



**CHEMIA
DLA
URODY**

OGÓLNOPOLSKA
KONFERENCJA
NAUKOWA

Księga abstraktów

Warszawa 2019

Komitet:

dr n. chem. Sebastian Grzyb
dr n. społ. Joanna Klonowska
dr n. chem. Ewa Olszewska
dr inż. n. chem. Marta Pawłowska
dr n. med. Monika Sadowska

Redakcja:

dr n. chem. Sebastian Grzyb

ISBN 978-83-942432-5-8

Projekt okładki:

Rafał Sztyk

Korekta:

Piotr Ozimek

Skład:

Piotr Ozimek

Wydawnictwo

Wyższej Szkoły Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 18
02-366 Warszawa
wsiiz.pl

Spis treści

Sebastian Grzyb <i>Przedmowa</i>	6
Sebastian Grzyb <i>Rynek kosmetyczny w Polsce i na świecie</i>	7
Sebastian Tatarek <i>Trendy branży kosmetycznej w Polsce i na świecie</i>	10
Część I Badania właściwości składników i substancji stosowanych w kosmetykach	11
Paweł J. Pawlica, Maria Całka <i>Wpływ kosmetyków na florę bakteryjną skóry</i>	12
Agnieszka Kulawik-Pióro <i>Preparaty ochronne w walce z chorobami zawodowymi skóry</i>	15
Maria Całka, Paweł J. Pawlica <i>Substancje pochodzenia naturalnego w prewencji i ochronie przeciwsłonecznej skóry</i>	17
Zbigniew Majka <i>Surowce kosmetyczne pochodzenia naturalnego o działaniu przeciwtrądzikowym</i>	20
Claudia Musiał <i>Glikozaminoglikany w ujęciu chemicznym i zastosowanie w trychologii i kosmetologii</i>	23
Aldona Adamska-Szewczyk, Grażyna Zgórk <i>Polifenole roślinne w kosmetykach</i>	24
Anna Przybylska-Balcerek <i>Kwasy fenolowe jako naturalne przeciwutleniacze wykorzystywane w przemyśle kosmetycznym</i>	27
Joanna Igielska-Kalwat <i>Konserwanty – kontrowersyjne substancje aktywne stosowane w kosmetykach</i>	29
Kinga Nadolna, Beata Kaczmarek, Agata Owczarek, Alina Sionkowska, Oliwia Malek, Anna Maria Osyczka <i>Właściwości materiałów na bazie chitozanu i kwasu taninowego – badania biologiczne</i> ..	31
Agata Owczarek <i>Nowe matryce na bazie alginianu sodu oraz kwasu taninowego</i>	33
Patrycja Zawadzka <i>Badanie in vitro wpływu chitozanu na transport jonów sodowych na powierzchni skóry</i> ..	35
Sylwia Grabska-Zielińska <i>Właściwości filmotwórcze oraz testy mechaniczne włosów pokrywanych kondycjonerami zawierającymi kolagen, chitozan i kwas hialuronowy</i>	36
Część II Innowacje w przemyśle kosmetycznym	38
Edyta Strzelec <i>Perspektywy gliceryny na rynku kosmetycznym</i>	39

Martyna Dzwigałowska <i>Właściwości antyoksydacyjne wybranych surowców kosmetycznych</i>	40
Marta Pawłowska <i>Nanomateriały jako alternatywa dla konserwantów</i>	42
Paulina Putko <i>Biologiczne znaczenie krzemu</i>	43
Jacek Połosa, Anna Domaszewska-Szostek <i>Innowacyjne modele badawcze substancji przeciwstarzeniowych i ich zastosowanie w przemyśle kosmetycznym</i>	44
Joanna Płocica <i>Nowy trend w kosmetologii – kosmetyki antysmogowe</i>	45
Oliwia Mężykowska <i>Ocena stabilności oksydacyjnej oleju lnianego tłoczonego na zimno oraz oleju rzepakowego w teście przechowalniczym</i>	48
Dominika Dąbrowska <i>Wpływ rodzaju i stężenia emulgatorów na stabilność w emulsjach typu olej w wodzie</i>	49
Kinga Makowska <i>Badanie właściwości antyutleniających olejów kosmetycznych</i>	50
Agata Owczarek, Beata Kaczmarek, Kinga Nadolna, Natalia Lewandowska, Alina Sionkowska <i>Nowe matryce na bazie alginianu sodu oraz kwasu taninowego</i>	51
Ewa Olszewska <i>Krzemiany elektrostatycznie stabilizowane</i>	53
Część III	
Regulacje prawne dotyczące kosmetyków	55
Elżbieta Rozpończyk-Jasińska <i>Akty prawne czuwające nad bezpieczeństwem kosmetyków w UE</i>	56
Kryspin Jemiolek <i>Regulacje prawne wprowadzania produktów kosmetycznych na rynek polski</i>	58
Magdalena Maciąg <i>Produkt leczniczy a suplement diety w świetle obowiązujących regulacji prawnych</i>	59
Monika Sadowska <i>Prawo konsumenta do informacji w branży kosmetycznej</i>	62
Magdalena Garbolińska <i>Audyt GMP w obszarze produkcji kosmetyków jako narzędzie zapewnienia bezpieczeństwa produktu</i>	64
Natalia Jędrzejewska <i>Prawne aspekty reklamy kosmetyków w Polsce</i>	66
Marcin Sadowski <i>Reklama w kosmetologii jako czyn nieuczciwej konkurencji</i>	68

Klaudia Milczarek <i>Zachowania konsumentów na rynku usług farmaceutycznych</i>	70
Dominik Podlaski <i>Social media marketing dla firm kosmetycznych</i>	71
Małgorzata Waligórska <i>Oczyszczanie ścieków z przemysłu kosmetycznego metodami fizykochemicznymi, chemicznymi i biologicznymi</i>	73
Natalia Pokrywka <i>Woda morską jako surowiec w kosmetykach hipoalergicznym</i>	75
Joanna Klonowska <i>Powikłania po zastosowaniu peelingów chemicznych</i>	78
Załącznik <i>Program konferencji „Chemia dla urody”</i>	79

PRZEDMOWA

Rozwój nauk chemicznych, w tym chemii kosmetycznej, ukierunkowany jest obecnie na badania naukowe w zakresie surowców, skutecznych składników preparatów kosmetycznych oraz innowacyjnych form kosmetyków, tak aby spełnić oczekiwania coraz bardziej wymagających klientów-konsumentów, codziennie użytkujących wiele różnego rodzaju produktów kosmetycznych.

O kosmetykach warto i opłaca się wiedzieć dużo. Ważne jest, aby wybierając preparat kosmetyczny – poza kierowaniem się jego deklarowanym działaniem, cechami organoleptycznymi czy ceną, zwrócić również uwagę na jego skład chemiczny. Warto też wiedzieć więcej na temat składników kosmetyków, które zastosowane w danym preparacie mają powodować jego konkretne właściwości i działanie – jakie są ich nazwy, do jakich grup substancji chemicznych je zaliczamy, gdyż tak naprawdę zarówno właściwości jak i przeznaczenie każdego kosmetyku wynika jedynie z konkretnego składu chemicznego, co warunkuje odpowiednie właściwości pielęgnacyjne.

W czasach dynamicznie rozwijającej się gospodarki i wielu gałęzi przemysłu oraz rosnących wymagań dotyczących gotowych produktów konsumenckich, takich jak preparaty kosmetyczne, leki, żywność i inne, jak też składników i surowców wykorzystywanych do ich produkcji i wytwarzania bardzo istotną kwestią wydaje się zwrócenie uwagi na konieczność posiadania odpowiedniej, specjalistycznej wiedzy w zakresie i z obszaru szerokorozumianych nauk chemicznych i nauk o zdrowiu, która to kwestia była celem przewodnim konferencji naukowej Chemia dla urody.

Niniejsza publikacja to zbiór materiałów pokonferencyjnych – zestawienie zagadnień prezentowanych na pierwszej z serii cyklicznych ogólnopolskich konferencji naukowych „Chemia dla urody”. Skrypt ujmuje prezentowane w ramach wystąpień konferencyjnych tematy z zakresu badania właściwości składników i substancji stosowanych w kosmetykach, innowacji i nowych trendów w przemyśle kosmetycznym i kosmetologii oraz regulacji prawnych dotyczących kosmetyków.

Zapraszam do lektury...

*dr n. chem. Sebastian Grzyb
Dziekan Wydziału Inżynierii
Wyższej Szkoły Inżynierii i Zdrowia*

RYNEK KOSMETYCZNY W POLSCE I NA ŚWIECIE

dr n. chem. Sebastian Grzyb

Dziekan Wydziału Inżynierii

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

Wstęp

Rynek kosmetyków na świecie i w Polsce to jedna z najbardziej perspektywicznych i największych ze wszystkich branż i gałęzi przemysłu. Dane opisujące polski rynek kosmetyków (prawie 23 tys. zatrudnionych osób, 6,4 mld zł produkcji i 11,8 mld zł eksportu) świadczą o znaczeniu tego sektora dla całej gospodarki. Polski rynek jest szósty w Europie zarówno pod względem produkcji, jak i konsumpcji, a obydwa te wskaźniki będą stabilnie rosły w najbliższych latach.

Rynek kosmetyczny – Świat

Wartość sprzedanych kosmetyków na świecie (2016r.) objęła 205 mld EUR wg cen producentekich. W ciągu ostatnich lat największą dynamikę wzrostu odnotował region Azji i Pacyfiku (prawie 37% światowej sprzedaży kosmetyków). Największy kosmetyczny rynek na świecie – USA, odnotował przychody 64 mld EUR według cen detalicznych. Największe dynamiki wzrostu w latach 2014–2016 to Brazylia oraz Indie odpowiednio 50% i 43%.

Eksport światowy plasował się na poziomie 105 mld EUR (2016r.), a światowy lider eksportu to Francja – udział w rynku na poziomie ponad 13% (w 2016r. wyeksportowała kosmetyki o wartości ponad 14,1 mld EUR). Drugie miejsce – USA – ponad 10% udział w eksporcie globalnym trzecie – Niemcy, udział w eksporcie wyniósł 9%.

Import światowy to wzrost do poziomu 105 mld EUR (2016r.), światowy lider – USA (11% światowego importu branży). W 2016r. Stany Zjednoczone nabyły kosmetyki o wartości ponad 11 mld EUR, Niemcy – ponad 6% udział w imporcie globalnym, Wlk. Brytania – udział w imporcie wyniósł ponad 5%.

Rynek kosmetyczny – Europa

Według danych Cosmetics Europe za 2016r. produkcją kosmetyków zajmuje się blisko 4,9 tys. Firm. Największym producentem w Europie jest Francja, ale największymi

konsumentami są Niemcy. Więcej kosmetyków niż w Polsce sprzedaje się i konsumuje także w Wielkiej Brytanii, we Włoszech i w Hiszpanii. Wartość europejskiego rynku kosmetyków (kraje UE oraz Szwajcaria i Norwegia) w 2016r. to blisko 77 mld EUR według cen detalicznych, 46,6 mld EUR wg cen producentkich. Największy europejski rynek kosmetyczny – Niemcy odnotował przychody w wysokości 13,6 mld EUR.

Eksport europejski to 58 mld EUR (2016r.). Udział procentowy wszystkich krajów UE w eksporcie globalnym to ponad 55%. Francja, Niemcy i Irlandia – wyeksportowały kosmetyki o wartości odpowiednio 14,1 mld; 9,1 mld oraz 7,8 mld EUR.

Import objął poziom 39,9 mld EUR (2016r.). Udział procentowy wszystkich krajów UE w imporcie globalnym to ponad 38%. Niemcy, Wlk. Brytania i Francja – nabyły kosmetyki o wartości odpowiednio 6,5 mld; 5,6 mld oraz 5 mld EUR.

Rynek kosmetyczny – Polska

W Polsce funkcjonuje ok. 400 producentów kosmetyków. Zdecydowana większość z nich to mikro- i małe przedsiębiorstwa, ale są wśród nich także firmy, będące przedstawicielstwami największych na świecie koncernów, jak np. Procter & Gamble i L’Oréal oraz Avon i Beiersdorf. Polski rynek kosmetyków należy do największych w Unii Europejskiej, a przemysł kosmetyczny należy do najważniejszych sektorów polskiej gospodarki, zarówno jeśli chodzi o konsumpcję wewnętrzną, jak i eksport. Pod względem obydwu tych wskaźników Polska stanowi szósty rynek w Europie.

Kosmetyki stanowią 10,5 proc. całej produkcji przemysłu chemicznego, do którego są zaliczane. W 2015 r. produkcja sprzedana zakładów produkcyjnych w Polsce wyniosła według GUS 6,39 mld zł, co stanowiło wzrost o 5,8 proc. w stosunku do 2014 r. Siłą polskiego przemysłu kosmetycznego są: przystępna cena produkowanych kosmetyków oraz ich wysoka jakość, odpowiednio zaprojektowane kampanie marketingowe, wieloletnia tradycja, wykształcone kadry, dystrybucja (hurtowa i detaliczna), usługi kosmetyczne, warunkujący popyt chłonny konsument.

Struktura rynku sprzedawanych w Polsce kosmetyków jest zbliżona do innych wysoko rozwiniętych rynków w Europie i na Świecie. Niemal 20 proc. udziału w rynku pod względem wartości mają kosmetyki do pielęgnacji włosów – przede wszystkim szampony i farby do włosów. Porównywalny udział w rynku mają, zajmujące bardzo znaczące miejsce w segmencie sprzedażowym, kosmetyki do pielęgnacji skóry.

Głównym kanałem sprzedaży kosmetyków w Polsce są drogerie. Kosmetyki kupuje w nich 79% Polaków. Równocześnie odpowiadają one za 45 proc. wartości sprzedaży na rynku.

Wartość polskiego rynku kosmetyków w 2016r. wyniosła ponad 3,3 mld EUR według cen detalicznych, a 2,16 mld EUR wg cen producenckich. Udział polskiego rynku to ponad 4,3% w sprzedaży kosmetyków w Europie (6. pozycja). Konsumpcja per capita wzrosła w 2016r. do 87 EUR (średnia konsumpcja w Europie – 134 EUR).

Eksport plasował się na poziomie wzrostu (2012-2016) o ponad 31% z poziomu 2,03 mld EUR do 2,68 mld EUR wg. danych International Trade Center (2,71 mld EUR wg. danych GUS), a Polska w w.w. okresie była 13. największym eksporterem kosmetyków na świecie, z udziałem na poziomie 2,6%. Import obejmował poziom rzędu 1,96 mld EUR (2016r.), co stanowi 17. miejsce wśród największych importerów kosmetyków na świecie, z udziałem na poziomie 1,9%.

TRENDY BRANŻY KOSMETYCZNEJ W POLSCE I NA ŚWIECIE

mgr inż. Sebastian Tatarek

COSMED Consulting

Aktualnie branża kosmetyczna coraz częściej wkracza w zakresy powiązane z dermatologią, jak również medycyną estetyczną. Nie chodzi tu o wchodzenie w czyjeś kompetencje, a raczej uzupełnianie się i wielostronną współpracę w ramach jednego celu - dobra klienta. Każda z wymienionych grup powinna zrozumieć, że takie podejście jest czymś naturalnym i tylko podnosi rangę specjalistów. A wyzwań zawodowych w branży pojawia się coraz więcej i tendencja ta będzie zdecydowanie tylko pogłębiała się. Wpływ na to mają między innymi nasz styl życia, zmiany środowiskowe, czy same nasze oczekiwania w stosunku do standardu życia, również w kontekście jego długości. Dlatego również przed branżą kosmetyczną stoi coraz większe wyzwanie – dostarczać rozwiązań, które są odpowiedzią na te coraz konkretniejsze potrzeby. Branża kosmetyczna w Polsce i na świecie w ostatnich latach dynamicznie rozwija się, jednak to właśnie Polska odnotowuje na tej płaszczyźnie największy progres.

CZĘŚĆ I

BADANIA WŁAŚCIWOŚCI SKŁADNIKÓW I SUBSTANCJI STOSOWANYCH W KOSMETYKACH

WPLYW KOSMETYKÓW NA FLORE BAKTERYJNĄ SKÓRY

lek. Paweł J. Pawlica (1), lic. Maria Całka (2)

1) Wydział Lekarski w Katowicach

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

2) Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Mikroflora człowieka kształtowana jest już w pierwszych minutach po urodzeniu w wyniku szybkiej kolonizacji mikroorganizmami pochodzącymi z kanału rodowego matki, a także drobnoustrojami bytującymi w najbliższym dla noworodka środowisku zewnętrznym. Skórę człowieka zamieszkuje ogromna ilość drobnoustrojów (ok. 500 gatunków, 100 trylionów bakterii), które stale biorą udział w procesach zachodzących na jej powierzchni. Najważniejsze gromady mikroflory skórnej stanowią Proteobacteria (najliczniejsze), Actinobacteria, Firmicutes i Bacteroides. Poza bakteriami w skład biofilmu pokrywającego skórę wchodzi także wirusy i grzyby. Pomiędzy wszystkimi drobnoustrojami na powierzchni skóry dochodzi do szeregu wzajemnych i złożonych interakcji.

