać na fizjoterapię w przypadku wystąpienia dolegliwości bólowych.

Wnioski: Sport jeździecki niesie ryzyko występowania postępujących zmian degeneracyjnych kręgosłupa jako efekt powtarzających się i kumulujących przeciążeń. Opinia większości badanych jeźdźców co do potrzeby korzystania z zabiegów fizjoterapeutycznych w sytuacjach pojawienia się bólu, skłania do rozważenia ich jako stałego elementu wspierającego zdrowie jeźdźców.

*Słowa kluczowe**:** jeździectwo, dosiad, kręgosłup*

PODRÓŻOWANIE SAMOCHODEM OSOBOWYM W ROLI KAMPERA - EKOLOGICZNE CZY NIE?

lic Angelika Rudo[1], lic Iga Szpakowska[2], lic Marta Główka[3], lic Anna Mazurek[4]

[1]*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Agrobioinżynierii, Katedra Turystyki i rekreacji, angiru42@gmail.com*
[2]*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Agrobioinżynierii, Katedra Turystyki i rekreacji*
[3]*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Agrobioinżynierii, Katedra Turystyki i rekreacji*
[4]*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Agrobioinżynierii, Katedra Turystyki i rekreacji*

Praca o podróżowaniu samochodem osobowym w roli kampera ma na celu zapoznać bądź przybliżyć temat osobom zainteresowanym zagadnienie podróżowania własnym samochodem osobowym urządzonym jak kamper.

Praca przeglądowa porównuje różne metody podróżowania - kamperem, samochodem osobowym, samolotem czy statkiem. Pod uwagę wzięto różnice "osobówki" z kamperem w spalaniu oleju napędowego bądź benzyny, koszty utrzymania pojazdu. Porównano również udogodnienia w trakcie podróży oraz bezpośrednią dostępność do atrakcji turystycznych. Informacje zamieszczone na posterze uzyskane zostały z dostępnych informacji umieszczanych w Internecie m.in. Google Scholar, artykułów opublikowanych na stronach internetowych linii lotniczych oraz forach samochodowych i innych.

Ze zgromadzonych danych wynika, że najmniej ekologicznym środkiem transportu jest statek pasażerski oraz to, że samochód osobowy może zamienić się w kampera i być przy tym wygodny służąc podczas wykonywania wielu krajoznawczych kilometrów w podróży jak i być pojazdem używanym na co dzień przemieszczającym właściciela do pracy, domu. Samochód osobowy to świetny kamper, ponieważ cechuje go doskonała wszechstronność w użytkowaniu, przeciętne spalanie paliwa, możliwość taniego lub darmowego noclegu w różnych miejscach.

Słowa kluczowe: kamper, podróż, ekologia, turystyka
Keywords: car, ecology, tourism

HAMOWANIE ZAKAŻENIA DROBNOUSTROJOWEGO PRZY ZASTOSOWANIU RÓŻNYCH STĘŻEŃ NANOCZĄSTEK SREBRA ORAZ OCENA ICH WPŁYWU NA STOPIEŃ KIEŁKOWANIA NASION POMIDORA ZWYCZAJNEGO (*Solanym lycopersicum*) W KULTURACH *IN VITRO*

inż. Miłosz Rutkowski[1], dr Lidia Krzemińska-Fiedorowicz[2], dr hab. Gohar Khachatryan, prof. UR[3], dr inż. Karol Bulski[4], dr inż. Anna Kołton, prof. UR[5]

[1]Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa, Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin, Koło Naukowe Biotechnologów „Helisa", Sekcja Botaniki i Fizjologii Roślin, Sekcja Mikrobiologii, Wydział Technologii Żywności, Katedra Chemii, Koło Naukowe Technologów Żywności, Sekcja Nanomateriałów, miloszr131@gmail.com
[2]Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Technologii Żywności, Katedra Chemii, lidia.krzeminska-fiedorowicz@urk.edu.pl
[3]Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Technologii Żywności, Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności, gohar.khachatryan@urk.edu.pl
[4]Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo – Ekonomiczny, Katedra Mikrobiologii i Biomonitoringu, karol.bulski@urk.edu.pl
[5]Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa, Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin, anna.kolton@urk.edu.pl