Na liczebność i oddziaływanie mikroflory wpływają takie czynniki jak: wilgotność, temperatura, pH, zawartość łoju, dieta, higiena osobista, antybiotykoterapia, suplementacja pro-/pre- i synbiotykami, spożywanie witamin oraz czynniki zewnętrzne i wewnętrzne gospodarza. Skóra posiada szereg mechanizmów i właściwości zabezpieczających ją przed drobnoustrojami chorobotwórczymi, są to m.in.: złuszczenie, uwalnianie substancji hamujących mikroorganizmy (lizozym, psoriazyna, dermicyna), wysokie ciśnienie osmotyczne, niska zawartość substancji pokarmowych oraz warstwa ochronna, tworzona przez nasycone i nienasycone kwasy tłuszczowe. Fizjologiczna mikroflora skóry uważana jest za inherentną część bariery skórnej, która w połączeniu z wrodzoną odpornością odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu zdrowia skóry. Bakterie egzystujące na powierzchni skóry kolonizują ją nierównomiernie, w związku z tym ich poszczególne populacje obrały swoje specyficzne nisze. Rozkład koloni poszczególnych rodzajów fizjologicznej mikroflory skórnej człowieka powoduje występowanie zmiennej topograficznie bioróżnorodności tych organizmów. W obszarze łojowym oraz w obrębie gruczołów potowych dominują bakterie *Propionibacterium* i *Corynebacterium*. W wilgotnych miejscach zazwyczaj bytują *Staphylococcus* i *Streptococcus*. Natomiast

suche miejsca na skórze zasiedlają głównie populacje bakterii z rodzaju *Acinetobacter*. Mikroorganizmy skóry dzielimy na florę przejściową i stałą. Mikroflora stała góruje ilościowo nad przejściową. Podczas zabiegów higienicznych, nawet bez udziału środków bakteriobójczych może dojść do utraty 90% mikroflory skóry, głównie przejściowej. Po pewnym czasie następuje jednak namnażanie się tych bakterii do stanu sprzed interwencji higienicznej. Kosmetyki zawierające w swym składzie substancje, które oddziałują na pH skóry, wysuszają ją, redukują ilość substancji odżywczych lub zakłócają syntezę bakteryjnych białek przeciwdrobnoustrojowych wpływają szkodliwie nie tylko na stan i zdrowie skóry *per se*, ale także całego organizmu gospodarza. Przykładem kosmetyków działających zgubnie na społeczność mikroorganizmów są środki na bazie alkoholu. Alkohol przyspiesza proces wysuszania skóry, wpływa na denaturację białek przeciwdrobnoustrojowych produkowanych przez mikroby oraz zwiększa ewolucję starzenia się skóry. Innym przykładem są stosowane od niespełna stu lat antyperspiranty, które znacząco wpływają na wybrane szczepy bakterii pachowych stymulując ich rozwój, osłabiając jednocześnie inne gatunki. „Faworyzowane“, dzięki antyperspirantom bakterie mogą zakłócać działanie korzystnych symbiontów skóry, przyczyniają się ponadto do powstania genów oporności na antybiotyki. W wyniku szkodliwego działania kosmetyków fizjologiczne gatunki mikroflory skóry mogą przekształcać się w groźne dla zdrowia szczepy patologiczne (chorobotwórcze). Stosowanie odpowiednich kosmetyków prowadzi do przeciwdziałania sytuacji, kiedy zostaje zakłócona naturalna równowaga pomiędzy gatunkami mikroflory skóry. Jest to zjawisko zwane dysbiozą. Badania naukowe potwierdzają, że mikroflora jelit wpływa aktywnie na florę skóry. Jeśli dochodzi do zaburzeń mikroflory jelit, np. poprzez nieodpowiednią dietę bądź aktywację osi jelitowo- mózgowej, ma to następnie swoją manifestację dermatologiczną. Taką właśnie etiologię podejrzewa się w powstaniu trądziku pospolitego, atopowego zapalenia skóry (AZS), łuszczycy i alergii. Co więcej, kosmetyki bądź zabiegi higieniczne lub kosmetyczne generując zmiany w składzie i ilości gatunków biofilmu przyczyniają się do powyższych chorób. Zmniejszona bioróżnorodność mikroorganizmów skóry występuje w przypadku łuszczycy. Koinfekcja i zwiększona ilość bakterii komensalnych z towarzyszącymi zaburzeniami gospodarki hormonalnej spowodować może trądzik pospolity. Długotrwałe zwiększenie zagęszczenia drobnoustrojów skóry współwystępuje w patofizjologii przewlekłego zapalenia skóry, w tym w atopowym zapaleniu skóry. Zmiany w środowisku skóry (urazy, długotrwałe zakażenia) oraz towarzyszące im pojawienie się unikalnej mikroflory

wystąpią w ranach przewlekłych, wydłużając i utrudniając proces gojenia. Mikroflora skórna reguluje i modyfikuje układ odporności człowieka. Im mniejsza ekspozycja na procedury higieniczne, pielęgnacyjne i kosmetyczne, tym większa różnorodność drobnoustrojów mierzona na skórze. Jest to wyraźny dowód na korelację między czynnikiem środowiskowym w krajach rozwiniętych, a słabą różnorodnością mikrobiomu skóry.

Każde zastosowanie kosmetyków nieść może ze sobą ryzyko ich szkodliwego działania dla mikroflory skóry. Dlatego ważna jest obserwacja wszystkich nowych zmian na skórze oraz odstawienie środka kosmetycznego odpowiedzialnego za ich rozwój. Badania mikrobiologiczne i laboratoryjne pomagają opracować takie substancje, które poprzez selektywny wpływ na mikroflorę skóry działają na nią protekcyjnie i leczniczo. Substancje takie wykorzystywane są w leczeniu i minimalizowaniu skutków zabiegów kosmetycznych, higienicznych oraz pielęgnacji skóry. Zachowanie właściwego balansu między organizmami pożytecznymi i patogennymi koreluje ze stanem i wyglądem skóry. Poznanie i zrozumienie skomplikowanej interakcji skóry z jej mikroorganizmami daje szansę na stworzenie odpowiednio dobranych kosmetyków, które nie powodują zjawiska dysbiozy. Substancje takie mogą chronić przed niekorzystnymi chorobami skóry i schorzeniami ogólnoustrojowymi manifestującymi się zmianami dermatologicznymi. Zatem konieczne jest zrozumienie związku mikroflory skóry z wizualnymi oznakami stanu jej zdrowia bądź dysfunkcji.

PREPARATY OCHRONNE W WALCE Z CHOROBYMI ZAWODOWYMI SKÓRY

dr inż. Agnieszka Kulawik-Pióro

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Politechnika Krakowska

Choroby zawodowe skóry stanowią 4% wszystkich chorób zawodowych, rejestrowanych rok rocznie w Polsce, a ich występowanie związane jest z narażeniem i ekspozycją na czynniki szkodliwe w środowisku pracy, do których można zaliczyć: czynniki chemiczne (uczulające, drażniące i żrące), fizyczne (promieniowanie UV, jonizujące, niska temperatura), mechaniczne (tarcie, okluzja), biologiczne (grzyby chorobotwórcze, alergeny pochodzenia zwierzęcego i roślinnego). Dotychczas opracowano metody prewencji chorób zawodowych skóry, które spotkały się z akceptacją zarówno dermatologów jak i lekarzy medycyny pracy.

Jedną z nich jest aplikacja przed pracą tzw. preparatów ochronnych (PC) w postaci produktu kosmetycznego (najczęściej kremu barierowego (BC)) lub miejscowo aplikowanego urządzenia medycznego (z ang. locally-applied medical devices). Preparaty te mają postać emulsji (o/w, w/o), żeli i maści. Zapobiegają lub zmniejszają przenikanie i absorpcję niebezpiecznych substancji przez skórę. Powinny się łatwo aplikować na skórę, nie utrudniać przy tym podstawowych czynności. Nie mogą uczulać ani drażnić skóry. Preparaty te nie chronią jednak przed urazami mechanicznymi, gorącem czy zimnem, toksycznymi lub żrącymi substancjami, ścierającymi cząstkami takimi jak piasek, proszek szklany czy metalowe opiłki. Ze względu na ich przeznaczenie wyróżnia się preparaty hydrofilowe (chronią przed związkami organicznymi o charakterze hydrofobowym), preparaty hydrofobowe (przeznaczone do pracy w środowisku mokrym) i środki chroniące przed promieniowaniem UV.

Skuteczność działania preparatów ochronnych ściśle związana jest z ich recepturą, ale także odpowiednią aplikacją na skórę. Preparat należy nakładać na czystą i suchą skórę, pozbawioną wszelkich ran i skaleczeń, pamiętając również o takich miejscach, jak: palce i skóra pomiędzy nimi, a także paznokcie i wokół nich. Stosować za każdym razem przed przystąpieniem do pracy. Po nałożeniu kremu należy odczekać kilka minut oraz stosować nową porcję po każdym umyciu rąk lub co 2-4 godziny w ciągu pracy.

W celu oceny efektywności preparatów ochronnych stosuje się metody in-vitro i in-vivo. Metody te są nieuniwersalne, kontrowersyjne i ograniczone co do możliwości zbadania substancji powodujących podrażnienie. Ponadto ze względu na regulacje prawne Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady WE 1223/2009 nie mogą być badane na zwierzętach. Ponieważ brak jest oficjalnych metod badania tych preparatów poszukiwane są wciąż nowe metody badawcze ale także nowe związki posiadające zwiększoną bioadhezję do skóry, przedłużony czas retencji na skórze, ulepszone właściwości barierowe oraz zdolność okluzji. Przykładem takich związków mogą być tiolowane oleje silikonowe, które być może w niedalekiej przyszłości staną się skutecznymi i bezpiecznymi środkami ochrony skóry.

SUBSTANCJE POCHODZENIA NATURALNEGO W PREWENCJI I OCHRONIE PRZECIWSŁONECZNEJ SKÓRY

lic. Maria Całka (1), lek. Paweł J. Pawlica (2)

1) Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

2) Wydział Lekarski w Katowicach

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

W upalne letnie dni i miesiące, kiedy występuje zwiększone natężenie światła słonecznego jesteśmy ekspozycyjni na jego wpływ na naszą skórę. Światło słoneczne emituje promieniowanie UV. Jest to promieniowanie elektromagnetyczne i niewidzialne dla człowieka. Oddziałuje przede wszystkim na powierzchnię naskórka, gdzie dochodzi do jego nadmiernego rogowacenia i reakcji podobnej do procesu poparzenia. Wpływ promieniowania jest uznany powszechnie za główny czynnik odpowiadający za starzenie się skóry człowieka. Fotostarzenie się skóry jest procesem prowadzącym do utraty jej jędrności i wiotczenia, a w konsekwencji do powstawania plam barwnikowych, zmarszczek, przebarwień i innych niedoskonałości estetycznych. Zapobieganie szkodliwemu działaniu światła na skórę stanowi wyzwanie dla przemysłu kosmetycznego i farmaceutycznego. W laboratoriach i ośrodkach kliniczno-badawczych trwają intensywne badania zastosowania substancji naturalnych i syntetycznych w profilaktyce niekorzystnych zmian dermatologicznych. Kosmetyki, zarówno oparte na naturalnych, jak i syntetycznych składnikach znalazły zastosowanie w pielęgnacji i leczeniu skóry, poprawy jej kondycji oraz działaniach profilaktycznych. Kosmetyki stosowane do ochrony przeciwsłonecznej spełniają przede wszystkim funkcję bariery przed zwiększoną ekspozycją na słońce oraz obejmują swoim zakresem wszelkie produkty do pielęgnacji skóry. Te, mają za zadanie przeciwdziałać lub minimalizować skutki narażenia na promieniowanie słoneczne UV. Ochronę zewnętrzną skóry przed promieniowaniem UV mogą stanowić kosmetyki zawierające filtry fizyczne, chemiczne i substancje, których zadaniem jest wychwytywanie wolnych rodników (free radicals). Oprócz ochrony przeciwsłonecznej kosmetyki naturalne posiadają także działanie nawilżające, chłodzące oraz zapewniające prawidłowy stan i koloryt skóry. Naturalnymi filtrami przeciwsłonecznymi są substancje uzyskiwane m.in. z alg morskich, porostów, grzybów, roślin (olejki, wyciągi) i propolisu, posiadające również działanie antyagingowe.

Najnowsze badania sugerują ochronne właściwości fenylopropanoidów i ich glikozylowanych metabolitów, aglikonów i glikozylowanych flawonoidów oraz polifenoli roślinnych. Związki fenolowe pomagają w leczeniu schorzeń skóry, w tym chorób spowodowanych promieniowaniem słonecznym, a związki flawonowe przywracają skórze naturalną równowagę. Zastosowanie flawonów jako składników preparatów stosowanych w celu ochrony przeciwsłonecznej skóry przed promieniowaniem UV może być oparte na działaniu substancji, które znajdują się w wielu roślinach jadalnych i leczniczych. Na przykład kwercetyna, którą zawiera cebula oraz skórki jabłek. Miejscowe stosowanie kwercetyny przyczyniło się do skutecznego zahamowania uszkodzeń, będących rezultatem promieniowania UV. Kosmetyki naturalne posiadają wiele zalet, dzięki którym są chętniej kupowane przez konsumentów, aniżeli te, które są produkowane ze sztucznych komponentów. Ich głównym walorem jest pochodzenie, ponieważ pozyskiwane są ze środowiska naturalnego bądź upraw ekologicznych. Substancje te bogate są w cenne minerały i witaminy. Są bezpieczne w użyciu i najczęściej nadają się do zastosowania we wszystkich typach skóry i włosów, nawet u małych dzieci. Nie są testowane na zwierzętach, gdyż oparte są na tradycyjnych recepturach, wielowiekowych obserwacjach i doświadczeniu. Przeciwsłoneczne kosmetyki na bazie naturalnych składników charakteryzują się szerokim spektrum produktów i ich dostępnością w konkurencyjnych cenach. Substancje pochodzące ze źródeł naturalnych zyskały w ostatnim czasie szczególne znaczenie w produktach służących do prewencji oraz ochrony przed szkodliwym działaniem promieniowania UV na skórę. Zwiększyły tym samym popyt na produkty tego segmentu na rynku kosmetyków naturalnych. To zaś zwiększyło znaczenie ofertę właściwości jakie prezentują substancje naturalne wykorzystywane do produkcji kosmetyków. W celu zapewnienia skuteczności produktów do ochrony przeciwsłonecznej, do najważniejszych należą ilość aktywnych składników w naturalnych ekstraktach, kompatybilność oraz stężenie składników znajdujących się w zastosowanych substancjach naturalnych. Bardzo ważną rolę ochronną dla skóry pełnią oleje roślinne zawierające w swoim składzie przede wszystkim witaminę E, która posiada właściwości przeciwutleniające, prowadzi do zmniejszenia ostrych i przewlekłych uszkodzeń fotodegradacyjnych. Są to np. olej z kielków pszenicy, słonecznika, sezamu, orzecha laskowego i nasion dyni. Oleje te odżywiają i zapobiegają utracie wilgoci ze skóry oraz posiadają doskonałe właściwości antyoksydacyjne.

Każdy z nas powinien mieć świadomość pozytywnych, jak i negatywnych skutków korzystania z opalania. Korzyści płynące z ekspozycji na światło słoneczne to na pewno

pozytywny wpływ na układ kostny, sercowo- naczyniowy i odpornościowy. Negatywne w skutkach mogą być poparzenia, rogowacenie, zmniejszenie elastyczności i powstanie nowotworów skóry. W celu zapobieganiu szkodliwym konsekwencjom ekspozycji na promieniowanie UV stosujemy kosmetyki ochronne. Dlatego bardzo ważne jest, by były to preparaty, do produkcji których użyto wyłącznie naturalnych, sprawdzonych i przebadanych dermatologicznie składników, których używanie nie będzie zagrożeniem dla naszego zdrowia. Środki naturalne w kosmetykach posiadają mniej działań niepożądanych, rzadziej wchodzi w reakcje z lekami i składnikami diety oraz praktycznie wcale nie wywołują zmian dermatologicznych u ich konsumentów.

SUROWCE KOSMETYCZNE POCHODZENIA NATURALNEGO O DZIAŁANIU PRZECIWTĄDZIKOWYM

dr inż. Zbigniew Majka

TM Labs Sp. z o.o.

W związku z rosnącym zainteresowaniem surowcami naturalnymi, przemysł kosmetyczny poszukuje wciąż nowych źródeł tych składników. Wraz z rozwojem technologii przemysłowych wzrasta również jakość surowców izolowanych lub pozyskiwanych pośrednio ze źródeł naturalnych. Odpowiednia izolacja składników aktywnych z surowców naturalnych istotnie wpływa na jakość produktów kosmetycznych. W procesach oczyszczania usuwane są składniki balastowe oraz składniki o właściwościach drażniących i alergicznych.

Znaczący udział w rynku kosmetycznym stanowią kosmetyki do pielęgnacji skóry z trądzikiem. Do pielęgnacji tego rodzaju skóry stosowane są łagodne preparaty myjące toniki, płyny, kremy, żele, emulsje i syndety. oraz preparaty do stosowania miejscowego. Właściwie dobrany skład jakościowy tych preparatów pozwala na skuteczną pielęgnację skóry z trądzikiem w gabinecie kosmetologa.

Naturalnymi źródłami surowców kosmetycznych o działaniu przeciwtrądzikowym są: mleko krowie, olej rycynowy, drożdże piekarnicze, kukurydza, ryż, ziele owsa, kwiaty wiśni Sakura, liście wierzby białej, liście brzoskwini, ziele gymnostemy, kora drzewa Enantia Chlorantha. Wymienione produkty raczej rzadko stosowane są w postaci niezmienionej w kosmetykach. Zastosowanie ich wymaga pewnych zabiegów technologicznych, tak aby uzyskać surowce (substancje) o najwyższej jakości. Z mleka uzyskuje się dwa ważne składniki – laktozę i laktoferynę. Laktoza jest naturalnym cukrem występującym w krowim mleku. Jako taka nie jest stosowana do produkcji kosmetyków. Laktoza poddana odpowiednim procesom biotechnologicznym daje niezwykle cenny kwas laktobionowy, który w kosmologii klasyfikowany jest jako polihydroksykwas (PHA). Składnik ten działa skutecznie w pielęgnacji skóry z trądzikiem. Jego działanie związane jest z łagodnymi właściwościami złuszczącymi oraz bakteriostatycznymi. Kwas laktobionowy wpływa hamująco wyłącznie na rozwój bakterii uczestniczących w patogenezie trądziku. Stosowanie kosmetyków zawierających kwas laktobionowy nie ma natomiast wpływu na rozwój bakterii saprofitycznych. Skuteczny zakres stężeń kwasu laktobionowego w kosmetykach przeciwtrądzikowych to 5-6%. Kwas ten to składnik

kosmetyczny o szerokim zakresie działania. Oparte na nim kosmetyki łagodzą podrażnienia oraz rumień posłoneczny. Kwas laktobionowy spowalnia procesy starzenia i fotostarzenia skóry, a zawierające go kosmetyki bardzo dobrze sprawdzają się w zabiegach dedykowanych dla skóry z rumieniem i trądzikiem różowatym. Innym składnikiem pochodzącym z mleka jest laktoferyna. Największe ilości tego składnika znajdują się w pierwszym mleku – kolostrum. Wysuszone kolostrum stosuje się jako aktywny składnik kosmetyczny. Zawiera ono jednak różne białka, które nie działają aktywnie w pielęgnacji skóry z trądzikiem. Dlatego też dzięki zastosowaniu zaawansowanych metod biotechnologicznych laktoferynę izoluje się dla potrzeb kosmetycznych w stanie czystym. Wysoko oczyszczona laktoferyna ma najsilniejszą aktywność biologiczną oraz charakteryzuje się mniejszą alergiennością w porównaniu do stosowania kolostrum. Laktoferyna to białko mające zdolność wiązania jonów żelaza. Mechanizm ten wykorzystuje się w pielęgnacji skóry z trądzikiem. Bakterie uczestniczące w patomechanizmie powstawania trądziku zależne są od obecności jonów żelaza. Niespecyficzne zablokowanie jonów żelaza przez laktoferynę spowalnia rozwój bakterii patogennych i wspomaga proces leczenia trądziku.

Kolejnym surowcem naturalnym jest olej rycynowy. Surowiec ten poddaje się przemianom, w wyniku których uzyskuje się kwas azelainowy. Kwas azelainowy jest powszechnym składnikiem kosmetyków i leków o działaniu przeciwtrądzikowym. Składnik charakteryzuje się jednak wysokim potencjałem drażniącym i niską biodostępnością. Kwas azelainowy służy do uzyskiwania azeloglicyny, bardzo dobrze rozpuszczalnej w wodzie pochodnej kwasu azelainowego i glicyny. Rozpuszczalność azeloglicyny w wodzie, w przeciwieństwie do kwasu azelainowego, czyni ją mniej wymagającą technologicznie. Azeloglicyna podobnie jak kwas azelainowy działa bakteriostatycznie i usuwa przebarwienia.

Drożdże piekarnicze (*Saccharomyces cerevisiae*) są skutecznym składnikiem przeciwtrądzikowym i oczyszczającym. Ze względu na potencjał alergenny duża grupa pacjentów nie może korzystać z dobroczynnego działania drożdży. Oczyszczone ściany komórkowe drożdży wchodzi w skład skutecznych maseczek oczyszczających, stosowanych w pielęgnacji skóry z trądzikiem.

Kolejnym surowcem kosmetycznym jest ziarno kukurydzy (*Zea mays*). Z kukurydzy otrzymywane są co najmniej dwa składniki kosmetyczne – skrobia i propanodiol. Skrobia jest składnikiem o bogatej tradycji stosowania w kosmetykach. Szczególną postacią skrobi kukurydzianej jest tzw. skrobia pre-żelowana. W wyniku

specjalnych zabiegów skrobia przechodzi w postać łatwo rozpuszczalną w wodzie. Taka postać skrobi znalazła zastosowanie w produkcji pudrów myjących – preparatów przeznaczonych do oczyszczania skóry wrażliwej i atopowej. Druga z wymienionych substancji – propanodiol - pozyskiwany jest z kukurydzy metodami biotechnologicznym. Składnik ten w określonych stężeniach działa bakteriostatycznie. Propanodiol wykazuje również synergię z innymi składnikami o działaniu bakteriostatycznym. Właściwość tę wykorzystuje się w kremach i płynach o działaniu przeciwtrądzikowych.