Nanotechnologia odgrywa ważną rolę w wielu dziedzinach nauki oraz gospodarki. Nanocząstki metali dzięki właściwościom hamującym rozwój mikroorganizmów przyczyniają się do tworzenia innowacyjnych materiałów przemysłowych m.in. w produkcji nowoczesnych opakowań na żywność oraz opatrunków medycznych. Szczególnym przykładem nanostruktur są nanocząstki srebra (AgNPs) tworzone w myśl zasad zielonej chemii czyli bez zastosowania toksycznych związków redukujących. Pomidor zwyczajny (*Solanum lycopersicum*) jest popularnym warzywem, którego proces kiełkowania i wzrostu jest badany poprzez wykorzystanie m.in. kultur *in vitro*. Biopolimery takie jak: alginian sodu, skrobia czy chitozan ze względu na swoją zdolność łatwego rozkładu do podstawowych związków takich jak: dwutlenek węgla i woda gwarantują biodegradowalny charakter plastycznych kompozytów, które tworzą. Coraz częstsze występowanie zjawiska oporności mikroorganizmów na do tej pory stosowane środki biobójcze wymusza konieczność odnalezienia alternatywnej metody ograniczania wzrostu drobnoustrojów przy zastosowaniu innowacyjnej technologii wzbogacania polimerów w czynniki aktywne biologicznie. Zatem, celem przeprowadzonego doświadczenia była ocena działania hamującego rozwój zakażenia drobnoustrojowego przez biodegradowalne żele zawierające nanocząstki srebra oraz ocena ich wpływu na stopień kiełkowania nasion Pomidora zwyczajnego (*Solanum lycopersicum*) w roślinnych kulturach *in vitro*. Żele zawierające nanocząstki srebra zsyntetyzowano w alginianie sodu (1,5%), do którego, po skleikowaniu, dodano roztwór azotanu(V)srebra oraz roztwór ksylozy jako reduktor, tak aby uzyskać finalne stężenie nanosrebra o wartości 150ppm. Żele rozcieńczono wodą sterylną w stosunku objętościowym (1:2), (1:5) oraz (1:10), przez co uzyskano trzy stężenia nanocząstek srebra odpowiednio: 75ppm, 30ppm oraz 15ppm. Na pożywki (0,5 MS, 1% sacharoza 0,4% phytagel, pH=5,8) nakropiono 1ml rozcieńczonych roztworów nanożeli lub 1ml wody sterylnej jako kontrolę. Na poszczególne szalki (12 szt.) nałożono po 20szt./szalkę niesterylnych nasion pomidora. W kolejnym etapie doświadczenia na szalki z pożywką MS (15szt.) nałożono po 20szt./szalkę nasion wcześniej zanurzonych w roztworach doświadczalnych zawierających nanocząstki srebra (75ppm, 30ppm oraz 15ppm) lub wysterylizowanych w roztworze 0,1% NaOCl (5 minut, płukano 2 krotnie roztworem etanolu oraz wodą sterylną). Eksperyment w kulturach *in vitro* prowadzono przez 144h. Przynależność wyizolowanych mikroorganizmów określono do rodzaju makroskopowo i mikroskopowo, na podstawie cech morfologicznych. Mikroskopowa charakterystyka kolonii bakteryjnych polegała na ocenie morfologicznej preparatów barwionych metodą Grama, natomiast w mikroskopowej charakterystyce kolonii grzybów pleśniowych, prowadzono obserwację preparatów w płynie Lugola. Obserwacje mikroskopowe przeprowadzono z użyciem mikroskopu świetlnego przy powiększeniu 400-krotnym w przypadku grzybów oraz 1000-krotnym w przypadku bakterii. Najwyższą wartość współczynnika zakażeń w pierwszym etapie doświadczenia uzyskano w próbie kontrolnej oraz próbie zawierającej AgNPs (15ppm), natomiast najmniejszą w próbie zawierającej

AgNPs (75ppm). Najwyższą wartość współczynnika kiełkowania stwierdzono w próbie zawierającej AgNPs (75ppm) natomiast najmniejszą w próbie kontrolnej. Najwyższą wartość współczynnika zakażeń w drugim etapie doświadczenia stwierdzono w przypadku próby kontrolnej, natomiast najniższą w próbie zawierającej roztwór NaOCl. Najwyższą wartość współczynnika kiełkowania stwierdzono w próbie zawierającej roztwór NaOCl, natomiast najniższą w próbie kontrolnej. Na podstawie przeprowadzonych obserwacji makroskopowych i mikroskopowych we wszystkich próbach doświadczalnych stwierdzono obecność bakterii z rodzaju *Bacillus* i *Clostridium* oraz grzybów pleśniowych z rodzaju *Rhizopus*, *Alternaria* i *Aspergillus*. Wnioskuje się, że biokomponenty zawierające nanocząstki srebra pozyskane przez zastosowanie ksylozy jako reduktora ograniczają rozwór zakażenia drobnoustrojowego oraz działają stymulująco na stopień kiełkowania nasion pomidora. Mogłyby one odnaleźć swoje zastosowanie jako biodegradowalne surowce w produkcji nowoczesnych preparatów odkażających do badań w kulturach *in vitro*.

Słowa kluczowe: AgNPs, alginian sodu, pomidor, kultury in vitro
Keywords: AgNPs, sodium alginate, tomato, in vitro cultures

DYSFUNKCJE SEKSUALNE WYSTĘPUJĄCE PO PORODZIE

lic. K. Salomońska

Collegium Medicum w Bydgoszczy, Wydział Lekarski,
Studenckie Koło Naukowe Perinatologii, Ginekologii i Ginekologii Onkologicznej
Mail: katarzynasalomonska26@gmail.com

Wstęp: Światowa Organizacja Zdrowia definiuje zdrowie seksualne jako dobrostan fizyczny, psychologiczny i społeczno-kulturowy, związany z seksualnością, ważny dla pozytywnego rozwoju osobowości, komunikacji i miłości. Dysfunkcje seksualne uniemożliwiają osiągnięcie zdrowia seksualnego, niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania każdego człowieka.

Rozwinięcie Ciężarne kobiety doświadczają wielu zmian w swojej seksualności, które występują zarówno już w czasie ciąży jak i w okresie poporodowym. Problem zmniejszonej satysfakcji seksualnej dotyka 90% kobiet po przebytym porodzie. Na ryzyko rozwoju dysfunkcji seksualnych po narodzinach dziecka wpływ ma: rodzaj porodu i jego przebieg oraz obrażenia krocza. Nacięcie krocza oraz pęknięcia krocza III i IV stopnia znacznie zwiększają ryzyko dyspareunii, utrzymującej się nawet do roku od porodu. Ponadto wśród badań można znaleźć korelację – wyższe wskaźniki depresji poporodowej współwystępują ze spadkiem zadowolenia z życia seksualnego. Zaburzenia seksualne mogą stanowić objaw i przyczynę zaburzeń depresyjnych. Na występowanie takich dolegliwości jak ból podczas stosunku, czy suchość pochwy według badaczy ma karmienie piersią. Tylko 15% kobiet przyznaje się do problemów seksualnych pracownikowi ochrony zdrowia. Badania wykazały, że sami pracownicy ochrony zdrowia stwierdzili brak lub niedostateczną wiedzę na temat problemów seksualnych mogących wystąpić u kobiet we wczesnym okresie poporodowym.

Wnioski: Należy wprowadzić odpowiednią edukację zarówno pacjentek ciężarnych jak i położnych, położników i ginekologów. Wprowadzenie edukacji przedporodowej na temat seksualności i problemów seksualnych pozwoliłyby zmniejszyć stres, niepokój i obawy dotyczące stosunków po porodzie. Edukacja specjalistów pozwoliłaby na wczesne rozwiązywanie problemów z seksualnością kobiet w okresie poporodowym.

Słowa kluczowe: dysfunkcje seksualne, poród, seksualność

Bibliografia:

1. Barrett, G., Pendry, E., Peacock, J., Victor, C., Thakar, R., & Manyonda, I. (2000). Women's sexual health after childbirth. BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology, 107(2), 186–195.
2. Chang, S.-R., Lin, W.-A., Lin, H.-H., Shyu, M.-K., & Lin, M.-I. (2018). Sexual dysfunction predicts depressive symptoms during the first 2 years postpartum. Women and Birth
3. Jakima S., Dysfunkcje seksualne poradnik dla lekarzy, PZWL, Warszawa 2019
4. McDonald E., Brown S. J., Does method of birth make a difference to when women resume sex after childbirth?, International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2013, 7, 823–830
5. Convery K. M., Spatz D. L., Sexuality & Breastfeeding. MCN, The American Journal of Maternal/Child Nursing, 2009, 4, 218–223
6. MacArthur C., Glazener C. M. A., Wilson P.D., Herbison G.P., Gee H., Lang G. D., Lancashire R., McDonald E., Gartland, D., Small R., Brown S. Dyspareunia and childbirth: a prospective cohort study, BJOG, 2015, 5, 672–679
7. Sultan A. H., Thakar R., Ismail K. M., Kalis V., Laine K., Räisänen S. H., de Leeuw J. W., The role of mediolateral episiotomy during operative vaginal delivery, European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 2019, 240, 192-196
8. Dębowska M., Szulc A., Gałecki P., Seks, a zdrowie psychiczne, Wydawnictwo Medyk sp. z o.o., Warszawa 2019
9. Blom E., Jansen P., Verhulst F., Hofman A., Raat H., Jaddoe V.,Tiemeier H., Perinatal complications increase the risk of postpartum depression, BJOG, 2010, 11, 1390–1398
10. Chang S. R., Lin W. A., Lin H. H., Shyu M. K., Lin M. I., Sexual dysfunction predicts depressive symptoms during the first 2 years postpartum, Women and Birth, 2018, 6, e403-e411, doi: 10.1016/j.wombi.2018.01.003.

SENESCENCJA W KOMÓRKACH OŚRODKOWEGO UKŁADU NERWOWEGO W CHOROBACH NEURODEGENERACYJNYCH

lic. Marcelina Strachanowska

Uniwersytet Łódzki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Katedra Genetyki Molekularnej
e-mail: strachanowska.marcelina@gmail.com

Starzenie się jest uważane za jeden z najistotniejszych czynników ryzyka w rozwoju chorób neurodegeneracyjnych. Jedną z głównych cech tego postępującego procesu jest sukcesywne gromadzenie się uszkodzeń w materiale genetycznym oraz akumulacja uszkodzonych komórek. Mechanizm procesu starzenia się jest niezwykle złożony, wieloetapowy i zależny od licznych czynników, które mogą się wzajemnie stymulować.

W pracy omówiono proces starzenia się komórek Ośrodkowego Układu Nerwowego (OUN) w kontekście zmian związanych z występowaniem zjawiska senescencji komórkowej, określanej jako areszt cyklu komórkowego, w którym proliferujące komórki przestają odpowiadać na bodźce pobudzające wzrost. Dzieje się tak zazwyczaj w odpowiedzi na gromadzenie się uszkodzeń DNA, których ilość wzrasta z wiekiem. Markery senescencji, które zostały omówione to: skracanie się telomerów, stres tlenowy, modyfikacje epigenetyczne, neuroinflamacja oraz zaburzenia proteostazy. Pomiędzy wymienionymi markerami procesu senescencji istnieje skomplikowana sieć zależności przyczynowo-skutkowych. Każda powstała zmiana staje się przyczyną wystąpienia kolejnego zaburzenia na zasadzie dodatniego sprzężenia zwrotnego, ostatecznie prowadząc do rozwoju chorób neurodegenereacyjnych.

Celem pracy było wskazanie procesu senescencji jako wiodącą przyczynę w rozwoju chorób neurodegenereacyjnych. Ponadto omówiono zmiany zachodzące w mózgu w przebiegu choroby Alzheimera i Parkinsona, dwóch najczęściej występujących chorób neurodegeneracyjnych, których występowanie korelowane jest z wiekiem. Wykazano, iż senescencja komórek OUN stanowi źródło zmian obserwowanych w przebiegu tych chorób, jednocześnie stanowiąc istotny element w ich patologii. Przeprowadzona analiza danych literaturowych pozwoliła na wskazanie ścieżek o potencjale terapeutycznym w leczeniu tych chorób neurodegeneracyjnych w oparciu o mechanizm procesu senescencji. Jednakże, preparaty farmakologiczne wykorzystujące zjawisko senescencji nie zostały jeszcze przetestowane na modelach neurodegeneracyjnych, a dowody na skuteczność terapii wciąż pozostają niepewne, a w niektórych przypadkach nawet sprzeczne. Aby doprowadzić do testów klinicznych potrzebne są dogłębne i szczegółowe badania, nakierowane na zrozumienie znaczenia różnorodności markerów senescencji i ich umiejętne wykorzystanie lecznicze.