Ryż jest niezwykle cenionym surowcem do produkcji składników kosmetycznych. Kluczowymi składnikami ryżu w tym aspekcie jest skrobia oraz olej ryżowy bogaty w γ -oryzanol. Skrobia ryżowa posiada podobne właściwości pielęgnacyjne jak skrobia kukurydziana. Wchodzi w skład pudrów myjących szczególnie cenionych w Japonii. Olej ryżowy ma z kolei wybitne właściwości pielęgnacyjne. Ze względu na działanie promieniochronne wchodzi on w skład kosmetyków do pielęgnacji skóry z trądzikiem różowatym, rumieniem napadowym i utrwalonym. Olej ryżowy swoje działanie łagodzące zawdzięcza obecności γ -oryzanolu.

Kosmetyki przeciwtrądzikowe często w swoim składzie zawierają ekstrakty z ziół, korzeni roślin oraz liści, kory i kwiatów drzew. Na szczególną uwagę zasługują tu produkty izolowane z zielonego owsa (*Avena sativa*), kory wierzby białej (*Salix alba*), liści brzoskwini (*Prunus persica*), kwiatów wiśni Sakura (*Prunus Yedoensis*), ziela gymnostemy pięciolistkowej (*Gynostemma Pentaphyllum*) oraz kory drzewa *Enantia Chlorantha*.

Składniki pochodzenia naturalnego o działaniu przeciwtrądzikowym mają bezpieczny profil toksykologiczny. W zależności od ich stężenia w produkcie mogą być stosowane indywidualnie lub w zabiegach przeprowadzanych przez kosmetologa. Działanie tych składników zwykle nie narusza naturalnej równowagi skóry. Kosmetyki zawierające opisane składniki mogą być stosowane również podczas leczenia preparatami doustnymi i preparatami do stosowania miejscowego.

GLIKOZAMINOGLIKANY W UJĘCIU CHEMICZNYM I ZASTOSOWANIE W TRYCHOLOGII I KOSMETOLOGII

mgr Claudia Musiał

Wyższa Szkoła Zdrowia w Gdańsku

Katedra i Zakład Chemii Medycznej

Gdański Uniwersytet Medyczny

Celem referatu jest przybliżenie pojęcia glikozaminoglikanów oraz przedstawienie zastosowania GAG w kosmetologii, dermatologii estetycznej i dermatologii. Wiele preparatów przeznaczonych do pielęgnacji skóry posiada w swoim składzie związki o działaniu nawilżającym. Wśród nich często znajdują się glikozaminoglikany, bowiem wzmacniają barierę hydrolipidową naskórka oraz poprawiają nawilżenie i nawodnienie skóry. Ponadto, glikozaminoglikany zwiększają odporność skóry na działanie szkodliwych czynników zewnętrznych. W skórze GAG występują pod postacią proteoglikanów. W referacie zostaną omówione glikozaminoglikany które najczęściej znajdują zastosowanie w preparatach kosmetycznych, trychologicznych, suplementach diety oraz w preparatach przeznaczonych do stosowania w zabiegach estetycznych za pomocą iniekcji. Najczęściej w preparatach do stosowania miejscowego znajdują się trzy glikozaminoglikany: kwas hialuronowy, siarczan chondroityny oraz siarczan dermatanu. Kwas hialuronowy i jego pochodne - hialuronian sodu i hialuronian potasu działają jako środki kondycjonujące skórę w stężeniu do 2%.

Autorka referatu prezentuje istotną rolę glikozaminoglikanów w procesie prawidłowego odżywiania macierzy, w metabolizmie oraz wzroście włosów. Obecne studium zostało przeprowadzone w oparciu o badania kliniczne włoskiego laboratorium farmaceutycznego, które opierało się na wykazaniu wpływu glikozaminoglikanów na łysienie androgenowe typu męskiego etapu II i III w skali Hamiltona oraz łysienia androgenowego typu żeńskiego etapu I i II w skali Ludwiga. Głównym zamierzeniem opracowania jest przedstawienie istotnej roli glikozaminoglikanów w preparatach przeznaczonych do pielęgnacji skóry, owłosionej skóry głowy, suplementacji doustnej oraz w formie iniekcyjnej.

POLIFENOLE ROŚLINNE W KOSMETYKACH

mgr farm. Aldona Adamska-Szewczyk, dr hab. n. farm. Grażyna Zgórk

Katedra i Zakład Farmakognozji z Pracownią Roślin Leczniczych

Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Związki z grupy polifenoli stanowią ciekawą grupę substancji chemicznych powszechnie występujących w różnych gatunkach roślin. Polifenole są to związki organiczne posiadające w strukturze chemicznej jeden lub kilka pierścieni węglowodorów aromatycznych i co najmniej dwie grupy hydroksylowe. Zalicza się do nich m.in. kwasy fenolowe, flawonoidy, antocyjany, lignany i neolignany. Posiadają one właściwości antyoksydacyjne, przez co mogą opóźnić procesy starzenia. Mechanizm ich działania wiąże się ze zmiataniem wolnych rodników. Niektóre z nich wykazują działanie przeciwdrobnoustrojowe i przeciwalergiczne, inne zaś uszczelniające na naczynka, co pozwala na użycie ich jako komponentu dermokosmetyków przeznaczonych do pielęgnacji cery z problemami, trądzikowej, wrażliwej oraz naczynkowej. Zarówno dieta bogata w polifenole, jak i stosowane miejscowo kremy wzbogacone o naturalne antyoksydanty, mogą poprawiać kondycję skóry oraz przeciwdziałać procesowi powstawania zmarszczek.

Spośród kwasów fenolowych na szczególną uwagę zasługuje kwas kawowy i ferulowy, które działają fotoprotekcyjnie na skórę. Pełnią funkcję ochronną przed oparzeniami słonecznymi, wywołanymi przez promieniowanie UV-B. Powodują zmniejszenie negatywnych skutków działania promieniowania UV-A, takich jak: fotostarzenie skóry, alergię słoneczną, zaburzenia pigmentacji, ryzyko kancerogenezy. Zdolność pochłaniania szkodliwego promieniowania UV wykorzystuje się poprzez dodanie ich do filtrów przeciwsłonecznych w dermokosmetykach. Mechanizm działania antyoksydacyjnego fenolokwasów związany jest ze zmiataniem wolnych rodników lub chelatowaniem jonów metali Cu^{2+} (II) i Fe^{2+} (II) oraz obniżaniem aktywności enzymów uczestniczących w procesach utleniania wewnątrzkomórkowego.

Z grupy garbników o budowie mieszanej interesującą substancję aktywną stanowi galusan epigallokatechiny (EGCG). Wykazuje on działanie przeciwzmarszczkowe i ochronne przed uszkodzeniem skóry wywołanym promieniowaniem UV-A i UV-B.

Flawonoidy posiadają także silne zdolności antyoksydacyjne. Dezaktywują reaktywne formy tlenowe (RFT), hamują enzymy uczestniczące w tworzeniu wolnych rodników. Hamują peroksydację lipidów i chelatują jony metali. Wiele z nich posiada

działanie uszczelniające na naczynka, przeciwzapalne i przeciwalergiczne. Antocyjany uszczelniają drobne kapilary, co pozwala na wykorzystanie ich w kosmetykach ograniczających obrzęk tkanek wokół oczu.

Lignany i neolignany stanowią obiecującą grupę aktywnych związków. Stanowią pochodne fenylopropanu. Honokiol, związek występujący w gatunkach rodzaju *Magnolia* L. podawany miejscowo w postaci hydrofilowego kremu na skórę myszy wystawioną na działanie promieniowania UV, skutecznie chronił ją przed fotokarcynogenezą. Lignany cytryńca chińskiego (*Schisandra chinensis* L.) w najnowszych badaniach *in vitro* wykazują działanie ochronne na skórę w warunkach smogu miejskiego.

Badania aktywności antyoksydacyjnej polifenoli, zawartych w ekstraktach roślinnych, odbywa się najczęściej z użyciem rodnika DPPH (rodnika 2,2-difenylo-1-pikrylohydrazylowego) metodą spektrofotometryczną. Całkowita zawartość polifenoli (TPC) oznaczana jest metodą spektrofotometryczną VIS, w której wykorzystuje się odczynnik Folina-Ciocalteu. Te same metody wykorzystuje się obecnie w badaniu polifenoli zawartych w ekstraktach roślinnych w kosmetykach.

Bibliografia:

- Adamska-Szewczyk A. Antocyjany – naturalne barwniki o właściwościach leczniczych. *Biuletyn LOIA* 2014; 12 :245.
- Cybul M, Nowak R. Przegląd metod stosowanych w analizie właściwości antyoksydacyjnych wyciągów roślinnych. *Herba Polonica* 2008; 54: 1: 68-78.
- Dudka K, Baran M, Karpi E. Roślinne metabolity wtórne i ich zastosowanie w kosmetyce.
- Graf E. Antioxidant potential of ferulic acid. *Free Radic Biol Med* 1992; 3: 435-513.
- Leo MS, Maibach HI, Sivamani RK. The Cosmetic and Therapeutic Uses for Epicatechin-3-Gallate (EGCG). *Cosmeceuticals and Active Cosmetics*. CRC Press 2015: 47-54.
- Magnani C, Isaac VLB, Correa MA, [et al.]. Caffeic Acid: a review of its potential use for medications and cosmetics. *Anal Methods* 2013; 6: 3203-3210.
- Przegląd wybranych prac z zakresu enzymologii. *Tygiel* 2016, Lublin (dostęp online 4.05.2019).
- Quideau S, Deffieux D, Douat-Casassus C, [et al.]. Plant Polyphenols: Chemical Properties, Biological Activities and Synthesis. *Angew Chem Int Ed* 2011; 50: 586 – 621.
- Ranouille E, Boutot C, Bony E, [et al.]. *Schisandra chinensis* protects the skin from global pollution by inflammatory and redox Balance pathway modulations: an *in vitro* study. *Cosmetics* 2018; 5: 36; doi:10.3390/cosmetics5020036.

Vaid M, Sharma SD, Katiyar SK. Honokiol, a phytochemical from the Magnolia plant, inhibits photocarcinogenesis by targeting UVB-induced inflammatory mediators and cell cycle regulators: development of topical formulation. *Carcinogenesis* 2010; Nov; 31 (11): 2004–2011.

Zych I, Krzepińko A. Pomiar całkowitej zdolności antyoksydacyjnej wybranych antyoksydantów i naparów metodą redukcji rodnika DPPH. *Chemistry-Didactics-Ecology-Metrology* 2010; 15: 1: 51-54.

KWASY FENOLOWE JAKO NATURALNE PRZECWUTLENIACZE WYKORZYSTYWANE W PRZEMYSŁE KOSMETYCZNYM

mgr inż. Anna Przybylska-Balcerek

Wydział Technologii DREWNA

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Wzrastające zainteresowanie związkami bioaktywnymi jest związane z możliwością wykorzystania ich m.in. w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym. Dotyczy to również takich gałęzi medycyny jak: dermatologia oraz medycyna estetyczna. Substancje bioaktywne mogą być pozyskiwane z naturalnych źródeł, jakimi są: owoce, warzywa, zboża oraz zioła lecznicze. Występują w stosunkowo niewielkich ilościach, a spośród nich znaczną grupę stanowią związki fenolowe, do których należą m.in. kwasy fenolowe.

Posiadają one silne właściwości antyoksydacyjne. Fenolokwasy syntetyzowane są w komórkach roślinnych pod wpływem stresu oksydacyjnego. Stres ten powoduje niszczenie komórek skóry, w których dochodzi do utleniania składników tj., DNA, błon lipidowych oraz białek strukturalnych. W wyniku tych procesów skóra staje się odwodniona, następuje utrata elastyczności, zwiotczenie, pojawienie się zmarszczek i bruzd, przebarwień oraz pajączków naczyniowych.

Korzystną cechą kwasów fenolowych jest ograniczenie powstawania wolnych rodników i ochrona komórki przed ich szkodliwym działaniem. Działanie antyoksydacyjne jest jeszcze bardziej efektywne dzięki synergistycznemu połączeniu tych kwasów z innymi substancjami. W związku z powyższym preparaty kosmetyczne i zabiegi wykonywane z udziałem kwasów fenolowych przeciwdziałają fotostarzeniu się skóry, a także wykazują właściwości depigmentacyjne, poprzez kontrolę aktywności tyrozynazy. Preparaty zawierające fenolokwasy stosowane są w kosmetyce, w postaci: kremów, maseczek do twarzy i serum. Z medycznego punktu widzenia kwasy te zalecane są ze względu na swoje właściwości przeciwbakteryjne, przeciwzapalne oraz przeciwutleniające do regeneracji skóry trądzikowej, łojotokowej i atopowej. Znajduje on swoje zastosowanie również w profesjonalnych gabinetach kosmetycznych i medycyny estetycznej.

Celem pracy było zebranie i usystematyzowanie dostępnych w literaturze informacji na temat istotnej roli kwasów fenolowych w przemyśle oraz przedstawienie ich podstawowych właściwości. Dokonano ponadto przeglądu możliwości pozyskania

fenolokwasów jako naturalnego składnika bioaktywnego o szerokim zastosowaniu w przemyśle kosmetycznym.

KONSERWANTY – KONTROWERSYJNE SUBSTANCJE AKTYWNE STOSOWANE W KOSMETYKACH

dr inż. Joanna Igielska-Kalwat

Wyższa Szkoła Zdrowia Urody i Edukacji w Poznaniu

Postęp technologiczny, cywilizacyjny a przede wszystkim wzrost świadomości konsumentów wymuszają na koncernach kosmetycznych stosowania nieinwazyjnych substratów. Dyrektywa kosmetyczna nałożyła obowiązek zapewnienia gwarancji przez producentów bezpieczeństwa kosmetyków.

Konserwanty należą do jednych z najbardziej kontrowersyjnych substancji stosowanych w kosmetykach. Są to substancje zdolne do zapobiegania rozwoju mikroorganizmów. Mają przedłużyć okres przydatności kosmetyków. Konserwanty dodawane są do wyrobu kosmetycznego w celu utrzymania go w stanie pozbawionym zanieczyszczeń w czasie: wytwarzania, pakowania, magazynowania, ale przede wszystkim w trakcie całego okresu jego stosowania. Na potrzeby przemysłu kosmetycznego zostały wprowadzone listy różnorodnych substancji, w tym konserwantów dozwolonych do stosowania w kosmetykach, w ograniczonych ilościach, zakresie i warunkach stosowania. Wszystkie konserwanty znajdujące się na tej liście przeszły rygorystyczną ocenę bezpieczeństwa, przeprowadzoną przez Komitet ds. Bezpieczeństwa Konsumentów (SCCS). Jest to zespół niezależnych ekspertów, głównie toksykologów. Komitet bierze pod uwagę wszystkie możliwe zastosowania tego składnika w kilku preparatach kosmetycznych równocześnie.

Konserwanty syntetyczne bardzo często wywołują alergię, wysypki, zapalenia kontaktowe, wpływają na estrogennie a na mężczyzn feminizująco. Dlatego aby konserwant był bezpieczny musi spełniać następujące wymagania:

- Działać synergicznie z naturalną saprofityczną mikroflorą bakteryjną.
- Przejawiać się działaniem w szerokim spektrum aktywności przeciwdrobnoustrojowej już w niskim stężeniu.
- Charakteryzować się brakiem zapachu oraz barwy.
- Powinien być dobrze rozpuszczalny w preparacie kosmetycznym.
- Odznaczać się brakiem toksyczności, działania alergizującego i drażniącego.
- Charakteryzować się odpornością na światło i tlen.

- Powinien być trwały i aktywny przeciwdrobnoustrojowo w środowisku o różnej wartości pH i temperaturze.
- Przejawiać się brakiem zdolności wnikania w głąb organizmu.
- Charakteryzować się właściwościami hydrofilowymi i lipofilowymi.

Przemysł kosmetyczny nieustannie pracuje nad nowymi technologiami mającymi zminimalizować negatywne skutki substancji chroniących przed zakażeniem mikrobiologicznym. Można zauważyć prężny rozwój naturalnego trendu, który opiera się na stosowaniu wielu nieinwazyjnych zamienników.

Bibliografia:

- Bojarowicz H., Wojciechowska M, Gocki J. Substancje konserwujące stosowane w kosmetykach oraz ich działania niepożądane. *Prob. High. Epidemiol.* 2008, 89, 30–33.
- Darbre PD. Underarm cosmetics and breast cancer. *J Appl Toxicol.* 2003, 23(2), 89-95.
- Fink E. Kosmetyka. Przewodnik po substancjach czynnych i pomocniczych. *MedPharm Polska* 2007.
- Majewski S. Podrażnienia i alergie jako reakcja na kosmetyki. *Alergia*, 2004, 1, 21–23.
- Rudzki E. Alergia na kosmetyki. *Przegląd Alergologiczny*, 2004,1, 29–31.
- Rudzki E. Wyprysk: kosmetyki wywołujące wyprysk. *Alergia*, 2003, 1, 27–30.

WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW NA BAZIE CHITOZANU I KWASU TANINOWEGO – BADANIA BIOLOGICZNE

lic. Kinga Nadolna (1), dr n. chem. Beata Kaczmarek (1), lic. Agata Owczarek (1), prof. dr hab. n. chem. Alina Sionkowska (1),

lic. Oliwia Małek (2), dr hab. Anna Maria Osyczka, prof. nadzw. UJ (2)

1) Wydział Chemii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

2) Wydział Biologii, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Badania *in vitro* wykonywane są w celu przewidywania odpowiedzi komórek na analizowany materiał. Hodowle komórkowe umożliwiają poznanie mechanizmów przenikania i wychwytu substancji chemicznych przez komórki jak również określają wpływ substancji zawartych w materiale na ich zdolność do proliferacji oraz różnicowania. Po analizie uzyskanych wyników można wywnioskować czy substancje wspomagają wzrost i proces namnażania komórek, czy prowadzą do zmniejszenia ich żywotności. Hodowane linie wykazują podobieństwo do komórek obecnych w żywym organizmie.

Skóra dzieli się na trzy główne warstwy: naskórek, skórę właściwą oraz tkankę podskórną. Najbardziej zewnętrzną częścią jest naskórek. Ulega on ciągłym przemianom. Zbudowany jest z keratynocytów oraz korneocytów, dlatego można podzielić go na naskórek żywy oraz martwy. Warstwa rogowa, jasna i ziarnista należą do naskórka martwego, zaś warstwa kolczysta i podstawa do żywego. Warstwa kolczysta i podstawna są to dwie najgłębiej położone warstwy, które tworzą żywe komórki keratynocyty.

Podczas zranienia zostaje przerwana ciągłość bariery ochronnej skóry. Komórki odpowiadające za doznania dotykowe oraz mechanizm odpornościowy skóry znajdują się w dwóch ostatnich - najgłębiej położonych warstwach naskórka. HaCaT jest to linia nieśmiertelnych komórek ludzkich - keratynocytów. Badania *in vitro* prowadzone z wykorzystaniem HaCaTów pozwalają na wstępne określenie wpływu materiałów na bazie chitozanu oraz kwasu taninowego na skórę człowieka.