Słowa kluczowe: senescencja, choroby neurodegeneracyjne, choroba Parkinsona, choroba Alzheimera
Keywords: senescence, neurodegenerative diseases, Parkinson's disease, Alzheimer's disease

SPIS LITERATURY

1. AIRD, K. M., & ZHANG, R. (2013). Detection of senescence-associated heterochromatin foci (SAHF). Methods in molecular biology (Clifton, N.J.), 965, 185–196.
2. BAKER, D. J., & PETERSEN, R. C. (2018). Cellular senescence in brain aging and neurodegenerative diseases: evidence and perspectives. The Journal of clinical investigation,
3. CHILDS, B. G., BAKER, D. J., KIRKLAND, J. L., CAMPISI, J., & VAN DEURSEN, J. M. (2014). Senescence and apoptosis: dueling or complementary cell fates?. EMBO reports, 15(11), 1139–1153.
4. CHINTA, S. J., WOODS, G., RANE, A., DEMARIA, M., CAMPISI, J., & ANDERSEN, J. K. (2015). Cellular senescence and the aging brain. Experimental gerontology, 68, 3–7.
5. KRITSILIS, M., V RIZOU, S., KOUTSOUDAKI, P. N., EVANGELOU, K., GORGOULIS, V. G., & PAPADOPOULOS, D. (2018). Ageing, Cellular Senescence and Neurodegenerative Disease. International journal of molecular sciences, 19(10), 2937.
6. KUILMAN, T., MICHALOGLOU, C., MOOI, W. J., & PEEPER, D. S. (2010). The essence of senescence. Genes & development, 24(22), 2463–2479.

7. LÓPEZ-OTÍN, C., BLASCO, M. A., PARTRIDGE, L., SERRANO, M., & KROEMER, G. (2013). The hallmarks of aging. Cell, 153(6), 1194–1217.
8. MARTÍNEZ-CUÉ, C., & RUEDA, N. (2020). Cellular Senescence in Neurodegenerative Diseases. Frontiers in cellular neuroscience, 14, 16.
9. TAN, F. C., HUTCHISON, E. R., EITAN, E., & MATTSON, M. P. (2014). Are there roles for brain cell senescence in aging and neurodegenerative disorders?. Biogerontology, 15(6), 643–660.
10. VAN DEURSEN J. M. (2014). The role of senescent cells in ageing. Nature, 509(7501), 439–446.

PLANOWANIE LECZENIA NOWOTWORÓW PŁUC W ZAKŁADZIE BRACHYTERAPII W BRZOZOWIE

Aleksandra Suszyło, Mateusz Piękoś, Paulina Paduch

Uniwersytet Rzeszowski al. Rejtana 16c, 35-959 Rzeszów

W sytuacji epidemii COVID-19 szczególną uwagę zwraca się na zmiany chorobowe dotyczące płuc. W związku z tym postanowiliśmy skoncentrować naszą uwagę na metodzie leczenia tych patologii przy pomocy brachyterapii. Celem naszej pracy jest przybliżenie sposobu planowania leczenia przy pomocy tej techniki w Zakładzie Brachyterapii w Brzozowie na podkarpaciu. Zagłębiając się w badania przeprowadzane w placówce mogliśmy dokładniej poznać w jaki sposób wykonuje się zabieg brachyterapii. Szczególną uwagę zwróciliśmy na przebieg planowania leczenia począwszy od przeprowadzania obrazowania badanej okolicy przy pomocy tomografii komputerowej, a zakończywszy na rekonstrukcji aplikatorów w ciele pacjenta. W zakładzie w Brzozowie wykorzystuje się brachyterapię jako leczenie paliatywne. Oznacza to, że personel dąży do polepszenia stanu zdrowia pacjenta i ograniczenia dolegliwych objawów choroby. Z naszych obserwacji wynika, że brachyterapia jest bardzo obiecującą metodą poprawiającą sytuację zdrowotną i przeżywalność w przypadku pacjentów dotkniętych nowotworami płuc. Samo urządzenie do brachyterapii nie jest skomplikowane w obsłudze i daje duże możliwości lekarzowi przeprowadzającemu zabieg. Ogromną zaletą brachyterapii jest skoncentrowanie dawki promieniowania w zmienionej patologicznie tkance. Aby było to możliwe konieczne jest doświadczenie osoby przeprowadzającej badanie, która dodatkowo sprawdzi czy uzyskany przy pomocy komputerowego planowania leczenia rozkład dawki jest odpowiednio zoptymalizowany. Do tej pory w literaturze pojawił się kontekst paliatywnego leczenia pacjentów z chorobą nowotworową przy pomocy brachyterapii HDR [1] oraz temat nowoczesnych metod planowania leczenia [2]. Wierzymy, że dalsze badania w tej dziedzinie pomogą polepszyć proces przygotowania i przeprowadzania brachyterapii.

[1] J. Terlikiewicz, R. Makarewicz Rola brachyterapii HDR w paliatywnym leczeniu pacjentów z zaawansowaną chorobą nowotworową, Polska Medycyna Paliatywna 2006, tom 5, nr 2
[2] J. Malicki, G. Zwierzchowski, A. Roszak Nowoczesne metody planowania leczenia, Reports of Practical Oncology & Radiotherapy 2000, vol. 5, str. 17-18

MORSOWANIE JAKO METODA REKREACJI RUCHOWEJ W SEZONIE JESIENNO-ZIMOWYM I JEGO WPŁYW NA ZDROWIE

Lic. Iga Szpakowska[1], Lic. Anna Mazurek[2], Lic. Marta Główka[3], Lic. Angelika Rudo[4]

[1]*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Turystyki i rekreacji, igaszpakowska@wp.pl*
[2]*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Turystyki i rekreacji, aniadais@gmail.com*
[3]*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Turystyki i rekreacji, marti13@onet.pl*
[4]*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Turystyki i rekreacji, angiru42@gmail.com*

W ostatnim czasie morsowanie stało się bardzo popularną formą rekreacji wybieraną przez osoby w różnym wieku. Pod pojęciem morsowania kryje się zażywanie kąpieli w zimnej wodzie stawów, rzek czy jezior w okresie jesienno-zimowym, kiedy temperatury są odpowiednio niskie. Kąpiele te trwają zwykle tylko kilka minut, ale odpowiednio stosowane mogą mieć bardzo pozytywny wpływ na organizm człowieka, nie tylko hartując go, ale także min. zwiększając odporność immunologiczną organizmu, zwiększając wydolność układu sercowo-naczyniowego, poprawiając kondycję skóry, a nawet zapewniać szybszą regenerację organizmu. Dodatkowo morsowanie i towarzyszące mu okoliczności znacznie poprawiają samopoczucie osób korzystających z tej formy aktywności.