Chitozan jest to naturalny polimer o właściwościach błonotwórczych. Jedną z jego cennych właściwości jest wspomaganie regeneracji ran^[4]. Kwas taninowy to związek naturalny należący do grupy polifenoli o właściwościach antyutleniających, antybakteryjnych oraz ściągających. Posiada działanie przeciwzapalne, hamujące krwawienia i odkażające. Stosowany jako lek w formie maści, i past.

Celem pracy było zbadanie wpływu materiałów na bazie chitozanu oraz kwasu taninowego zmieszanych w różnych stosunkach wagowych, na żywotność linii komórkowej HaCaT.

Przygotowano roztwór chitozanu oraz kwasu taninowego w 0.1M kwasie octowym o stężeniu 2%. Roztwory polimerów zmieszano w stosunku wagowym kolejno 50/50, 60/40, 70/30 oraz 80/20, a następnie wylano do płytki 24-dołkowej. Płytkę pozostawiono celem odparowania rozpuszczalnika, a następnie wykonano oznaczenie aktywności fosfatazy zasadowej (ALP) oraz żywotności komórek (test MTS). Zaobserwowano wpływ rodzaju materiału na wartości ALP oraz MTS.

Podsumowując, ilość kwasu taninowego w stosunku do chitozanu wpływa na właściwości biologiczne materiałów. Prognozą wykonywanych badań jest uzyskanie matryc zawierających substancje aktywne np. maseczek do twarzy, punktowych plastrów przeciwtętnikowych, bądź plastrów pod oczy.

Bibliografia:

- Barel A.O., Paye M., Maybach H.I., *Handbook of Cosmetic Science and Technology 3rd Edition*, Informa Healthcare, USA, s. 91-106, 2009.
- Khanbabaee K., T. van Ree, *Natural Product Reports*, 18, s. 641-649, 2001.
- Kilpatrick-Liverman L., Mattai J., Tinsley R., Wu J., „Mechanisms of Skin Hydration”, w: Seo M. D., Kang T. J., Lee C. H., Lee A. Y., Noh M., HaCaT Keratinocytes and Primary Epidermal Keratinocytes Have Different Transcriptional Profiles of Cornified Envelope-Associated Genes to T Helper Cell Cytokines, *Biomolecules & Therapeutics*, 20, s. 171-176, 2012.
- Stasiak P., Sznitowska M., Zastosowanie hodowli komórkowych w badaniach biofarmaceutycznych, *Farmacja Polska*, 66, s. 228-234, 2010.
- Struszczyk M.H., Chitin and chitosan, *Polimery*, 47, s. 316-325, 2002.

NOWE MATRYCE NA BAZIE ALGINIANU SODU ORAZ KWASU TANINOWEGO

lic. Agata Owczarek

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

W obecnych czasach konsumenci są coraz bardziej wymagający oraz świadomi, co za tym idzie producenci starają się jak najlepiej zaspokoić ich potrzeby. W konsekwencji wprowadzane są na rynek coraz to nowsze formuły oraz formy kosmetyków. Rośnie zapotrzebowanie na nowe materiały, które będą efektywnie pełnić swoją rolę a zarazem będą bezpieczne dla środowiska. Poszukuje się naturalnych oraz biodegradowalnych materiałów.

W myśl tych trendów postanowiono uzyskać matrycę na bazie alginianu sodu (SA) oraz kwasu taninowego (TA). Alginian sodu jest naturalnym polisacharydem pozyskiwanym z brązowych alg. Jest filmotwórczy, biokompatybilny, nietoksyczny oraz biodegradowalny. Kwas taninowy naturalnie występujący w świecie roślin wykazuje świetne działanie antybakteryjne oraz antyoksydacyjne. Co za tym idzie stanowi nie tylko bazę dla materiału, ale wykazuje aktywne działanie. Jest również biokompatybilny, nietoksyczny oraz biodegradowalny.

Mieszanki SA/TA sporządzono w dwóch stosunkach objętościowych 80/20 oraz 70/30. Aby móc uzyskać jak najlepszej jakości materiał przetestowano roztwory alginianu sodu o różnych stężeniach – 1% oraz 2%, natomiast roztwór kwasu taninowego użyto o stężeniu 2%. Stwierdzono, że mieszanina alginianu sodu oraz kwasu taninowego nie wykazuje stabilności w środowisku wodnym. W odpowiednich warunkach możliwe jest jednak usieciowanie alginianu sodu jonami Ca⁺, aby otrzymać film o konsystencji żelu. Dlatego też sporządzoną mieszaninę SA/TA wprowadzono do tuby dializacyjnej. Całość zanurzono w 5% roztworze chlorku wapnia na tydzień, w wyniku czego uzyskano hydrożel stabilny w środowisku wodnym

Baza o takim składzie stanowi idealną matrycę dla substancji aktywnych, które mogą być następnie z niej uwalniane po bezpośredniej aplikacji na skórę. Materiały na bazie alginianu sodu oraz kwasu taninowego mogą być wykorzystane na rynku kosmetycznym do produkcji niewielkich rozmiarów żelowych plastrów pod oczy lub żelowych plastrów punktowych do nawilżania/leczenia niedoskonałości skóry. Oprócz dobroczynnego działania dla skóry człowieka, ważną cechą tych materiałów jest ich

ekologiczność. Wykonane są z naturalnych, biodegradowalnych składników więc są w 100% bezpieczne dla naszego środowiska.

Bibliografia:

Baolong Niu, Wenfeng Li, Preparation and characterisation of a novel silk fibroin/hyaluronic acid/sodium alginate scaffold for skin repair, *Food Chemistry*, Volume 283, 15 June 2019, Pages 397-403.

Boon-Beng Lee, Bhesh R. Bhandari, Tony Howes, Quantification of calcium alginate gel formation during ionic cross-linking by a novel colourimetric technique, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, Volume 533, 20 November 2017, Pages 116-124.

Heping Wang, Xuechen Gong, Yulei Miao, Xia Guo, Chun Liu, Yan-Ying Fan, Jin Zhang, Nelofer S Khan, Aamir Ahmad, S.M Hadi, Anti-oxidant, pro-oxidant properties of tannic acid and its binding to DNA, *Chemico-Biological Interactions*, Volume 125, Issue 3, 15 March 2000, Pages 177-189.

Kangjing Li, Junxiang Zhu, Guilin Guan, Hao Wu, Preparation of chitosan-sodium alginate films through layer-by-layer assembly and ferulic acid crosslinking: Film properties, characterization, and formation mechanism, *International Journal of Biological Macromolecules*, Volume 122, 1 February 2019, Pages 485-492.

BADANIE IN VITRO WPLYWU CHITOZANU NA TRANSPORT JONÓW SODOWYCH NA POWIERZCHNI SKÓRY

lic. Patrycja Zawadzka

Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy

Skóra jest największym narządem ludzkim. Zbudowana jest z trzech podstawowych warstw: tkanki podskórnej, skóry właściwej oraz naskórka. Bierze ona udział w wielu procesach takich jak: termoregulacja, wymiana gazowa, reakcje zapalne, regeneracja, melanogeneza, wchłanianie substancji, utrzymanie równowagi wodno-elektrolitowej.

Kluczową rolę w tych procesach odgrywiają kanały jonowe. Z kosmologicznego punktu widzenia najważniejsze wydają się być kanały sodowe, które znajdują się w różnych komórkach skóry m. in. keratynocytach. Biorą one udział w syntezie lipidów, białek, przekazują sygnały zapalne, a przede wszystkim aktywizują procesy regeneracyjne w keratynocytach i fibroblastach.

Chitozan jest naturalnym, liniowym polisacharydem o kationowym charakterze. Jego aktywność biologiczną po aplikacji na skórę ciężko jest wytłumaczyć wyłącznie działaniem powierzchniowym. Można przypuszczać, że jego zdolność pobudzania proliferacji fibroblastów, aktywacji makrofagów oraz produkcji cytokin, związana jest m.in. z funkcjonowaniem kanałów jonowych oraz transportem jonów sodowych.

Aby wyjaśnić wpływ chitozanu na skórę zbadano jej parametry elektrofizjologiczne. Oceniono przedłużone oraz natychmiastowe działanie chitozanu na skórę z ucha królika. Z otrzymanych danych wynika, że chitozan wpływa na aktywny transport jonów sodu do wnętrza komórki.

WŁAŚCIWOŚCI FILMOTWÓRCZE ORAZ TESTY MECHANICZNE WŁOSÓW POKRYWANYCH KONDYCJONERAMI ZAWIERAJĄCYMI KOLAGEN, CHITOZAN I KWAS HIALURONOWY

mgr Sylwia Grabska-Zielińska

Katedra Chemii Biomateriałów i Kosmetyków

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Piękne i zdrowe włosy są pożądane przez większość populacji. Warunki pogodowe, farbowanie, czesanie, prostowanie oraz lokowanie, przyczyniają się do znacznych uszkodzeń mechanicznych i chemicznych włosów. Prowadzi to do zmniejszenia wytrzymałości mechanicznej oraz zniszczenia struktury włosów.

Kondycjonery to preparaty kosmetyczne do ich pielęgnacji. Nie mają one wpływu na wzrost i nie mogą wpływać na naprawę komórkową, jednak mogą tymczasowo poprawić wygląd zniszczonych włosów. Kondycjoner służy do powlekania włosów cienką warstwą w celu ochrony oraz zapewnienia pożądanego wyglądu i powierzchni włosa. Ma on za zadanie naprawiać uszkodzenia włosów, ułatwiać ich rozczesywanie, zapobiegać wypadaniu, dodawać blasku i miękkości. Kondycjonery, które zazwyczaj naprawiają strukturę powierzchni włosów, mają również wyraźny wpływ na ich właściwości mechaniczne. Poprawiają ogólny wygląd włosów. Aby zaspokoić potrzeby konsumentów, w formułacjach kosmetycznych kondycjonerów, znajdować się musi wiele składników, takich jak syntetyczne i naturalne polimery.

Kolagen, chitozan i kwas hialuronowy to biopolimery, które posiadają wiele pożądaných właściwości do zastosowania w kosmetyce; w szczególności mają właściwości filmotwórcze i włóknotwórcze, są biokompatybilne, biodegradowalne i nietoksyczne.

Celem niniejszej pracy jest zbadanie wpływu kondycjonerów z dodatkiem biopolimerów na strukturę włosów. Otrzymano kondycjonery do włosów zawierające kolagen, kwas hialuronowy, chitozan oraz ich mieszaniny.

Wytrzymałość włosów badano za pomocą testów mechanicznych. Przy pomocy skaningowej mikroskopii elektronowej obserwowano strukturę włosów pokrytych kondycjonerami z dodatkiem biopolimerów (kolagenu, kwasu hialuronowego, chitozanu) i ich mieszanin. Stwierdzono, że kondycjoner z trójskładnikową mieszaniną

biopolimerową (kolagen, kwas hialuronowy, chitozan) w największym stopniu poprawia właściwości mechaniczne włosów. Zastosowanie tego kondycjonera na włosy daje największy wzrost wartości modułu Younga i największy wzrost wydłużenia podczas zrywania. Wyniki obrazowania SEM wykazały, że grubość trzonu włosa z powłoką polimerową jest większa niż bez powłoki polimerowej. Obrazy SEM wykazały, że łuski włosów są bardziej oderwane od trzonu, w przypadku włosów nie traktowanych kondycjonerem.

Bibliografia:

Bhushan B., Prog. Mater. Sci. 2008, 53, 585-710.

Sionkowska A., Kaczmarek B., Michalska M., Lewandowska K., Grabska S., Pure Appl. Chem. 2017, 89, 1829-1839.

Weia G., Bhushan B., Torgerson P.M., Ultramicroscopy 2005, 105, 248-266.

Gavazzoni Dias M.R., Int. J. Trichol. 2015, 7, 1-15.

CZEŚĆ II

INNOWACJE W PRZEMYSŁE KOSMETYCZNYM

PERSPEKTYWY GLICERYNY NA RYNKU KOSMETYCZNYM

mgr inż. Edyta Strzelec

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Faza glicerynowa powstająca po reakcji transestryfikacji w produkcji biodiesla jest jednocześnie źródłem atrakcyjnego pod względem chemicznym surowca, jak i odpadem koniecznym do zagospodarowania na wielu płaszczyznach przemysłu. Jest to spowodowane dużymi nadwyżkami otrzymywanej gliceryny w ilości wahającej się między 10-20% w procesie metanolizy.

Kluczem do wszechstronności technicznego zastosowania gliceryny jest unikalne połączenie właściwości fizycznych i chemicznych jak również kompatybilność z wieloma substancjami. Gliceryna jest praktycznie nietoksyczna dla zdrowia ludzkiego i środowiska. Mając te i inne właściwości na uwadze, jej zastosowania są szeroko skupione w obszarach kosmetyki i farmacji.

W niniejszej pracy skupiono się na właściwościach gliceryny, na jej historii i rozwoju chronologicznie od odkrycia do czasów obecnych. Rozważono ścieżki biotechnologicznych przemian słusznych z punktu widzenia ekologii, których szanse na rozwój i wdrożenie opierają się finansowo o dotacje chroniące klimat i środowisko. Rozpatrzono także dotychczasowe obawy w stosowaniu i aplikacji gliceryny w kosmetyce na podstawie jej właściwości fizykochemicznych.

WŁAŚCIWOŚCI ANTYOKSYDACYJNE WYBRANYCH SUROWCÓW KOSMETYCZNYCH

lic. Martyna Dzwigałowska

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Maski do twarzy na bazie gliniek oraz ekstrakty roślinne to popularne półprodukty kosmetyczne stosowane w pielęgnacji skóry. Mogą one wykazywać właściwości antyoksydacyjne, przez co spowolniają procesy starzenia się skóry i pozwalają na zachowanie młodego jej wyglądu. Bardzo popularna staje się ostatnio samodzielna produkcja domowych kosmetyków, a na rynku pojawiają się nowe sklepy z surowcami i półproduktami kosmetycznymi. Właściwości antyoksydacyjne preparatom kosmetycznym można nadać poprzez dodatek do nich m.in. ekstraktów roślinnych, które w swoim składzie zawierają różnego rodzaju antyoksydanty.

Glinki kosmetyczne ze względu na ich zdolności sorpcyjne, właściwości reologiczne, inercje chemiczne i niską lub zerową toksyczność są szeroko stosowane w formułowaniu różnych produktów farmaceutycznych i kosmetycznych. Z uwagi na zdolność wyciągania toksyn z naskórka i zanieczyszczeń z porów, minerały glinowe są aktywnymi bazami m.in. w maskach do twarzy.

Ekstrakty roślinne są składnikami o bardzo szerokim spektrum zastosowań kosmetycznych. Wykazują dużą aktywność biologiczną na skórze, w związku z czym bardzo dobrze sprawdzają się jako dodatki do różnego rodzaju preparatów kosmetycznych, np. kremów, masek czy toników.

Celem pracy było oznaczenie całkowitego potencjału antyoksydacyjnego (CPA) gliniek kosmetycznych, a także różnych ekstraktów roślinnych (zielonej herbaty, białej herbaty, róży damasceńskiej, lawendy, truskawki, maliny, jeżyny, winogron i marakui). W pracy zastosowano m.in. nowe metody oznaczania CPA, opracowane w Zakładzie Chemii Analitycznej i Nieorganicznej. Dodatkowo w pracy sprawdzono m.in. możliwość generowania przez glinki rodników hydroksylowych w reakcji Fentona. Badania wykonano za pomocą wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją UV-Vis (DAD). Pomiary polegały na generacji rodników hydroksylowych w reakcji Fentona (roztwór żelaza II został zastąpiony ekstraktem z glinki o różnym pH) oraz ich następcze reakcje z kwasem p-hydroksybenzoesowym (tzw. detektor). Produkt reakcji rodników

hydroksylowych z detektorem (kwas 3,4-dihydroksybenzoesowy) oznaczany był chromatograficznie.

Bibliografia:

Głód B.K., Piszcz P., Czajka K., Zarzycki P., J. Chromatogr. Sci., 2011, 49(5), 401-404.

Lamer-Zarawska E., Chwała C., Gwardys A., Procesy komórkowe starzenia się skóry. Rośliny w kosmetyce i kosmetologii przeciwstarzeniowej, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2013, 59-62.

Piszcz P., Dzwigałowska M., Głód B.K., Cam. Sep., 2017, 9(2), 53-64.

Piszcz P., Woźniak M., Asztemborska M., Głód B.K., Food Anal. Meth., 2014, 7(7), 1474-1480.

Wantusiak P.M., Piszcz P., Głód B.K., Chromatogr J.. Sci., 2012, 50(10), 909-913.

NANOMATERIAŁY JAKO ALTERNATYWA DLA KONSERWANTÓW

dr inż. n. chem. Marta Pawłowska

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

W obliczu wciąż zmieniającej się legislacji, w tym zmniejszeniu ilości konserwantów stosowanych w kosmetykach a także problem w którym tworzą się szczepy bakterii, które są w stanie wytworzyć mechanizmy dezaktywacji substancji biobójczych w tym konserwantów czy antybiotyków, wydaje się sprawą bardzo istotną poszukiwanie alternatywy. Jedną z najciekawszych i najbardziej obiecujących dziedzin wykorzystywanych obecnie w produktach stanowi nanotechnologia, rosnącą odporność drobnoustrojów wobec jonów metali czy antybiotyków. Badacze z różnych obszarów nauki zainteresowali się antymikrobowymi właściwościami nano-srebra, uznając je za nową generacją środków antybakteryjnych.

Nano-srebro łączy w sobie cechy metalu szlachetnego (bierność chemiczna) i duże rozdrobnienie, czyli wykazuje minimalną aktywność chemiczną, a jego oddziaływanie ogranicza się do działania fizycznego. Między innymi to powoduje, że bardzo trudno wytworzyć jest bakteriom mechanizmy obronne .

Skuteczność nanocząstek jest zależna od ich rozmiaru a także od kształtu nanocząstki. Im mniejsze cząsteczki tym większa skuteczność działania. Nanosrebro ma działanie katalityczne, dzięki temu materiał genetyczny komórki mikroorganizmu ulega utlenieniu. Następuje wnikanie w głąb komórki, co ostatecznie prowadzi do śmierci mikroorganizmu.

W ostatnich latach można zaobserwować wzrost oporności bakterii czy grzybów w stosowanych terapiach dlatego też wzrasta zainteresowanie, aby znaleźć sposobów formułowania nowych rodzajów bezpieczne środków antygrzybiczych czy antybakteryjnych. Nanocząstki metali (NPS) wydają się być atrakcyjną alternatywą dla konserwantów, mykocynów czy antybiotyków ponieważ mają szerokie spektrum działania nawet przy niskich stężeniach.

BIOLOGICZNE ZNACZENIE KRZEMU

mgr inż. Paulina Putko

Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie

Krzem (Si) jest pierwiastkiem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Wpływa na żywotność komórek, różnicowanie osteoblastów, elastyczność naczyń krwionośnych, syntezę kolagenu typu I, a także kondycję skóry, włosów i paznokci. Jest również uznawany za czynnik przeciwmiażdżycowy.

Zawartość krzemu w organizmie wynosi od 6 do 7g, a jedyną jego przyswajalną formą jest kwas ortokrzemowy. Średnie dzienne zapotrzebowanie organizmu na ten pierwiastek mieści się w przedziale od 20 do 40 mg, którego dieta w pełni nie zapewnia. Ponadto zawartość krzemu w organizmie spada wraz z wiekiem, dlatego też zachodzi potrzeba suplementacji.

Dostępnych handlowo jest wiele suplementów diety w płynie, żelu oraz sprayu, które różnią się stężeniem oraz zawartym związkim krzemu. Celem badań było oznaczenie zawartości kwasu ortokrzemowego w płynnych suplementach diety. Spośród wybranych produktów największe stężenie przyswajalnej formy krzemu otrzymano dla farmaceutyków składających się z kwasu ortokrzemowego stabilizowanego choliną, które mieści się w przedziale 50-1700 ppm. Natomiast jego stężenie w preparatach zawierających monometylosinaniol (MMST) nie przekroczyło 10 ppm.

INNOWACYJNE MODELE BADAWCZE SUBSTANCJI PRZECIWSTRZENIOWYCH I ICH ZASTOSOWANIE W PRZEMYSŁE KOSMETYCZNYM

dr n. med. Jacek Połosak, dr n. med. Anna Domaszewska-Szostek

*Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii
Nauk*

Wzrost świadomości konsumentów, pragnienie „zatrzymania młodości” przy równoczesnym zainteresowaniu nowinkami powoduje, że flawonoidy od kilku lat należą do substancji chętnie badanych i wykorzystywanych w kosmetykach przeciwstarzeniowych. Wraz z rozwojem technologii i wiedzy nie wystarczą jednak same odniesienia do „przeciwstarzeniowych” właściwości, konsumenci oczekują bowiem coraz dokładniejszego udowodnienia, że dana substancja naprawdę działa. W związku z tym stwierdzenie, że określony kosmetyk wpływa na geny nie budzi już wielkiego zdziwienia. Niemniej geny są jak kamień węgielny, stabilny i solidny fundament i trudno je zmieniać za pomocą kosmetyków.

Dlatego uwaga specjalistów od starzenia zwróciła się w stronę substancji wpływających na epigenom, zestaw mechanizmów pośredniczących pomiędzy wpływem środowiska (np. UV) a genami. Mechanizmy te to m.in. mikroRNA, metylacja DNA oraz modyfikacje białek histonowych. Od kilku lat wiadomo, że zmieniają się one z wiekiem bardzo dynamicznie, dlatego też w nich upatruje się dobrego celu do interwencji przeciwstarzeniowych. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie odbiorcy jak wybrane flawonoidy mogą działać na epigenom opóźniając tym samym starzenie, oraz zaprezentowanie modeli doświadczalnych badających tego typu interakcje w kontekście ich zastosowania w przemyśle kosmetycznym.

NOWY TREND W KOSMETOLOGII – KOSMETYKI ANTYSMOGOWE

dr n. ekon. Joanna Płocica

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

Smog jest to zanieczyszczenie powietrza, na które narażeni są przede wszystkim mieszkańcy dużych i małych miast. W bezwietrzne i mroźne dni zwiększa się poziom zanieczyszczenia powietrza. Zamglenie smogowe to mieszanina wielu związków chemicznych, tj., np. benzopiren i pyły (PM10 i PM2,5) są one bardzo szkodliwe dla zdrowia, ponieważ mogą wywoływać alergie, przyczyniać się do powstawania nowotworów oraz chorób płuc. Zanieczyszczanie te również mają niekorzystny wpływ na skórę. Uszkadzają jej płaszcz hydrolipidowy, osłabiają ją i zwiększają jej wrażliwość. Skóra staje się szorstka oraz podatna na wszelkiego rodzaju podrażnienia i urazy, co sprawia, że wolniej się regeneruje i jest szczególnie narażona na działanie wolnych rodników. W niektórych przypadkach dochodzi do znacznego zwiększenia produkcji sebum oraz powstawania przebarwień, które są wynikiem uszkodzenia przez wolne rodniki melanocytów.

Nowy trend, który pojawił się na rynku kosmetycznym to preparaty do pielęgnacji skóry o działaniu antysmogowym. Coraz więcej firm tworzy linie kosmetyków, których zadaniem jest chronić skórę przed szkodliwym działaniem smogu. Pielęgnację skór narażonych na długotrwałe działanie smogu powinno się rozpocząć od dokładnego oczyszczania. Tego typu kosmetyki powinny zawierać delikatne substancje myjące, w ich składzie nie jest polecany Sódium Lauryl Sulfate (SLS). Kolejnym krokiem jest aplikacja kosmetyków pielęgnacyjnych typu maski, serum czy kremy. Receptury tych preparatów powinny opierać się na substancjach detoksykujących, odbudowujących płaszcz hydrolipidowy, dających długotrwały efekt nawilżenia, łagodzących oraz na antyoksydantach. Firmą kosmetyczną, która posiada linię kosmetyków, zawierających tego typu substancje jest Laboratorium Kosmetyczne NOREL dr Wilsz. Linia Atelo Collagen zawiera ekstrakt z fitoplanktonu, alelokolagen, potrójny kwas hialuronowy, morską wodę głębinową oraz witaminę C VC-IP. Ekstrakt z fitoplanktonu posiada działanie łagodzące, nawilża i pobudza skórę do regeneracji. Zawiera w swoim składzie mikroelementy, sole mineralne i proteiny. Zapewnia odpowiedni poziom nawilżenia, poprawia elastyczność i sprężystość skóry oraz zapobiega procesom starzenia. Usuwa oznaki zmęczenia,

rewitalizuje i odżywia skórę. Posiada również silne właściwości detoksykujące. Bardzo małych rozmiarów cząsteczki fitoplanktonu są dobrze przyswajalne przez komórki ludzkiego ciała i łatwo je odżywiają. Regularne stosowanie kosmetyków na bazie ekstraktu z fitoplanktonu stymuluje procesy ochronne przed czynnikami zewnętrznymi, które powodują np. fotostarzenie, co przyczynia się do powstawania zmarszczek. Kolejną substancją w kosmetykach anti-pollution jest atelokolagen. Jest to czysty chemicznie surowiec o jakości medycznej opracowany przez naukowców, najbardziej biokompatybilny i zaawansowany ze wszystkich kolagenów. Posiada lepszą wchłanianość, niż kolagen naturalny, jest mniej lepki i ma bardzo delikatną konsystencję. Dzięki niskim właściwościom antygenowym, które osiągnięto za spraw usunięcia telopeptydów znajdujących się w białkach kolagenowych nie wywołuje on reakcji alergicznych. Przyspiesza migrację składników aktywnych, wymianę mikroelementów, stymuluje proces oczyszczania z toksyn oraz przyspiesza likwidację zmarszczek. Równie ważną substancją w kosmetykach antysmogowych jest potrójny kwas hialuronowy, czyli małocząsteczkowy typu LMW i SMW oraz ultramałocząsteczkowy. Pierwszy rodzaj kwasu hialuronowego wnika w warstwę rogową naskórka polecany jest przy skórach suchych, odwodnionych oraz podrażnionych. Poprawia elastyczność skóry, dobrze nawilża warstwę rogową naskórka, dzięki czemu staje się bardziej przepuszczalna dla substancji czynnych. Kwas hialuronowy małocząsteczkowy typu SMW przenika do dolnych warstw naskórka, co zwiększa efekt nawilżenia, dodatkowo zwiększa przenikalność substancji czynnych oraz regeneruje naskórek. Kwas ultramałocząsteczkowy, który wnika do głębszych warstw skóry, gdzie trwale wiąże wilgoć i pozostaje nawet po zmyciu skóry. Nowym składnikiem na rynku kosmetycznym jest morska woda głębinowa, która znajduje się na wyspie Noirmoutier we Francji. Woda ta jest wzbogacona w minerały, pozyskiwana jest z wody głębinowej przenikającej skorupę ziemi. Przechodzi przez poszczególne warstwy gleby oraz jest filtrowana przez skały podziemne i w ten sposób nabywa unikalnych właściwości. Zawiera cynk, żelazo, lit i mangan. Chroni skórę przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych np. zanieczyszczone powietrze, czy dym tytoniowy. Posiada działanie oczyszczające oraz wyrównuje koloryt skóry. Kolejnymi ważnymi składnikami w kosmetykach antysmogowych są antyoksydanty np. witamina C. Jej najtrwalszą i najbardziej skuteczną formą jest tetraizopalmitynian askorbylu. Jest to pochodna witamina C w formie olejku, która jest rozpuszczalna w tłuszczach. Pobudza produkcję kolagenu i elastyny, wygładza zmarszczki oraz rozjaśnia przebarwienia. Kosmetyki anti-pollution, są coraz bardziej popularne i coraz więcej firm decyduje się na wprowadzenie

takich linii na rynek. Należy pamiętać, że muszą zawierać surowce o określonym działaniu tj. detoksykujące, dające długotrwały efekt nawilżenia odbudowujące uszkodzony płaszcz hydrolipidowy oraz antyoksydacyjne aby były skuteczne.

OCENA STABILNOŚCI OKSYDATYWNEJ OLEJU LNIANEGO TŁOCZONEGO NA ZIMNO ORAZ OLEJU RZEPAKOWEGO W TEŚCIE PRZECHOWALNICZYM

lic. Oliwia Mężykowska

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Zarówno olej lniany, jak i olej rzepakowy zawierają wiele składników, które pozytywnie wpływają na urodę. Pozytywny wpływ na stan skóry i włosów wynika głównie z obecności niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych (NNKT), które mogą działać przeciwstarzeniowo i regeneracyjnie. Jednak oleje zawierające dużą ilość wielonienasyconych kwasów tłuszczowych łatwiej ulegają procesom utleniania powodującym pogorszenie ich jakości co może mieć duży wpływ na wartości kosmetyczne i odżywcze. Bardzo ważna jest zatem ocena stabilności oksydacyjnej olejów tłoczonych na zimno w testach przechowalniczych zarówno pod kątem ich właściwości jako surowców kosmetycznych, jak też pod kątem ewentualnego zanieczyszczenia środowiska.

Celem pracy była ocena i porównanie stabilności oksydacyjnej oleju lnianego oraz oleju rzepakowego. W trakcie badań oleje zostały potraktowane podwyższoną temperaturą i narażone na działanie światła UV w celu określenia terminu ich przydatności do spożycia. Test termostatowy dla olejów lnianego oraz rzepakowego wykonano w temperaturze $40 \pm 1^\circ\text{C}$ oraz przy świetle UV (moc strumienia świetlnego = 385 lm).

Wykazano, że zawartość pierwotnych produktów utleniania w analizowanych olejach wzrosła podczas testu przechowalniczego. Porównując olej lniany tłoczony na zimno do oleju rzepakowego rafinowanego zauważono, że rafinacja oleju może mieć wpływ na ilość wolnych kwasów tłuszczowych w oleju. Przeprowadzone badania wykazały, że odpowiednie przechowywanie olejów roślinnych jest bardzo istotne. Jakość zarówno rafinowanego oleju rzepakowego, jak i oleju lnianego tłoczzonego na zimno z biegiem czasu ulega pogorszeniu. Powstawanie zbyt dużej ilości produktów utlenienia może wpływać negatywnie na ich wartość kosmetyczną i odżywczą oraz na środowisko naturalne.

WPLYW RODZAJU I STĘŻENIA EMULGATORÓW NA STABILNOŚĆ W EMULSJACH TYPU OLEJ W WODZIE

lic. Dominika Dąbrowska

Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy

Współczesny rynek kosmetyczny proponuje nam duży wybór produktów w rozmaitych postaciach. Najpopularniejszą z nich są emulsje, czyli układy dwóch niemieszających się ze sobą cieczy (w których jedna jest zdyspergowana w drugiej w postaci kropeł) z użyciem emulgatora.

W celu uzyskania konkretnego typu emulsji i zapewnienia jej trwałości, stosowane są różne emulgatory, na przykład wosk pszczeły czy wazelina w przypadku emulsji W/O bądź polimery syntetyczne dla emulsji O/W.

Emulsje są układami termodynamicznie nietrwałymi. Z tego powodu w czasie ich przechowywania i użytkowania mogą zaistnieć oznaki destabilizacji w postaci śmietanowania, flokulacji, sedymentacji, inwersji faz, koalescencji i oswaldowskiego dojrzewania emulsji.

Zadaniem emulgatorów jest łączenie ze sobą fazy wodnej i fazy olejowej emulsji. Ich cząsteczki rozmieszczone są na granicy faz, częściowo rozpuszczając się w każdej z nich. Obniżają one napięcie międzyfazowe pomiędzy fazą ciągłą a kroplami fazy rozproszonej, i w ten sposób zapewniają trwałość gotowego produktu.

W trakcie tworzenia receptury, ważne jest przebadanie stabilności emulsji w czasie, aby sprawdzić skuteczność zastosowanego emulgatora. W tym celu stosuje się metody przyspieszonego badania stabilności emulsji, najpowszechniejsze z nich to testy temperaturowe i wirówkowe.

W przeprowadzonych badaniach metodą testów temperaturowych, metodą wirówkową oraz ich połączeniem sprawdzono stabilność 24 emulsji przygotowanych według tej samej receptury z zastosowaniem 4 różnych emulgatorów, każdy w 6 stężeniach. Przebadane zostały układy emulsyjne z następującymi emulgatorami: Glyceryl Stearate Citrate, Methyl Glucose Sesquistearate, Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG-16/16 Dimethicone (and) Caprylic/Capric Triglyceride oraz Polysorbate 80.

BADANIE WŁAŚCIWOŚCI ANTYUTLENIAJĄCYCH OLEJÓW KOSMETYCZNYCH

lic. Kinga Makowska

Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy

Wielonienasycone niezbędne kwasy tłuszczowe (WNKT), zwłaszcza z grupy n-3 (głównie DHA i EPA) działają przeciwzapalne na różne struktury organizmu, w tym skórę. Cennym źródłem WNKT są oleje roślinne. Wykazują one również szereg innych pożądanych właściwości: łagodzą stany zapalne, wzmacniają barierę lipidową naskórka, zmniejszają suchość oraz poprawiają nawilżenie przez ograniczenie TEWL. Surowcem, który wydaje się być świetnym źródłem WNKT, a w ostatnich latach został zapomniany, jest olej lnianki siewnej, potocznie zwany „rydzowym”. Charakteryzuje się on bardzo wysoką zawartością WNKT, która sięga 50-60%, w tym aż 35-40% to kwasy n-3, a 15-20% to kwasy n-6. Olej ten charakteryzuje się dużą odpornością na utlenianie, co zawdzięcza wysokiej zawartości witaminy E oraz związków fenolowych. Na uwagę zasługuje również przeciwzapalne działanie oleju rydzowego na skórę. W medycynie ludowej krajów Europy wschodniej był on stosowany w leczeniu ran, oparzeń, stanów zapalnych skóry, tak więc jego dobroczynne właściwości znane są od dawna.

W przedstawionej pracy porównano właściwości przeciwutleniające oleju z lnianki siewnej z innymi obecnie nabierającymi popularności olejami kosmetycznymi, takimi jak olej ze słodkich migdałów, nasion truskawki czy pestek arbuza. Badania zdolności antyutleniającej prowadzono metodą DPPH. Zdolność antyutleniająca jest szczególnie ważnym parametrem ze względu na utrzymanie dobrej jakości oleju w trakcie procesu produkcyjnego, mniejsze ryzyko niekorzystnych zmian oleju oraz gotowych kosmetyków w czasie przechowywania, a także możliwość zmniejszenia zastosowania syntetycznych przeciwutleniaczy w formułacjach kosmetycznych.

NOWE MATRYCE NA BAZIE ALGINIANU SODU ORAZ KWASU TANINOWEGO

lic. Agata Owczarek, dr n. chem. Beata Kaczmarek, lic. Kinga Nadolna,

lic. Natalia Lewandowska, prof. dr hab. n. chem. Alina Sionkowska

Wydział Chemii

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

W obecnych czasach konsumenci są coraz bardziej wymagający oraz świadomi, co za tym idzie producenci starają się jak najlepiej zaspokoić ich potrzeby. W konsekwencji wprowadzane są na rynek coraz to nowsze formuły oraz formy kosmetyków. Rośnie zapotrzebowanie na nowe materiały, które będą efektywnie pełnić swoją rolę a zarazem będą bezpieczne dla środowiska. Poszukuje się naturalnych oraz biodegradowalnych materiałów.

W myśl tych trendów postanowiono uzyskać matrycę na bazie alginianu sodu (SA) oraz kwasu taninowego (TA). Alginian sodu jest naturalnym polisacharydem pozyskiwanym z brązowych alg. Jest filmotwórczy, biokompatybilny, nietoksyczny oraz biodegradowalny. Kwas taninowy naturalnie występujący w świecie roślin wykazuje świetne działanie antybakteryjne oraz antyoksydacyjne. Co za tym idzie stanowi nie tylko bazę dla materiału, ale wykazuje aktywne działanie. Jest również biokompatybilny, nietoksyczny oraz biodegradowalny.

Mieszaniny SA/TA sporządzono w dwóch stosunkach objętościowych 80/20 oraz 70/30. Aby móc uzyskać jak najlepszej jakości materiał przetestowano roztwory alginianu sodu o różnych stężeniach – 1% oraz 2%, natomiast roztwór kwasu taninowego użyto o stężeniu 2%. Stwierdzono, że mieszanina alginianu sodu oraz kwasu taninowego nie wykazuje stabilności w środowisku wodnym. W odpowiednich warunkach możliwe jest jednak usieciowanie alginianu sodu jonami Ca⁺, aby otrzymać film o konsystencji żelu. Dlatego też sporządzoną mieszaninę SA/TA wprowadzono do tuby dializacyjnej. Całość zanurzono w 5% roztworze chlorku wapnia na tydzień, w wyniku czego uzyskano hydrożel stabilny w środowisku wodnym

Baza o takim składzie stanowi idealną matrycę dla substancji aktywnych, które mogą być następnie z niej uwalniane po bezpośredniej aplikacji na skórę. Materiały na bazie alginianu sodu oraz kwasu taninowego mogą być wykorzystane na rynku kosmetycznym do produkcji niewielkich rozmiarów żelowych plastrów pod oczy lub

żelowych plastrów punktowych do niewielowania/leczenia niedoskonałości skóry. Oprócz dobroczynnego działania dla skóry człowieka, ważną cechą tych materiałów jest ich ekologiczność. Wykonane są z naturalnych, biodegradowalnych składników więc są w 100% bezpieczne dla naszego środowiska.

Bibliografia:

Boon-Beng Lee, Bhesh R. Bhandari, Tony Howes, Quantification of calcium alginate gel formation during ionic cross-linking by a novel colourimetric technique, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, Volume 533, 20 November 2017, Pages 116-124.

Heping Wang, Xuechen Gong, Yulei Miao, Xia Guo, Chun Liu, Yan-Ying Fan, Jin Zhang, Baolong Niu, Wenfeng Li, Preparation and characterisation of a novel silk fibroin/hyaluronic acid/sodium alginate scaffold for skin repair, *Food Chemistry*, Volume 283, 15 June 2019, Pages 397-403.

Kangjing Li, Junxiang Zhu, Guilin Guan, Hao Wu, Preparation of chitosan-sodium alginate films through layer-by-layer assembly and ferulic acid crosslinking: Film properties, characterization, and formation mechanism, *International Journal of Biological Macromolecules*, Volume 122, 1 February 2019, Pages 485-492.

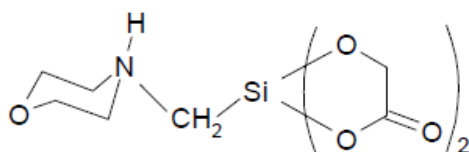
Nelofer S Khan, Aamir Ahmad, S.M Hadi, Anti-oxidant, pro-oxidant properties of tannic acid and its binding to DNA, *Chemico-Biological Interactions*, Volume 125, Issue 3, 15 March 2000, Pages 177-189.