Celem niniejszego opracowania jest ukazanie zalet i niebezpieczeństw związanych z formą rekreacji, jaką jest morsowanie, a także wskazanie motywów i odczuć towarzyszących wybierającym ją osobom. W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego i technikę ankietową.

Jako narzędzie badawcze wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety. Badanie zostało przeprowadzone wśród 195 respondentów stanowiących grupę morsów.

Znajomość wyników ankiety umożliwia wskazanie subiektywnych odczuć towarzyszących zażywaniu kąpieli przez morsów zarówno w trakcie przebywania w wodzie, jak i bezpośrednio po zakończeniu kąpieli. Wyniki wskazują także motywy, którymi kierują się decydujące się na ową formę rekreacji osoby. Wyniki pokazują, iż główne odczucia towarzyszące morsom podczas zażywania kąpieli stanowią przyjemność (65%), szczypanie (46%) oraz euforia (69%), te same odczucia wraz z poczuciem relaksu respondenci wskazywali jako dominujące także bezpośrednio po wyjściu z wody. Z kolei szczególnie ważnymi motywatorami dla kontunuowania aktywności w kolejnych sezonach są: poprawa zdrowia (30%), odczucia towarzyszące przebywaniu w wodzie (46%), społeczność z jaką morsują respondenci (9%) oraz przesuwanie granicy wytrzymałości własnego organizmu (11%). Warto przeprowadzić dalsze badania na większej grupie morsów oraz wzbogacić je o testy sprawnościowe porównujące faktyczny stan wydolnościowy osób z ich subiektywnymi odczuciami.

Słowa kluczowe: morsowanie, kąpiel, zimno, rekreacja zimowa, odporność organizmu
Keywords: winter swimming, bath, cold, winter recreation, body's immunity

WPŁYW SMOGU NA UKŁAD ODDECHOWY ORAZ NA UKŁAD KRĄŻENIA

Izabela Sztybór[1], Klaudia Kułak[2]

[1]*Uczelnia Łazarskiego, Wydział Medyczny, kierunek lekarski, i.sztybor@gmail.com*
[2]*Uczelnia Łazarskiego, Wydział Medyczny, kierunek lekarski, klaudia4857@gmail.com*

Cel pracy: potwierdzenie negatywnego wpływu smogu na czynność układu oddechowego
Wnioski: smog przyczynia się do powstawiania chorób układu sercowo- naczyniowego.

W Polsce jakość powietrza z roku na rok pogarsza się, co stanowi problem głównie w dużych miejskich aglomeracjach. Pyłowe zanieczyszczenia atmosferyczne powodują zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi. Pyły, których średnica nie przekracza 50 µm nazywane są aerozolowymi, które mogą znajdować się w powietrzu w stanie zawieszenia lub opadać pod wpływem własnego ciężaru. Do oceny stopnia zagrożenia używa się parametru, który informuje o średnicy aerodynamicznej cząstki pyłu. Dzięki takiej klasyfikacji podzielić można zanieczyszczenia na dwie kategorie: frakcję grubą, której cząsteczki pyłu mają średnicę 10 µm i mniej, czyli PM_{10} (PM *ang. particulate matter*) oraz $PM_{2,5}$ czyli frakcję drobną, w której cząsteczki pyłu mają średnicę 2,5 µm i poniżej [1]. Stężenie PM_{10}, $PM_{2,5}$ oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w powietrzu osiąga w Polsce wysokie wartości, które według danych szacowane są jako jedne najwyższych notowanych w Europie. Należy wiedzieć, iż choroby takiej jak te układu sercowo- naczyniowego oraz choroby płuc w dużej mierze powodowane są przez pyły o wielkości od 0,1 do 10 µm oraz przez tlenek azotu, tlenek węgla oraz ozon, czyli przez tzw. pył zawieszony [2], z których to główne składniki zanieczyszczonego powietrza, odpowiadające za większość procesów chorobowych to PM_{10} oraz $PM_{2,5}$. Na uwagę zasługuje negatywny wpływ smogu, który dotyczy głównie dzieci oraz osób szczególnie obciążonych dodatkowymi chorobami współistniejącymi. Dane wskazują, że smog jest powodem ok. 48 tys. przedwczesnych zgonów w Polsce [3].

Smog to angielskie słowo utworzone z dwóch innych słów takich jak dym (s*moke*) oraz mgła (*fog*), a w Polsce potocznie nazywany jest zanieczyszczeniem powietrza. Głównymi czynnikami determinujący zanieczyszczenie powietrza są czynniki atmosferyczne takie jak: brak deszczu i wiatru, a także spaliny samochodowe oraz dym z domowych pieców, które w Polsce działają najintensywniej w sezonie grzewczym. Niestety, sytuacja najgorzej przedstawia się na południu Polski, co potwierdzają dane z raportu stworzonego na zlecenie Światowej Organizacji Zdrowia (*WHO ang. World Health Organisation*), z których wynika, że wśród 50 najbardziej zanieczyszczonych miast Unii Europejskiej 33 znajduje się w Polsce, a aż 10 miast z 33 położonych jest w województwie śląskim [4].Badania prowadzone w Krakowie dowiodły, że matki narażone na zwiększoną ekspozycję na smog rodzą dzieci, które mogą gorzej się rozwijać w wieku późniejszym [5]. Negatywne oddziaływanie smogu na płód przekłada się na jego częstsze zachorowania i infekcje górnych i dolnych dróg oddechowych po urodzeniu, z kolei wzrost zanieczyszczenia powietrza nasila częstość ataków astmy, objawy tej choroby oraz zwiększa częstość hospitalizacji chorych. Badania prowadzone od roku 2011 wykazują, że długotrwała ekspozycja na $PM_{2,5}$ i spaliny samochodowe może prowadzić do rozwoju astmy [6].