KRZEMIANY ELEKTROSTATYCZNIE STABILIZOWANE*dr n. chem. Ewa Olszewska**Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie*

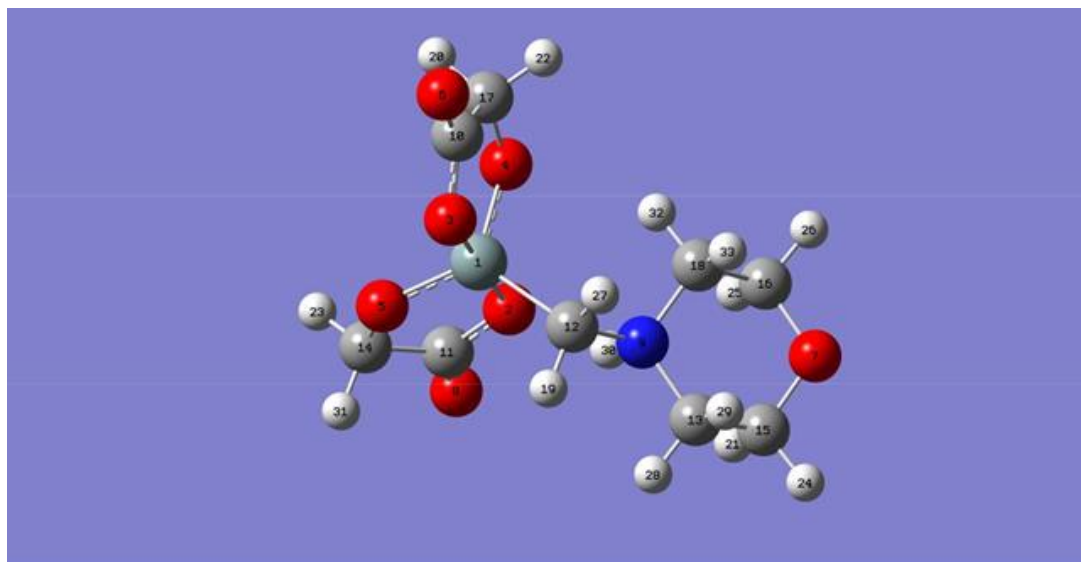
Hiperkoordynowane związki krzemu (IV) wzbudzają zainteresowanie z uwagi na swoją strukturę i właściwości, które przypisuje się naturze szkieletu cząsteczki SiX_nC ($X = \text{N, O, S, F}$) i naturze wiązań chemicznych N-C-Si-X_n . Stan pentakoordynowany jest bardzo częstym stanem przejściowym w katalitycznej syntezie organicznej. Badania dotyczące dynamiki i struktury związków pentakoordynowanych mogą dać nową wiedzę na temat projektowania i efektywniejszego otrzymywania tego typu związków organicznych. Pentakoordynowane związki krzemu (IV) tworzą szkielet o budowie SiX_4C ($X = \text{N, O, S, F}$).

Krzemiany Elektrostatycznie Stabilizowane (ES-Silanaty) to nowa klasa związków krzemoorganicznych. Powstała na gruncie teorii kompensacji pola elektromagnetycznego. Związki stowią pochodne 1-(N,N-podstawione-aminometylo) spirobi [3-okso(2,5-dioksa-1-silacyklopentan)] aty. W ES-Silanatach atom krzemu (IV) jest pentakoordynowany. Krzemiany Elektrostatycznie Stabilizowane mają budowę zwitterjonową. Na pentakoordynowanym atomie krzemu (IV) znajduje się nadmiar elektronowy (ładunek ujemny), na tetrakoordynowanym atomie azotu (III) jest biegun dodatni. Szkielet cząsteczki posiada strukturę bispirocycliczną o ogólnym wzorze SiO_4C . Monokryształy mają konfigurację bipiramidy trygonalnej (BPT). Atom krzemu w tych związkach wykazuje niezwykłą „spiral chirality”. Związki posiadają unikalne właściwości: są rozpuszczalne w wodzie, nie ulegają hydrolizie i polimeryzacji, krystalizują z roztworów wodnych, wykazują aktywność biologiczną.

ES-silanaty są wykorzystywane jako ekologicznie bezpieczne regulatory wzrostu roślin. N-morfoliniometylospirobi(2,5-dioksa-3-okso-1-silacyklopentan)at jest związkiem wykorzystywanym jako środek przyspieszający wzrost i rozwój roślin oraz zwiększający wydajność plonów.



Rysunek 1. *N*-morfoliniometylospirobi(2,5-dioksa-3-okso-1-silacyklopentan)at ($\text{C}_9\text{H}_{15}\text{NO}_7\text{Si}$)



Rysunek 2. Struktura *N*-morfoliniometylospirobi(2,5-dioxa-3-okso-1-silacyklopentan)atu

CZEŚĆ III

REGULACJE PRAWNE DOTYCZĄCE KOSMETYKÓW

AKTY PRAWNE CZUWAJĄCE NAD BEZPIECZEŃSTWEM KOSMETYKÓW W UE

dr n. med. Elżbieta Rozpończyk-Jasińska

Punkt Konsultacyjny ds. REACH i CLP Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii

Rynek kosmetyczny jest regulowany przez wiele aktów prawnych polskich i unijnych. Podstawowym aktem prawnym regulującym bezpieczeństwo jest Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (We) Nr 1223/2009 z dnia 30 listopada 2009 r. dotyczące produktów kosmetycznych.

Przed wprowadzeniem produktu kosmetycznego do obrotu należy przeprowadzić ocenę bezpieczeństwa produktu i sporządzić raport bezpieczeństwa oraz przechowywać dokumentację produktu przez 10 lat od dnia wprowadzenia do obrotu ostatniej partii danego produktu kosmetycznego.

Stosowanie substancji sklasyfikowanych jako rakotwórcze, mutagenne lub działające szkodliwie na rozrodczość (CMR), należące do kategorii 1A lub 1B oraz kategorii 2 jest zakazane.

Zakazane są również niektóre substancje roślinne: Miłek wiosenny, Alkaloidy Rauwolfii wężowej, Tojad mordownik, Pokrzyk wilcza jagoda, Szczwół plamisty, Zimowit jesienny, Buławinka czerwona (*Claviceps purpurea* Tul.), jej alkaloidy oraz preparaty galenowe, rośliny z rodzaju ciemniżyca, a także Prokainamid, Metotreksat, spironolakton i inne substancje chemiczne. Niektóre substancje podlegają ograniczeniom np.:

- kwas borowy, borany, tetraborany nie stosować poniżej 3 r. ż i na uszkodzona skórę powyżej 1,5%.
- stężenie formaldehydu w produktach do utwardzania paznokci maksymalnie do 5%,
- rezorcyny do 0,5% w płynach i szampanach do włosów.

Innym aktem prawnym czuwającym nad bezpieczeństwem importowanych i produkowanych w UE składników produktów kosmetycznych jest Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 1907/2006 z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów.

Na mocy rozporządzenia CLP nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin użytkownicy profesjonalni

kosmetyków otrzymują karty charakterystyki czyli informacje dotyczące bezpieczeństwa stosowania.

Nadzór nad przestrzeganiem przepisów sprawują w zakresie swoich kompetencji organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz Inspekcji Handlowej.

Ośrodkiem administrującym Systemem Informowania o Ciężkich Działaniach Niepożądanych Spowodowanych Stosowaniem Produktów Kosmetycznych jest Instytut Medycyny Pracy im. prof. dr. med. Jerzego Nofera w Łodzi.

REGULACJE PRAWNE WPROWADZANIA PRODUKTÓW KOSMETYCZNYCH NA RYNEK POLSKI

Kryspin Jemiolek

Wydział Prawa i Administracji

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Produkty kosmetyczne są już stałym i nieodzownym elementem życia wielu ludzi naszych czasów. Dokonując zakupu dowolnego produktu kosmetycznego, konsument nie zastanawia się nad tym jak dany produkt został wprowadzony do sprzedaży, jak trafił na półkę sklepu. Konsument ma świadomość, że żaden produkt nie pojawia się na rynku od tak, a jego wprowadzenie wymaga spełnienia przez producenta i produkt jakichś warunków.

Procedura, którą producent kosmetyku musi przejść celem wprowadzenia produktu na rynek zaczyna się już na etapie tworzenia produktu – musi on być kosmetykiem wedle legalnej definicji produktu kosmetycznego zawartej w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) NR 1223/2009 z dnia 30 listopada 2009 r. dotyczącego *produktów kosmetycznych*. Gotowy produkt musi zostać oceniony pod względami bezpieczeństwa, następnie należy zebrać pełną dokumentację produktu i dokonać jego zgłoszenia. Etapów procedury wprowadzenia produktu na rynek nie ma wiele, niemniej każdy z nich wymaga od producenta dużych nakładów pracy i znajomości przepisów regulujących procedurę.

Zagadnienie wprowadzania kosmetyku na rynek budzi szerokie zainteresowanie branży kosmetycznej, zmiany w przepisach są dynamiczne i często bardzo rozległe. Celem prelekcji jest przedstawienie aktualnych regulacji prawnych, polskich i europejskich, wiążących producentów, którzy chcą wprowadzić na rynek produkt kosmetyczny.

PRODUKT LECZNICZY A SUPLEMENT DIETY W ŚWIETLE OBOWIĄZUJĄCYCH REGULACJI PRAWNYCH

mgr farm. Magdalena Maciąg

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

Od wielu już lat panuje moda na zdrowy styl życia. Przyjmuje się, że jest to połączenie zbilansowanej diety, umiarkowanego wysiłku fizycznego i odpowiedniej porcji wypoczynku. Dwie ostatnie komponenty zależą w głównej mierze od wewnętrznej motywacji i można je wdrożyć stosunkowo łatwo. Dla odmiany, modyfikacja sposobu odżywiania jest bardziej skomplikowana. Wymaga nie tylko dużego samozaparcia ale także przyswojenia wiedzy na temat komponowania potraw, tak aby dostarczać w sposób zbilansowany wszystkich niezbędnych składników odżywczych, w tym witamin i składników mineralnych. Nie jest to łatwe do wdrożenia, wymaga czasu i dużego zaangażowania. Korzystają na tym producenci suplementów diety, którzy poprzez sugestywne reklamy wmawiają konsumentom, że tylko stosowanie ich produktów zapewni utrzymanie, a niekiedy nawet poprawę zdrowia. Podczas gdy suplement diety, według polskiego prawa, jest kategorią żywności i jako taki ma służyć jedynie uzupełnieniu niezbilansowanej diety. Nie może w żaden sposób sugerować nawet, że ma jakiegokolwiek właściwości lecznicze lub zapobiegające chorobom. Suplementy diety podlegają pod Ustawę z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia. W odróżnieniu od produktu leczniczego (leku), który podlega pod Ustawę z dnia 6 września 2001 roku Prawo farmaceutyczne i z definicji posiada właściwości zapobiegania lub leczenia chorób. To rozróżnienie jednak nie jest znane szerszej opinii publicznej i stąd konsumenci często przypisują suplementom właściwości, których te nie posiadają, a które przynależą tylko i wyłącznie lekom. Różnice między suplementem diety a lekiem zaczynają się już na etapie rozwoju produktu i są efektem różnych regulacji prawnych stosowanych do tych dwóch grup preparatów. Ścieżka rozwoju produktu leczniczego jest długa, skomplikowana i kosztowna. Szacuje się, że potrzeba średnio około 10 lat badań i 2.6 miliarda dolarów (\$) aby nowa cząsteczka leku pojawiła się na rynku. Podczas kiedy suplementy diety nie musi przechodzić żadnych szczególnych badań. Aby trafił na rynek, wystarczy elektroniczne, nieodpłatne zgłoszenie do GIS (Głównego Inspektora Sanitarnego) i już następnego dnia produkt może pojawić się na półkach aptek, sklepów spożywczych czy stacji benzynowych. Lek natomiast, po tym jak przejdzie wszystkie badania, musi jeszcze być

dopuszczony do obrotu decyzją Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Proces ten trwa około 1-2 lat, kosztuje do 126 tysięcy złotych i ma na celu potwierdzenie skuteczności oraz bezpieczeństwa stosowania danego produktu leczniczego. Leki będące w obrocie przez cały okres ważności zachowują ściśle określone parametry jakościowe. To znaczy, że zawartość substancji czynnej jest taka, jak deklarowana na opakowaniu, co jest potwierdzone odpowiednimi certyfikatami. Kontrolę nad tym sprawuje GIF (Główny Inspektor Farmaceutyczny). Suplementy diety takich certyfikatów nie posiadają, ponieważ w świetle obowiązującego prawa, po prostu nie ma takiej konieczności. Dlatego w przypadku suplementów diety konsument niestety nie może mieć pewności, co tak naprawdę jest w środku. Czy w ogóle jest tam deklarowany składnik odżywczy, w jakiej dawce (porcji) i czy nie ma toksycznych produktów rozkładu. Wszystkie powyższe elementy mają swoje odzwierciedlenie w oznakowaniu leku i suplementu diety. W przypadku produktu leczniczego, informacje jakie muszą znaleźć się na opakowaniu i w ulotce dla pacjenta są regulowane osobnym rozporządzeniem Ministra Zdrowia. Ulotka musi zawierać informacje na temat wskazań, przeciwwskazań, dawkowania, środków ostrożności, działań niepożądanych i interakcji z innymi lekami lub żywnością. Suplement diety nie musi nawet posiadać ulotki. Wystarczy tylko etykieta lub opakowanie zewnętrzne, na którym widnieje jedynie informacja, że jest to suplement diety, nazwa składnika odżywczego, porcja zalecana do spożycia w ciągu dnia, ostrzeżenie o nieprzekraczaniu zalecanej porcji oraz stwierdzenia, że suplement diety nie może być stosowany jako substytut zróżnicowanej diety i że powinien być przechowywany w sposób niedostępny dla małych dzieci. Ani słowa o wskazaniach, przeciwwskazaniach czy interakcjach z inną żywnością lub lekami. A przecież istnieje szereg przeciwwskazań do stosowania witamin, składników mineralnych czy ziół, czyli substancji, które najczęściej występują w suplementach diety. Powszechne są też interakcje między lekami a żywnością, kiedy jednoczesne stosowanie pewnych substancji może powodować działania niepożądane, prowadzić do pogorszenia zdrowia a niekiedy nawet zagrażać życiu. Ale o tym konsument nie dowie się z opakowania suplementu diety, bo takiego wymagania w przypadku tej grupy produktów po prostu nie ma. Z drugiej strony, suplementy diety stanowią cenne uzupełnienie niezbilansowanej diety i często pomagają w utrzymaniu prawidłowych poziomów witamin i składników mineralnych. Nie należy ich jednak mylić z lekami ani przypisywać im właściwości leczniczych, których nie posiadają. Należy natomiast mieć świadomość możliwych negatywnych skutków ich stosowania. Dlatego przed zakupem suplementu

diety zalecane jest skonsultowanie się z lekarzem lub farmaceutą, którzy udzielą odpowiedniej porady biorąc pod uwagę stan zdrowia i odżywienia a także przyjmowane leki i inne suplementy. Pozwoli to na dokonywanie świadomych wyborów, a w konsekwencji do poprawy zarówno stanu zdrowia jak i odżywienia.

PRAWO KONSUMENTA DO INFORMACJI W BRANŻY KOSMETYCZNEJ

dr n. med. Monika Sadowska

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

Przejrzystość rynku kosmetycznego przejawia się w odpowiednim poziomie wiedzy i informacji, które przedsiębiorca powinien przekazać konsumentowi na temat danego kosmetyku lub zabiegu kosmetycznego. Zagwarantowanie takiego stanu pozwoliłoby konsumentom dokonywać świadomych decyzji, ponieważ dysponując odpowiednim zasobem informacji, byłiby oni w stanie porównać dostępne na rynku produkty i wybrać te, które spełniają ich oczekiwania pod względem jakości czy też ceny. Nie ulega więc wątpliwości, że brak informacji czy też jej niedostatek o oferowanym do zakupu towarze czy usłudze będących przedmiotem transakcji może skutkować niezbyt trafnym wyborem, a tym samym brakiem satysfakcji ze strony konsumenta. Niewątpliwie jest to istotne w świetle rosnącej konkurencji na rynku kosmetycznym, gdzie znaczenia nabiera nie tylko zwrócenie uwagi klienta na towar czy usługę, ale także jego zaangażowanie przekładające się na maksymalizację sprzedaży i zysków.

Rozwój nowych technologii, masowość produkcji, stosowanie wyrafinowanych technik marketingowych przyczynia się do nasilenia zjawiska nieuczciwych praktyk rynkowych – takich jak np. wprowadzenie w błąd, czy też zaciemnienie przejrzystości oferowanych na rynku towarów i usług – których odbiorcą staje się najsłabszy uczestnik rynku – konsument. Przyczyną „słabości” konsumenta w grze rynkowej jest nieprawidłowy przekaz informacji lub jego brak, a tym samym niedostatek lub brak wiedzy na temat zasad i warunków oferowanych towarów i usług skutkujący brakiem możliwości swobodnego wyboru i podejmowania decyzji.

Dlatego też nie dziwi fakt, że „informacja” stała się głównym motywem ochrony konsumenta, także w aspekcie prawnym. Obowiązujące rozwiązania prawne mają służyć ochronie konsumenta poprzez uznanie informacji jako fundamentalny element działań w grze rynkowej gwarantujący świadomy wybór konsumenta co do oferowanych produktów w branży kosmetycznej oraz jego zaangażowanie w zapewnienie sobie bezpieczeństwa zdrowotnego i prawnego jako strony obrotu gospodarczego w branży kosmetycznej.

Bibliografia:

Góralczyk W. (red.): Prawo do informacji, Warszawa 2006.

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 r. Nr 78, poz. 483 ze zm.).

Stefanicki R.: Pojęcie i wzorzec konsumenta w prawie europejskim, Radca Prawny 2006, nr 5.

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz.U. 2018 r. poz. 1025 ze zm.)

Ustawa z dnia 4 października 2018 r. o produktach kosmetycznych (Dz.U. z 2018 r. poz. 2227). Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. 2019 r. poz. 369).

Ustawa z dnia 23 sierpnia 2007 r. o przeciwdziałaniu nieuczciwym praktykom rynkowym (Dz.U. 2017 r. poz. 2070). Węgrzyn J.: Prawo konsumenta do informacji w Konstytucji RP i prawie unijnym, Wyd. Prawnicza i Ekonomiczna Biblioteka Cyfrowa, Wrocław 2013.

Żóławska C.: Obrót z udziałem konsumenta – ochrona prawna, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk- Łódź 1987.

AUDYT GMP W OBSZARZE PRODUKCJI KOSMETYKÓW JAKO NARZĘDZIE ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA PRODUKTU

dr inż. Magdalena Garbolińska

Laboratorium JARS S.A.

Dobra Praktyka Produkcyjna z ang. Good Manufacturing Practice (GMP), określa kluczowe zasady regulujące sposób postępowania podczas wytwarzania produktów kosmetycznych w zakładzie produkcyjnym. Wytyczne GMP mają na celu zapewnić wysoką jakość produktów i tym samym bezpieczeństwo i jednocześnie zadowolenie klienta.

Zasady GMP w głównej mierze stanowią zestaw procedur postępowania ukierunkowanych przede wszystkim na higienę produkcji oraz zapobieganie wytwarzania produktów niespełniających wymagań jakościowych, ale także zmienności cech jakościowych tych produktów.