Zanieczyszczenia powietrza takie jak pył zawieszony oraz spaliny zostały zakwalifikowane jako substancje o udowodnionym działaniu rakotwórczym przez Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem [7]. W celu ułatwienia klasyfikacji zanieczyszczeń powietrza wprowadzone zostały pewne wartości umowne, które stanowią granicę bezpieczeństwa dla zdrowia. Norma PM_{10} w Europie nie powinna przekraczać 50 µg/m3 w ciągu doby, zaś w Polsce stężenie 300 µg/m3 na dobę zostało ustanowione jako alarmowe [2,1]. Na południu kraju notowania zanieczyszczenia powietrza przekraczały nawet 1000 µg/m3, co dorównuje najbardziej zanieczyszczonym miastom świata [2].

Ostatnie badania dowiodły, że wzrost stężenia $PM_{2,5}$ w powietrzu odpowiedzialny jest za częstsze występowanie ryzyka choroby niedokrwiennej serca oraz insulinooporości i cukrzycy typu 2 [8]. Do chorób tych może predysponować zwiększony poziom stresu oksydacyjnego w komórkach.

Pyły z powietrza, które dostaną się do organizmu i naczyń powodują powstanie przewlekłego stanu zapalnego, a co za tym idzie przyczyniają się do szybkiego rozwoju miażdżycy oraz uszkodzeń narządów wewnętrznych [9].

Przeprowadzono badanie APHENA i obserwacje dowiodły, że krótkotrwałe cykliczne zanieczyszczenia powietrza w miastach prowadzi do zwiększenia liczby hospitalizowanych pacjentów z zawałem [10,11]. Kolejne prace potwierdziły, że każdy wzrost stężenia $PM_{2,5}$ o 10 µg/m3 powoduje wzrost liczby pacjentów (o ok. 2%) hospitalizowanych z powodu niewydolności serca [12].

Pęcherzyki płucne, które zostały poddane działaniu zanieczyszczonego powietrza w badaniu in vivo wykazywały większą produkcję interleukiny 6 (IL-6), czynnika martwicy nowotworów alfa (TNF -α), interleukiny 8 (IL-8) oraz interleukiny 1b (IL-1B) [13]. Małe cząsteczki pyłów mogą przenikać do układu krwionośnego i negatywnie wpływać na zdrowie pacjentów. Wysokie stężenia $PM_{2,5}$ oraz PM_{10} powodują powstanie przewlekłego stanu zapalnego, zwiększenie ciśnienia tętniczego oraz pobudzają układ nerwowy.

Aby zapobiec pogarszaniu się sytuacji związanej ze smogiem, w Polsce musi zostać ograniczona produkcja zanieczyszczeń powietrza. Działania mające na celu edukację oraz dobra politykę gospodarowania przestrzenią przyczynią się do poprawy stanu zdrowia pacjentów oraz do wydłużenia życia przeciętnego Polaka.

Słowa kluczowe smog, choroba niedokrwienna serca, astma, zanieczyszczenia powietrza, PM10
Key words: smog, coronary artery disease, asthma, air pollution, PM10

[1] Norma PN-EN 12341:2014. Powietrze atmosferyczne – Standardowa grawimetryczna metoda pomiarowa do określania stężeń masowych frakcji PM10 lub PM2,5 pyłu zawieszonego.
[2] Mazurek H. Smog — zagrożenie dla zdrowia czy moda na ekologię? ITEM Publishing Sp. z o.o. Sp. k., Warszawa 2018.
[3] Brook RD, Newby DE, Rajagopalan S. The global threat of outdoor ambient air pollution to cardiovascular health: time for intervention. JAMA Cardiol. 2017; 2(4): 353–354, doi: 10.1001/jamacardio.2017.0032, indexed in Pubmed: 28241232.
[4] WHO, 2016: „Ambient Air Pollution Database 2016”
[5] Jędrychowski W., Majewska R., Mróz E., Flak E., Kiełtyka A. 2016. Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza drobnym pyłem zawieszonym i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi w okresie prenatalnym na zdrowie dziecka. Badania w Krakowie. Katedra Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej UJ CM oraz Fundacja Zdrowie i Środowisko.
[6] Kelly, F.J., Fussell, J.C. Air pollution and public health: emerging hazards and improved understanding of risk. Environ Geochem Health 37, 631–649 (2015). https://doi.org/10.1007/s10653-015-9720-1
[7] IARC: A Review of Human Carcinogens. Chemical Agents and Related Occupations: Bezno(a)pyrene. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans 110F: 111- 138.
[8] Brook RD, Xu X, Bard RL, et al. Reduced metabolic insulin sensitivity following sub-acute exposures to low levels of ambient fine particulate matter air pollution. Sci Total Environ. 2013; 448: 66–71, doi: 10.1016/j. scitotenv.2012.07.034, indexed in Pubmed: 22901427.
[9] Adar SD, Sheppard L, Vedal S, et al. Fine particulate air pollution and the progression of carotid intima-medial thickness: a prospective cohort study from the multi-ethnic study of atherosclerosis and air pollution. PLoS Med. 2013; 10(4): e1001430, doi: 10.1371/journal. pmed.1001430, indexed in Pubmed: 23637576.
[10] Samoli E, Peng R, Ramsay T, et al. Acute effects of ambient particulate matter on mortality in Europe and North America: results from the APHENA study. Environ Health Perspect. 2008; 116(11): 1480–1486, doi: 10.1289/ehp.11345, indexed in Pubmed: 19057700.
[11]. Nawrot TS, Perez L, Künzli N, et al. Public health importance of triggers of myocardial infarction: a comparative risk assessment. Lancet. 2011; 377(9767): 732–740, doi: 10.1016/S0140-6736(10)62296-9, indexed in Pubmed: 21353301.
[12] Shah ASV, Langrish JP, Nair H, et al. Global association of air pollution and heart failure: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2013; 382(9897): 1039–1048, doi: 10.1016/S0140-6736(13)60898-3, indexed in Pubmed: 23849322.
[13] Soukup JM, Becker S. Human alveolar macrophage responses to air pollution particulates are associated with insoluble components of coarse material, including particulate endotoxin. Toxicol Appl Pharmacol. 2001; 171(1): 20–26, doi: 10.1006/taap.2000.9096, indexed in Pubmed: 11181108.

APIKOSMETOLOGIA Z ZASTOSOWANIEM JADU, MLECZKA I KITU PSZCZELEGO W KOSMETYKACH

Eliza Wargala[1], Martyna Sławska[1], Agnieszka Zalewska[1], mgr inż. Patrycja Skowronek[2]

[1]Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Biologii Środowiskowej, Sekcja Biologii Środowiskowej, Studenckie Koło Naukowe OchronyŚrodowiska
[2]Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Biologii Środowiskowej, Katedra Zoologii i Ekologii Zwierząt, Zakład EkofizjologiiBezkręgowców i Biologii Eksperymentalnej
Autor korespondencyjny: e-mail: elizawargala@gmail.com

Pszczoły miodne oprócz zapylania, wytwarzają wiele cennych produktów, które są wykorzystywane w
wielu dziedzinach życia ludzkiego. Jedną z tych dziedzin jest szczególny rodzaj kosmetologii – apikosmetologia. Apikosmetologia to dział zajmujący się wykorzystaniem produktów pszczelich w kosmetyce.

Celem niniejszej pracy była analiza literatury na temat zastosowania jadu, mleczka i kitu pszczelego w kosmetykach. Przedstawiono także charakterystykę każdego z nich i zastosowanie w medycynie. Opisano skład poszczególnych składników, a także sposoby ich pozyskiwania. Jednym z najpowszechniej stosowanych składników w kosmetyce jest miód, jednak współcześnie docenione zostały również: jad, mleczko pszczele oraz kit pszczeli (propolis) które stanowią źródło drogocennych związków i substancji. Skład produktów pszczelich to mieszanina m.in. białek, węglowodanów, tłuszczów, witamin, enzymów, związków mineralnych, flawonoidów.
Każdy ze składników wykazuje pewne właściwości, które mają zbawienny wpływ w pielęgnacji skóry człowieka. Melityna zawarta w jadzie pszczelim wykazuje właściwości przeciwzapalne, bakteriostatyczne, przeciwbakteryjne i również przeciwutleniające. Izomaltoza to składnik znajdujący się w mleczku pszczelim, jest antyoksydantem i jest bardzo stabilny. Wchodzące w skład kitu pszczelego żelazo wpływa na syntezę włókien kolagenowych, pomaga w regeneracji naskórka, a także głębszych warstw skóry. W składzie produktów pszczelich znajdują się także substancje uczulające, które wywołują reakcje alergiczne, należą do nich: reakcje skórne, zaczerwienienie, pokrzywka, duszność, nudności. W gorszym przypadku może dojść do wstrząsu anafilaktycznego. Cały czas prowadzone są badania, które opisują działanie poszczególnych składników. Jad, mleczko i kit pszczeli to ważne źródło substancji o właściwościach pielęgnacyjnych, wykorzystywanych w kosmetologii. Oprócz tego stosuje się je także w medycynie, gdyż wykazują cechy lecznicze.

Słowa kluczowe: biokosmetologia, pszczelarstwo, propolis, produkty pszczele, kosmeceutyki
Keywords: biocosmetology, beekeeping, propolis, bee products, cosmeceuticals

Literatura

Bocho-Janiszewska, A. et al. (2013) ‘Zastosowanie mleczka pszczelego w kremach nawilżających’, Polish Journal of Cosmetology, 16(4), pp. 314-320.
Bornus, L. (1998) ‘ABC mistrza pszczelarz’, PZP.
Jabłońska, A. and Czerpak, R. (2008) ‘Surowce kosmetyczne i ich składniki’, MedPharm.
Komi, D. E. A. et al. (2018) ‘Immunology of bee venom’, Clinical reviews in allergy & immunology, 54(3), pp. 386-396.
Komosińska-Vassev, K. et al. (2015) ‘Bee Pollen: Chemical Composition and Therapeutic Application’, Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2015, pp. 1-6. doi: 10.1155/2015/297425.
Koya-Miyata, S. et al. (2004) ‘Identification of a colagen production-promoting factor from an extract ofroyal jelly and its possible mechanism’, Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 68(4), pp. 767–773. doi: 10.1271/bbb.68.767.
Sturm, G. J. et al. (2019) ‘Medical Algorithms: Diagnosis and treatment of Hymenoptera venom allergy’,Allergy, 74(10), pp. 2016-2018. doi: 10.1111/all.13817.