Przeprowadzanie audytów GMP jest narzędziem mającym na celu monitorowanie wdrażania oraz weryfikację statusu Dobrych Praktyk Produkcyjnych oraz proponowania działań korygujących w razie wystąpienia takiej konieczności. Dodatkowo ma ono na celu zapewnienie powtarzalności oraz jednorodności wyrobów poprzez ścisły nadzór nad procesem produkcji, od etapu przyjęcia surowców, poprzez ich magazynowanie, produkcję, pakowanie, etykietowanie, aż do momentu dystrybucji gotowych wyrobów. Umożliwia to eliminowanie sytuacji, w których istnieje prawdopodobieństwo zanieczyszczenia wyrobu gotowego mikroflorą chorobotwórczą lub ciałami obcymi a także substancjami chemicznymi.

Od lipca 2013 roku wszystkie firmy kosmetyczne zobligowane są do funkcjonowania zgodnie z wymaganiami normy GMP zharmonizowanej z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1223/2009 z dnia 30 listopada 2009 r., dotyczącym produktów kosmetycznych – czyli normy PN EN ISO 22716 Kosmetyki - Dobre Praktyki Produkcji (GMP). Przewodnik Dobrych Praktyk Produkcji. Natomiast Rozporządzenie WE 1223/2009 stało się tym samym wyznacznikiem standardów jakości i bezpieczeństwa kosmetyków w krajach w obrębie UE i poza nią. Poza wspomnianym aktem prawnym to od 1 stycznia 2019 roku weszła w życie nowa Ustawa o produktach kosmetycznych (z dn. 4 października 2018r.), która ściśle określa

obowiązki przedsiębiorców i jednocześnie nakłada na nich system kar finansowych za nieprzestrzeganie przepisów rozporządzenia.

Obserwując branżę kosmetyków można wnioskować, że jest to bardzo dynamicznie rozwijający się rynek i jednocześnie najlepiej regulowany obszar prawny w UE i poza nią. Obecnie największe sieci handlowe zagraniczne funkcjonujące w Polsce coraz częściej stawiają swoim dostawcom czyli producentom produktów kosmetycznych warunki wdrożenia a nawet certyfikacji systemów zarządzania bezpieczeństwem i jakością dedykowanych dla marek własnych tzw. non food, w tym w szczególności BRC CP (British Retail Consortium - Consumer Products), IFS HCP (International Food Standard Household and Personal Care Standard) a nawet PN EN ISO 22000 - System Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności (HACCP). Systemy te bardzo mocno kładą nacisk na wysoką jakość wytwarzania produktów aby spełnić oczekiwania klientów, w szczególności tych korzystających z sieci handlowych. Tym samym przyczyniają się do zapewnienia wysokiego poziomu zgodności w zakresie bezpieczeństwa i jakości produktów nieżywnościowych do których zaliczamy właśnie produkty kosmetyczne.

PRAWNE ASPEKTY REKLAMY KOSMETYKÓW W POLSCE

Natalia Jędrzejewska

Wydział Prawa i Administracji

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Produktem kosmetycznym jest każda substancja lub mieszanina przeznaczona do kontaktu z zewnętrznymi częściami ciała ludzkiego lub z zębami oraz błonami śluzowymi jamy ustnej, którego wyłącznym lub głównym celem jest utrzymywanie ich w czystości, perfumowanie, zmiana ich wyglądu, ochrona, utrzymywanie w dobrej kondycji lub korygowanie zapachu ciała. Definicja produktu kosmetycznego odnosi się tym samym do trzech podstawowych elementów, a mianowicie formy, miejsca aplikacji i celu stosowania produktu. Jak każdy produkt, również kosmetyk może podlegać reklamie, co wiąże się ze spełnieniem ściśle określonych wymagań dotyczących formy, przekazu, jak i samej treści materiału zachęcającego do nabycia towaru bądź usługi.

Niezależnie od określenia produktu kosmetycznego stosowanego w komunikacji charakterystyka produktu musi być zgodna z zaprezentowaną definicją kosmetyku, aby kwalifikacja produktu nie budziła wątpliwości. Tej samej zasadzie podlega budowanie komunikacji produktu kosmetycznego, w tym deklaracji jego właściwości. Zgodnie z art. 20 ust. 1 Rozporządzenia 1223/2009 na etykiecie, podczas udostępniania produktu na rynku i reklamowania produktów kosmetycznych, tekst, nazwy, znaki towarowe, obrazy lub inne znaki nie są używane tak, aby przypisać tym produktom cechy lub funkcje, których nie posiadają. Oznacza to, że rzetelność i sprawdzalność przekazu mają być podstawami prowadzenia kampanii marketingowej produktów kosmetycznych. Dodatkowo Komisja Europejska w Rozporządzeniu 655/2013, przedstawiła wytyczne dotyczące sposobu budowania prawidłowego oświadczenia o produktach kosmetycznych. W rezultacie reklama kosmetyków powinna być zgodna z prawdą oraz obowiązującymi przepisami, w tym ze stanem faktycznym, poparta odpowiednimi i sprawdzalnymi dowodami, jak również uczciwa, co w konsekwencji ma prowadzić do podjęcia przez konsumenta świadomego wyboru. Powyższe oznacza, że przedsiębiorcy działający na rynku kosmetycznym powinni teraz być szczególnie wyczuleni na własną komunikację marketingową, dotyczącą ich produktów. Jednocześnie, nowe przepisy dostarczyły nowe narzędzia prawne pozwalające skutecznie zwalczać niezgodną z przepisami reklamę produktów kosmetycznych.

Tym samym, celem pracy będzie wskazanie krajowych i europejskich regulacji prawnych odnoszących się do zagadnienia reklamy kosmetyków. Ponadto zadaniem autora będzie ukazanie praktycznego wymiaru konstruowania treści przekazu zawartego w reklamie kosmetyku z zachowaniem wymogów określonych prawem.

Bibliografia:

Grzybczyk K., *Prawo reklamy*, Warszawa 2012.

Sadowska M., Pozycja pacjenta w opiece zdrowotnej w świetle standardów międzynarodowych, *International Relations Review*, tom II, str. 31-41, Lwów i Olsztyn 2018.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) z dnia 30 listopada 2009 r. dotyczące produktów kosmetycznych (Dz.U. UE nr L342/59 z dnia 22 grudnia 2009 r. nr L342/59).

Rozporządzenie Komisji (UE) NR 655/2013 z dnia 10 lipca 2013 r. określające wspólne kryteria dotyczące uzasadniania oświadczeń stosowanych w związku z produktami kosmetycznymi (Dz.U. UE nr L 190/31 z dnia 11 lipca 2013 r.).

Ustawa z dnia 4 października 2018 r. o produktach kosmetycznych (Dz.U.2018.2227 z późn. zm.).

REKLAMA W KOSMETOLOGII JAKO CZYN NIEUCZCIWEJ KONKURENCJI

Marcin Sadowski

Wydział Prawa i Administracji

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Prowadzenie działalności w tym samym zakresie przez wiele podmiotów prowadzi do wzajemnej rywalizacji, określanej mianem konkurencji, stanowiąc siłę napędową gospodarki rynkowej. Jak wykazuje praktyka, prawidłowe funkcjonowanie tego mechanizmu nie jest możliwe bez zaistnienia odpowiednich zabezpieczeń w sferze prawnej, czemu służy ustawodawstwo o zwalczaniu nieuczciwych praktyk rynkowych i zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Mają one na celu takie uregulowanie konkurencji, by nie stała się siłą destrukcyjną dla rynku, lecz powodowała korzystne dla społeczeństwa efekty w postaci ochrony interesu ogólnego oraz interesu konsumentów.

Reklama jest przejawem działalności marketingowej stanowiąc jeden z instrumentów konkurencji. Przedmiotem regulacji prawnych i rozważań w doktrynie są zagrożenia związane z reklamą, i zapobieganie im. Zagadnienia te cechuje duża doniosłość praktyczna oraz teoretyczna, gdyż dla zachowania stabilnej gospodarki nie jest obojętne, w jaki sposób dąży się do utrzymania lub zwiększenia rynków zbytu dla towarów i usług. Tym samym, celem pracy będzie wskazanie prawnych uregulowań oraz warunków kwalifikacji czynu jako czynu nieuczciwej konkurencji bądź nieuczciwej praktyki rynkowej, jak również ukazanie sankcji przewidzianych za ich popełnianie.

Zwalczanie nieuczciwej konkurencji prowadzone jest w interesie publicznym, przedsiębiorców oraz klientów. Zgodnie z treścią art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, czynem nieuczciwej konkurencji jest „działanie sprzeczne z prawem lub dobrymi obyczajami, jeżeli zagraża lub narusza interes innego przedsiębiorcy lub klienta”. Jednym z nazwanych czynów nieuczciwej konkurencji jest nieuczciwa reklama, w której rozróżniamy reklamę sprzeczną z prawem bądź sprzeczną z dobrymi obyczajami. Ustawodawca reguluje najczęściej występujące w praktyce postacie reklamy nieuczciwej, czyli reklamę wprowadzającą w błąd, nierzeczową, ukrytą, uciążliwą i porównawczą. Należy jednak wskazać, że reklamą stanowiącą nieuczciwą konkurencję nie jest reklama porównawcza, ilekroć nie jest sprzeczna z dobrymi obyczajami. Od dnia wejścia w życie ustawy o przeciwdziałaniu

nieuczciwym praktykom rynkowym, ustawa o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji reguluje działalność w obrocie dwustronnie gospodarczym, czyli między przedsiębiorcami.

Jak wynika z wcześniej zaprezentowanego podziału, reklamę można kwalifikować również jako nieuczciwą praktykę rynkową. Zgodnie z treścią art. 2 pkt. 4 ustawy z dnia 23 sierpnia 2007 r. o przeciwdziałaniu nieuczciwym praktykom rynkowym, stanowiącą implementację dyrektywy 2005/29/WE z 11 maja 2005 r. dotyczącą nieuczciwych praktyk handlowych stosowanych przez przedsiębiorców wobec konsumentów „rozumie się przez to działanie lub zaniechanie przedsiębiorcy, sposób postępowania, oświadczenie lub informację handlową, w szczególności reklamę i marketing, bezpośrednio związane z promocją lub nabyciem produktu przez konsumenta”. Dotyczy ona wyłącznie nieuczciwych zachowań rynkowych w relacjach między przedsiębiorcami a konsumentami. Za nieuczciwą praktykę rynkową uznaje się w szczególności praktykę rynkową wprowadzającą w błąd oraz agresywną praktykę rynkową, a także stosowanie sprzecznego z prawem kodeksu dobrych praktyk, stanowiące podstawę działalności przedsiębiorcy w kontaktach z klientami.

Bibliografia:

Nowińska E., Zwalczanie nieuczciwej reklamy. Zagadnienia cywilno-prawne, Kraków 1997.

Lis W., Wiśniewski P., Husak Z., Prawo prasowe. Komentarz, Warszawa 2012.

Ślęzak P., Reklama jako czyn nieuczciwej konkurencji, Katowice 2011.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz.U. tj. z 2018.419 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 23 sierpnia 2007 r. o przeciwdziałaniu nieuczciwym praktykom rynkowym (Dz.U. tj. z 2017 poz. 2070).

ZACHOWANIA KONSUMENTÓW NA RYNKU USŁUG FARMACEUTYCZNYCH

st. tech. farm. Klaudia Milczarek

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia

Rola farmaceuty ulega degradacji z biegiem lat, szczególnie w aptekach sieciowych oraz w większych miastach. Z eksperta, doradcy oraz przedstawiciela zawodu zaufania publicznego, farmaceuta zmienia się w sprzedawcę produktów leczniczych, suplementów lub kosmetyków. Głównym celem, zamiast pomocy pacjentowi, staje się wyrobienie z góry narzuconych targetów sprzedażowych. Farmaceuta jest pierwszym i najłatwiej dostępnym przedstawicielem zawodów medycznych oraz często „ostatnim ogniwem” przed zastosowaniem leku. Mimo to w wielu przypadkach nie ma chęci bądź możliwości podzielenia się wiedzą. Wpływa to na postawę i zachowanie osoby po drugiej stronie okienka, która z pacjenta staje się klientem.

Z drugiej strony klient – co również jest najbardziej widoczne w aptekach sieciowych oraz w większych miastach – często przychodzi z gotowym pomysłem na swoje leczenie, określonym na podstawie źródeł niemedyceńskich, takich jak reklama w mediach, opinia kolegi lub film youtubera. Pomysł taki może również powstać w samej aptece, na podstawie lektury plakatów reklamowych i promocyjnych, zanim dojdzie do potencjalnej konsultacji z farmaceutą. Szczególnie, że zgodnie z zapewnieniami marketingowymi producentów, na każdy problem znajdzie się odpowiedni suplement.

Powyższe kwestie mogą być jedną z przyczyn powstania pojęcia „farmakoeconomiki” oraz paradoksu ekonomicznego przy wyborze leków oraz suplementów.

SOCIAL MEDIA MARKETING DLA FIRM KOSMETYCZNYCH

Dominik Podlaski

Przedsiębiorstwo Avicenna-Oil

Problematyka: Gdzie i jak reklamować produkty kosmetyczne?

Media społecznościowe stały się niezbędne dla każdej firmy. Internetu używa 4,2 miliarda ludzi, podczas gdy social media aż 3,4 miliarda osób. Przeciętny użytkownik internetu posiada aż 7,6 kont w mediach społecznościowych i spędza w nich 116 minut dziennie. 81% małych przedsiębiorstw korzysta z co najmniej jednego kanału social media, a 91% sprzedawców detalicznych z dwóch.

Co social media oferują firmom?

- Pozyskiwanie klientów.
- Podtrzymywanie kontaktu z klientami.
- Precyzyjne reklamy.
- Uzyskanie informacji zwrotnej.
- Wzrost ruchu na stronie.
- Maksymalizacja zysków.
- Kreowanie społeczności w okół marki.
- Budowanie wizerunku.
- Promocja.

Jak wybrać odpowiednie media społecznościowe dla firmy?

- Facebook - W Polsce używa go prawie 17 mln osób. Najbardziej uniwersalny, posiadający olbrzymi potencjał zarówno sprzedażowy, jak i marketingowy, lecz dzięki tak wielu możliwościom przerasta wiele firm.
- Instagram - 1 mld użytkowników miesięcznie, w Polsce 8,5 miliona. Zdecydowanie najlepsze narzędzie do reklamowania produktów kosmetycznych, ze względu na nacisk na wizualną stronę aktywności. Ponadto w Polsce aż 73% użytkowników Instagrama to kobiety.
- LinkedIn - Zdecydowanie najlepsze rozwiązanie dla firm z sektora B2B. Dzięki temu medium można dotrzeć do decyzyjnych osób z branż kosmetycznych, farmaceutycznych i innych.

- Twitter - To dopiero rozwijające się w Polsce medium służy zarówno do rozwoju B2B, jak i B2C. Jednak wymaga dobrego wycucia czasu, gdyż w tym medium liczy się tu i teraz.
- Pinterest - Kolejne stawiające pierwsze kroki w Polsce medium. W pewnych aspektach przypomina Instagrama, ze względu na graficzny aspekt aktywności, lecz służy do promocji zupełnie innych produktów – bardziej typu „do it yourself”.

OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW Z PRZEMYSŁU KOSMETYCZNEGO METODAMI FIZYKOCHEMICZNYMI, CHEMICZNYMI I BIOLOGICZNYMI

dr hab. Małgorzata Waligórska

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koninie

Zrównoważony rozwój (ang. sustainable development) oznacza rozwój społeczno-ekonomiczny współczesnych społeczeństw, który powinien polegać na zaspokajaniu ich potrzeb w taki sposób, aby nie zmniejszać możliwości zaspokajania potrzeb przyszłym pokoleniom. Realizacja tej koncepcji wymaga więc: globalnej ochrony środowiska przyrodniczego, solidarności w relacjach między różnymi krajami, zwłaszcza między bogatymi i ubogimi, a także solidarności z przyszłymi pokoleniami, traktowania czynników ekonomicznych, politycznych, społecznych i ekologicznych jako zależnych od siebie.

W strategię zrównoważonego rozwoju wpisuje się zarządzanie zasobami wodnymi i gospodarką ściekową. Realizacja tej strategii w zakresie gospodarki wodno-ściekowej obejmuje między innymi: metody postępowania ze ściekami przemysłowymi, podczas ich wprowadzania do systemów zbierania oraz zrzutu do wód, oczyszczanie cieków w celu zapobiegania niekorzystnym skutkom środowiska, spowodowanym odprowadzaniem niedostatecznie oczyszczonych cieków, gospodarkę osadami ściekowymi i powtórnego wykorzystania tych osadów. Istotnym elementem działań jest także monitoring środowiska naturalnego w celu określenia stężeń substancji pochodzenia antropogenicznego, szkodliwych dla organizmów żywych.

Ścieki z przemysłu kosmetycznego mają różnorodny i zmienny skład. Zawierają zarówno związki nieorganiczne (kwasy, wodorotlenki, sole, tlenki) jak i organiczne (węglowodory, etery, estry, aldehydy, ketony oraz wiele ich pochodnych). Ścieki te charakteryzują się wysokimi wartościami ChZT i BZT5, OWO i SS. Zanieczyszczenia znajdujące się w ściekach kosmetycznych takie jak: surfaktanty, barwniki organiczne, substancje zapachowe, składniki filtrów słonecznych, konserwanty są w wielu wypadkach trudno biodegradowalne. Do oczyszczania ścieków z przemysłu kosmetycznego zastosowano różne metody: procesy utleniania, takie jak ozonowanie, chlorowanie, fotoliza UV, filtracja membranowa, filtracja na węglu aktywnym oraz oczyszczanie w układach biologicznych przy stosowaniu różnego typu reaktorów. W oparciu o przegląd

literatury, zostaną omówione sposoby oczyszczania ścieków z przemysłu kosmetycznego oraz porównana zostanie wydajność oczyszczania wyżej wymienionych ścieków przy zastosowaniu różnych metod.

WODA MORSKA JAKO SUROWIEC W KOSMETYKACH HIPOALERGICZNYCH

mgr Natalia Pokrywka

Przedsiębiorstwo Creme Goods Company Sp. z o.o.

Wrażliwość skóry to zarówno subiektywnie odczuwana i opisywana właściwość skóry, jak i zbiór obiektywnie postrzeganych reakcji, wydawałoby się – niewspółmiernych do bodźca, który je wywołuje, np. umycie twarzy czystą wodą. We współczesnych społeczeństwach skórę wrażliwą autodiagnostuje kilkadziesiąt procent populacji, np. we Francji ok. 41% mężczyzn i blisko 60% kobiet; są regiony świata, gdzie te odsetki sięgają 90%. Skóra reaktywna obniża jakość życia osób obu płci i w każdym wieku, stąd poszukiwanie surowców i rozwój produktów odpowiadających na jej potrzeby. Do mało poznanych i niezwykle obiecujących surowców należy woda morska, a w szczególności – głębinowa woda morska.

Opisaniem morskich form i warunków życia, w tym również cech wody morskiej, zajmuje się oceanografia. Przełożenie jej osiągnięć na praktyczne zastosowania farmakologiczne, najogólniej terapeutyczne oraz kosmetyczne jest domeną talasoterapii (alternatywnie: thalassoterapii). Termin ten został ukuty na podstawie greckich słów: thalassa = morze i therapeuén = opiekować się, leczyć. W najprostszych formach: kąpiele, okładów, a także spacerów nad morzem, jest to metoda przywracania homeostazy organizmu znana co najmniej od starożytności. Jest skuteczna w przypadku wielu zaburzeń o charakterze somatycznym, psychicznym i mieszanym.