STOSOWANIE MIKROPLASTIKU W KOSMETYKACH I JEGO ROLA W ZANIECZYSZCZANIU ŚRODOWISKA – WYNIKI ANKIETY BADAWCZEJ PROWADZONEJ NA GRUPIE STUDENTÓW KIERUNKU KOSMETYCZNEGO

Eliza Wargala[1], Agnieszka Zalewska[1], Martyna Sławska[1],dr Magdalena Toporowska[2]

[1]Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Biologii Środowiskowej, Sekcja Biokosemtologii, Studencie Koło Naukowe Biologów
[2]Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Biologii Środowiskowej, Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Autor korespondencyjny: e-mail: elizawargala@gmail.com

Mikroplastik stanowią cząsteczki z tworzyw sztucznych o średnicy poniżej 5 mm. Mikroplastik jest stosowany w wielu dziedzinach przemysłu, także w kosmetycznym. Wchodzi w skład kosmetyków dla kobiet, mężczyzn oraz dzieci. Występuje m.in. w peelingach, szamponach, cieniach do powiek, eyelinerach, a także emulsjach, spełniając różnorodne funkcje m.in. złuszczające, zagęszczające, teksturotwórcze. W systemie nazewnictwa INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients) mikroplastik można znaleźć pod wieloma pojęciami. Mikroplastik stanowi poważny, globalny problem, ze względu na zanieczyszczenie nim środowiska. Granulki mikroplastiku zawarte w produktach kosmetycznych dostają się do środowisk naturalnych, głównie do mórz i oceanów. Znajdujące się w wodzie drobiny substancji polimerowych są pobierane przez organizmy wodne, co zagraża ich życiu i prowadzi do zaburzenia funkcjonowania ekosystemów. Świadomość konsumentów związana z zanieczyszczeniem środowiska granulkami mikroplastiku stale wzrasta. Podnoszenie wiedzy ludzi pozwala na podejmowanie przez nich korzystnych działań prowadzących do ograniczenia niszczenia natury.

Celem niniejszej pracy było przeprowadzenie w grupie studentów kierunku kosmetycznego ankiety dotyczącej wiedzy na temat stosowania mikroplastiku w kosmetykach i jego roli w zanieczyszczaniu środowiska. Wyniki ankiety wykazały wysoki poziom świadomości studentów na temat zagrożeń związanych ze stosowaniem mikroplastiku w kosmetykach i zanieczyszczeniem środowiska mikroplastikiem. Respondenci w większości opowiedzieli się za jak najszybszym, całkowitym zakazem stosowania mikroplastiku w produktach kosmetycznych w Unii Europejskiej. Obecnie Komisja Europejska prowadzi prace nad przepisami dotyczącymi ograniczeń stosowania mikroplastiku w kosmetykach. Prace te były poprzedzone konsultacjami społecznymi, które dotyczyły producentów i dostawców surowców oraz producentów kosmetyków.

Słowa kluczowe: biokosmetologia, badania ankietowe, nanoplastik, ekologia, plastik
Keywords: biocosmetology, questionnaire research, nanoplastic, ecology, plastic

SYNTEZA I BADANIE WŁAŚCIWOŚCI STRUKTURALNYCH, ADSORPCYJNYCH I TERMICZNYCH KOMPOZYTÓW ALGINIANOWO - WĘGLOWYCH

mgr Małgorzata Wasilewska[1], prof. dr hab. Anna Deryło-Marczewska[2]

[1]*Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Chemii, Instytut Nauk Chemicznych, Katedra Chemii Fizycznej, e-mail malgorzata.wasilewska@mail.umcs.pl*
[2]*Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Chemii, Instytut Nauk Chemicznych, Katedra Chemii Fizycznej, e-mail annad@hektor.umcs.lublin.pl*

W ostatnich latach zaobserwowano intensywny rozwój inżynierii materiałowej ze szczególnym uwzględnieniem pozyskiwania efektywnych adsorbentów zanieczyszczeń środowiskowych. Materiały te powinny się charakteryzować wysokim stopniem usuwania substancji toksycznych, neutralnością dla środowiska, a także prostotą oraz zachowaniem niskich kosztów procesu ich otrzymywania.

Aktualnie, jednym z najbardziej interesujących kierunków badań jest otrzymywanie kompozytów, czyli układów złożonych, z co najmniej dwóch faz o różnych własnościach. Tego typu materiały, w porównaniu do ich pojedynczych komponentów, wyróżniają się znacznie bardziej korzystnymi właściwościami.

Celem niniejszej pracy było otrzymywanie oraz badanie właściwości strukturalnych, adsorpcyjnych i termicznych kompozytów alginianowo – węglowych. Celem określenia podstawowych parametrów struktury zsyntezowanych materiałów wykonano pomiary izoterm adsorpcji/desorpcji azotu. Topografię powierzchni próbek oszacowano za pomocą skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM). Stabilność termiczną układów kompozytowych czystych oraz po adsorpcji błękitu metylenowego zbadano poprzez pomiary analizy termicznej. Efektywność usuwania wybranych barwników z roztworów wodnych określono poprzez wykonanie pomiarów adsorpcyjnych przy użyciu spektrofotometrii UV-Vis.

Otrzymano serię kompozytów alginianowo – węglowych o zróżnicowanym stopniu zawartości węgla aktywnego. W oparciu o uzyskane wyniki badań zaobserwowano różnorodne własności zsyntezowanych układów kompozytowych. W pracy wykazano, że materiał alginianowo – węglowy z największą ilością węgla aktywnego charakteryzował się najbardziej rozwiniętą strukturą, a także największą stabilnością termiczną oraz pojemnością sorpcyjną. Wykorzystany do syntezy kompozytu alginianowo – węglowego modyfikator cechuje duża powierzchnia właściwa z znacznym udziałem mikroporów oraz wysoka odporność na działanie wysokich temperatur. W związku z powyższym, materiały złożone, do otrzymywania, których zastosowano najwięcej wybranego węgla aktywnego wykazują najbardziej zbliżone właściwości do wykorzystanego modyfikatora.

Słowa kluczowe: alginiany, kompozyty alginianowe, synteza, właściwości
Keywords: alginates, alginates composites, synthesis, properties

Stowarzyszenie Młodych Naukowców

Forum Młodych Naukowców

ISBN 978-83-962774-0-4

9 788396 277404

www.naukowcy.org.pl