W kosmetyce mamy do czynienia z talasoterapią w postaci zabiegów w nadmorskich ośrodkach typu spa, jak też na poziomie receptur kosmetycznych. Z ogromu (w znacznej części – niezbadanej) morskiej bioróżnorodności korzysta się już m.in. przez wdrożenie surowców takich jak kawior, kolagen rybi, perły czy ekstrakty i metabolity morskich makro- i mikroorganizmów o specyficznych właściwościach (biotechnologia). Woda morska i jej szczególna postać: głębinowa woda morska to surowiec mało eksploatowany, być może dlatego właśnie, że relatywnie słabo znany. Pierwsze naukowe badania wody morskiej przeprowadził na przełomie XIX i XX wieku Rene Quinton: francuski badacz-samouk, który zaobserwował i sformułował kilka praw przyrodniczych związanych z ewolucyjnym morskim pochodzeniem organizmów, m.in. prawo morskiej stałości środowiska wewnętrznego. Cenną obserwacją było porównanie

składu mineralnego surowicy krwi i wody morskiej. Quinton zasłużył się dla społeczeństwa francuskiego terapią w postaci wlewów z oczyszczonej wody morskiej zwanej plazmą oceaniczną.

Głębinowa woda morska charakteryzuje się względnie stałymi specyficznymi cechami:

- zasadowe pH (około 8),
- mineralizacja: ok. 36100 mg/l (por. wody lecznicze: Zuber 25054 mg/l, Jan 523,9 mg/l),
- zasolenie: 35 g/l czyli ok. 3,9 x większe, niż osocza krwi,
- gęstość: wyższa niż wody słodkiej,
- temperatura wrzenia: wyższa niż wody słodkiej,
- temperatura zamarzania: niższa niż wody słodkiej,
- zawartość wszystkich pierwiastków śladowych i minerałów naturalnie obecnych w biosferze Ziemi.

Zawartość poszczególnych elektrolitów i pierwiastków w stałych proporcjach predystynuje wodę morską do użycia w kosmetykach hipoalergicznym – i odwrotnie: preparaty zawierające ją, będą lepiej tolerowane przez reaktywną skórę i będą na nią korzystnie oddziaływać. Mechanizmy transportu jonów w organizmie są stopniowo coraz lepiej poznawane (osmoza, kanały jonowe).

Wybrane pierwiastki i zaobserwowane wskazania w razie niepożądanych stanów skóry:

- Sr – stront: przeciwwysiękowy, sprzyja gojeniu tkanek, wskazany w AZS,
- Ca – wapń: kofaktor reakcji enzymatycznych, ma znaczenie w przypadku alergii i tzw. kaskady zapalnej,
- Mg – magnez: polecany do skóry łuszczącej się,
- K – potas: ma znaczenie w pielęgnacji skóry suchej.

Jako dynamiczny, żywy ośrodek, woda morska jest substancją biologicznie czynną i wartościową w recepturach kosmetycznych. Wymaga specjalnych sposobów oczyszczania (zimna mikrofiltracja), transportu i przechowywania. Na liście składników INCI kodowana jest jako *Maris Aqua*, przy czym zdarzają się nadużycia w postaci nierzetelnych i nieprawidłowych oznaczeń solanki, czyli roztworu soli morskiej (*Maris Sal*) jako wody morskiej. Podkreślić należy, że roztwór soli morskiej nie ma tych samych właściwości, co naturalna woda morska.

Referat miał na celu przedstawienie istotnych z punktu widzenia kosmetyki cech (głębinowej) wody morskiej oraz zwrócenie uwagi na ten obiecujący surowiec, który choć dostępny w znacznych ilościach, nie jest możliwy do odtworzenia w warunkach laboratoryjnych.

POWIKŁANIA PO ZASTOSOWANIU PEELINGÓW CHEMICZNYCH

dr n. społ. Joanna Klonowska

Prodziekan ds. studenckich

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

W przypadku wszystkich procedur mających za zadanie podniesienie atrakcyjności fizycznej człowieka, w tym także peelingów chemicznych, możliwe jest wystąpienie wielu objawów niepożądanych i powikłań, które powinny być dobrze znane oraz zrozumiane przed przystąpieniem do wykonywania zabiegu. Rezultaty uzyskiwane po przeprowadzonym peelingu chemicznym różnią się u poszczególnych osób i podobnie różni się potencjał wystąpienia powikłań. Świadomość i przewidywanie ryzyka wystąpienia działań niepożądanych minimalizuje prawdopodobieństwo wydarzenia zaskakującego zarówno klienta, jak i osobę wykonującą zabieg.

Analizując piśmiennictwo można przyjąć, że do objawów niepożądanych i powikłań po wykonaniu chemicznych peelingów kosmetologicznych zalicza się:

- obrzęk – nie ustępujący w ciągu 24-72 h od zabiegu,
- ból – nie ustępujący po 8-12 h od zabiegu,
- utrzymujący się rumień – nie ustępujący po 8 tygodniach, może powodować ryzyko utworzenia się blizny i powstania zmian pigmentacyjnych,
- świąd – nie ustępujący po 30 dniach od zabiegu,
- wtórne zakażenia – wirusem opryszczki, zakażenie drożdżakami lub bakteriami, może powodować wystąpienie blizn i zaburzeń pigmentacyjnych,
- zaburzenia barwnikowe (przebarwienia, hipopigmentacja) – trwale utrzymujące się, występują szczególnie u osób z wysokimi fototypami skóry (IV–VI), jako powikłanie zakażenia i/lub zbliznowacenia,
- bliznowacenie – powikłanie najtrudniejsze do leczenia, wymaga podjęcia interwencji antybiotykowej i steroidowej,
- linie demarkacyjne – powstają na granicy skóry poddanej peelingowi i otoczenia, doprowadzając do różnicy zabarwienia i struktury skóry,
- wybroczyny – rzadkie powikłanie obserwowane u klientów z uszkodzeniem posłonecznym znacznego stopnia, u których doszło do nasilonego obrzęku,

- teleangiektazje – mogą stać się bardziej zauważalne po usunięciu zmian posłonecznych i przebarwień za pomocą peelingu,
- zmiany struktury skóry – nierównomierne działanie substancji złuszczącej może powodować większy lub mniejszy niż zakładany stopień złuszczenia skóry, co może prowadzić do wysięków, oparzeń i ciężkich uszkodzeń skóry,
- zaburzenia czucia, zespół nadwrażliwości skóry (np. na zimno, na światło) – odczucia te mogą być wynikiem ekspozycji skóry poddanej zabiegowi złuszczenia na czynniki atmosferyczne,
- urazy oka – wprowadzenie kwasu do worka spojówkowego może prowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń,
- prosaki – powstawanie prosaków lub torbieli inkluzyjnych po 2-3 tygodniach,
- osutkę trądzikową – związana ze stosowaniem tłustych maści po zabiegu,
- powikłania ogólnoustrojowe związane ze specyficznymi substancjami złuszczącymi – np. zatrucie kwasem salicylowym, którego efektem może być przyspieszony oddech, szum w uszach, utrata słuchu, zawroty głowy, bóle brzucha oraz objawy ze strony ośrodkowego układu nerwowego, unikanie ryzyka powikłań ogólnoustrojowych polega na nieaplikowaniu kwasów na dużych obszarach ciała, ograniczenie ich stężenia, ograniczenie przyjmowania substancji mogących mieć działanie synergistyczne,
- reakcje alergiczne – zdarzają się rzadko, ale mogą wystąpić pod wpływem wszystkich substancji złuszczących prowadząc najczęściej do kontaktowego zapalenia skóry czy pokrzywki, w skrajnych przypadkach reakcja na kwas może prowadzić do wstrząsu anafilaktycznego, który jest stanem zagrożenia życia.
- epidermolizę – pęcherzowe oddzielanie się naskórka na skutek wykonanego peelingu. Działanie niepożądane, będące wynikiem źle dobranej mocy i głębokości penetracji peelingu.

Przyczyn wystąpienia wyżej wymienionych niepożądanych skutków działań kosmetycznych związanych z wykonywaniem peelingu chemicznego, podobnie jak w medycynie, można się dopatrywać w aktywnych błędach ludzkich oraz ukrytych czynnikach systemowych. Ukryte czynniki systemowe mają swoje źródło w strukturze organizacyjnej oraz sposobie działania gabinetu (kosmetycznego), nie są związane z winą lub błędem osób (kosmetologów) działających w tym systemie i może upłynąć sporo czasu nim zostaną zidentyfikowane. Rola czynnika ludzkiego jako przyczyny

wypadków i błędów jest coraz większa we wszystkich dziedzinach ludzkiej działalności. Można więc zakładać, że najczęstszą przyczyną niepożądanych skutków peelingów chemicznych w większości są również aktywne błędy ludzkie, które mogą powodować poważne szkody zdrowotne a także finansowe. Aktywne błędy ludzkie są najczęściej popełniane w ramach ostatniego ogniwa szeregu procesów (np. podczas wykonywania zabiegu) i zazwyczaj wychodzą na jaw niedługo po wykonaniu zabiegu. Można je klasyfikować pod kątem ich przyczyn oraz skutków. Klasyfikacja według przyczyny opiera się na mechanizmach psychologicznych, które doprowadzają do błędu. Psychologowie dzielą aktywne błędy ludzkie na dwie grupy: błędy w realizacji, które kolokwialnie można określić mianem „potknięć” oraz błędy w planowaniu. Wspominają też o tzw. „naruszeniach”, które są zamierzonymi odstępstwami od określonych schematów działania. Klasyfikacja błędów ludzkich według ich skutków daje możliwość stworzenia różnych kategorii powikłań, w zależności od rodzaju występujących szkód, np. powikłania medyczne, estetyczne, psychospołeczne i finansowe.

Najczęstszą przyczyną powikłań pojawiających się po przeprowadzonym peelingu chemicznym jest nieodpowiednie szkolenie i błędy w jego wykonywaniu. Podstawą prawidłowego wykonania zabiegu jest wiedza teoretyczna i znajomość piśmiennictwa naukowego w tym zakresie oraz szkolenie praktyczne pod okiem wykwalifikowanego szkoleniowca.

23 maja 2019 r.

Ogólnopolska Konferencja Naukowa

CHEMIA DLA URODY

Organizator:

Wydział Inżynierii

Wyższej Szkoły Inżynierii i Zdrowia

Miejsce:

Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie

ul. Bitwy Warszawskiej 1920 nr 18

02-366 Warszawa

PROGRAM KONFERENCJI

Otwarcie konferencji (sala 2.1)

- 9:00 – 9:10** Otwarcie konferencji i powitanie gości – dr n. chem. Sebastian Grzyb – Dziekan Wydziału Inżynierii, dr n. społ. Joanna Klonowska – Prodziekan ds. studenckich Wyższej Szkoły Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
- 9:10 – 9:30** Rynek kosmetyczny w Polsce i na świecie – dr n. chem. Sebastian Grzyb – Dziekan Wydziału Inżynierii Wyższej Szkoły Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
- 9:30 – 9:55** Trendy branży kosmetycznej w Polsce i na świecie - mgr inż. Sebastian Tatarek – COSMED Consulting

Sesja I – Badania właściwości składników i substancji stosowanych w kosmetykach (sala 2.1)

- 10:00 – 10:20** Wpływ kosmetyków na florę bakteryjną skóry – lek. Paweł J. Pawlica – Wydział Lekarski w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
- 10:20 – 10:40** Preparaty ochronne w walce z chorobami zawodowymi skóry – dr inż. Agnieszka Kulawik-Pióro – Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej Politechniki Krakowskiej
- 10:40 – 11:00** Substancje pochodzenia naturalnego w prewencji i ochronie przeciwsłonecznej skóry – lic. Maria Całka – Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
- 11:00 – 11:20** Surowce kosmetyczne pochodzenia naturalnego o działaniu przeciwtrądzikowym – dr inż. Zbigniew Majka – TM Labs Sp. z o.o.
- 11:20 – 11:40** Glikozaminoglikany w ujęciu chemicznym i zastosowanie w trychologii i kosmetyce – mgr Claudia Musiał – Wyższa Szkoła Zdrowia w Gdańsku; Katedra i Zakład Chemii Medycznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego
- 11:40 – 12:20** Przerwa kawowa

- 12:20 – 12:50 Polifenole roślinne w kosmetykach** – mgr farm. Aldona Adamska-Szewczyk – Katedra i Zakład Farmakognozji z Pracownią Roślin Leczniczych Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
- 12:50 – 13:10 Kwasy fenolowe jako naturalne przeciwutleniacze wykorzystywane w przemyśle kosmetycznym** – mgr inż. Anna Przybylska-Balcerek – Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
- 13:10 – 13:30 Konserwanty – kontrowersyjne substancje aktywne stosowane w kosmetykach** – dr inż. Joanna Igielska-Kalwat – Wyższa Szkoła Zdrowia Urody i Edukacji w Poznaniu
- 13:30 – 13:50 Właściwości materiałów na bazie chitozanu i kwasu taninowego - badania biologiczne** – lic. Kinga Nadolna – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
- 13:50 – 14:10 Badanie in vitro wpływu chitozanu na transport jonów sodowych na powierzchni skóry** – lic. Patrycja Zawadzka – Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy
- 14:10 – 14:30 Właściwości filmotwórcze oraz testy mechaniczne włosów pokrywanych kondycjonerami zawierającymi kolagen, chitozan i kwas hialuronowy** – mgr Sylwia Grabska-Zielińska – Katedra Chemii Biomateriałów i Kosmetyków Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
- 14:30 – 15:00 Panel dyskusyjny**
- 15:00 Zakończenie konferencji**

Sesja II – Innowacje w przemyśle kosmetycznym (sala 0.2)

- 10:00 – 10:20 Perspektywy gliceryny na rynku kosmetycznym** – mgr. inż. Edyta Strzelec – Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
- 10:20 – 10:40 Właściwości antyoksydacyjne wybranych surowców kosmetycznych** – lic. Martyna Dzwigałowska – Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
- 10:40 – 11:00 Nanomateriały jako alternatywa dla konserwantów** – dr inż. n. chem. Marta Pawłowska – Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
- 11:00 – 11:20 Biologiczne znaczenie krzemu** – mgr inż. Paulina Putko – Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie
- 11:20 – 11:40 Innowacyjne modele badawcze substancji przeciwstarzeniowych i ich zastosowanie w przemyśle kosmetycznym** – dr n. med. Jacek Połosak, dr n. med. Anna Domaszewska-Szostek – Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk
- 11:40 – 12:20 Przerwa kawowa**
- 12:20 – 12:40 Nowy trend w kosmetologii - kosmetyki antyśmogowe** – dr n. ekon. Joanna Płocica – Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
- 12:40 – 13:00 Ocena stabilności oksydatywnej oleju lnianego tłoczonego na zimno oraz oleju rzepakowego w teście przechowalniczym** – lic. Oliwia Mężykowska – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
- 13:00 – 13:20 Wpływ rodzaju i stężenia emulgatorów na stabilność w emulsjach typu olej w wodzie** – lic. Dominika Dąbrowska – Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy
- 13:20 – 13:40 Badanie właściwości antyutleniających olejów kosmetycznych** – lic. Kinga Makowska – Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy
- 14:00 – 14:20 Nowe matryce na bazie alginianu sodu oraz kwasu taninowego** – lic. Agata Owczarek – Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
- 14:20 – 14:40 Krzemiany elektrostatycznie stabilizowane** – dr n. chem. Ewa Olszewska – Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
- 14:40 – 15:00 Panel dyskusyjny**
- 15:00 Zakończenie konferencji**

Sesja III – Regulacje prawne dotyczące kosmetyków (sala 2.0)

- 10:00 – 10:30 Akty prawne czuwające nad bezpieczeństwem kosmetyków w UE** – dr n. med. Elżbieta Rozpończyk-Jasińska – Punkt Konsultacyjny ds. REACH i CLP Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii
- 10:30 – 10:40 Regulacje prawne wprowadzania produktów kosmetycznych na rynek polski** – student Kryspin Jemiołek – Wydział Prawa i Administracji UMCS w Lublinie
- 10:40 – 10:50 Produkt leczniczy a suplement diety w świetle obowiązujących regulacji prawnych** – mgr farm. Magdalena Maciąg – Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
- 10:50 – 11:10 Prawo konsumenta do informacji w branży kosmetycznej** – dr n. med. Monika Sadowska – Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
- 11:10 – 11:30 Audyt GMP w obszarze produkcji kosmetyków jako narzędzie zapewnienia bezpieczeństwa produktu** – dr inż. Magdalena Garbolińska – Laboratorium JARS S.A.
- 11:50 – 12:30 Przerwa kawowa**
- 12:30 – 12:45 Prawne aspekty reklamy kosmetyków w Polsce** – studentka Natalia Jędrzejewska – Wydział Prawa i Administracji UMCS w Lublinie
- 12:45 – 13:00 Reklama w kosmologii jako czyn nieuczciwej konkurencji** – student Marcin Sadowski – Wydział Prawa i Administracji UMCS w Lublinie
- 13:00 – 13:20 Zachowania konsumentów na rynku usług farmaceutycznych** – st. tech. farm. Klaudia Milczarek – Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia
- 13:20 – 13:40 Social media marketing dla firm kosmetycznych** – Dominik Podlaski – Przedsiębiorstwo Avicenna-Oil
- 13:40 – 14:00 Oczyszczanie ścieków z przemysłu kosmetycznego metodami fizykochemicznymi, chemicznymi i biologicznymi** – dr hab. Małgorzata Waligórska – Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koninie
- 14:00 – 14:20 Woda morską jako surowiec w kosmetykach hipoalergicznymi** – mgr Natalia Pokrywka – Przedsiębiorstwo Creme Goods Company Sp. z o.o.
- 14:20 – 14:40 Powikłania po zastosowaniu peelingów chemicznych** – dr n. społ. Joanna Klonowska – Prodziekan ds. studenckich Wyższej Szkoły Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
- 14:40 – 15:00 Panel dyskusyjny**
- 15:00 Zakończenie konferencji**

Rada naukowa:

- dr n. chem. Sebastian Grzyb – przewodniczący rady naukowej, moderator sesji I
- dr n. społ. Joanna Klonowska – członek rady naukowej, moderator sesji I
- dr n. chem. Ewa Olszewska – członek rady naukowej, moderator sesji II
- dr inż. Marta Pawłowska – członek rady naukowej, moderator sesji II
- dr n. med. Jacek Połosak – członek rady naukowej, moderator sesji II
- dr inż. Magdalena Garbolińska – członek rady naukowej, moderator sesji III
- dr n. med. Monika Sadowska – członek rady naukowej, moderator sesji III
- dr n. farm. Piotr Koziej – członek rady naukowej

Patronat organizacyjny:

- Piotr Ozimek – Dział Nauki
- Oktawia Romanowska – Dział Nauki
- Rafał Sztyk – Dział Promocji
- Sebastian Piaseczny – Dział Promocji
- Samorząd Studentów WSiIZ

Kontakt:

nauka@wsiiiz.pl
tel. (22) 662 24 26

Niniejsza publikacja jest zbiorem abstraktów konferencyjnych z Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Chemia dla urody”, która odbyła się 23.05.2019 r. w siedzibie Wyższej Szkoły Inżynierii i Zdrowia w Warszawie (ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 18, 02-366 Warszawa).



PARTNERZY

YONELLE

trichomed
Instytut kosmologii fryzjerskiej

MAXLASH
PROFESSIONAL

Bielenda
PROFESSIONAL

BIOLONICA
STEM CELLS



SEPPIC

WELL CONCEPT
WELL BEAUTY HAIR

BIOMARIS

Charmine
Rose®

CELLABIC
velvet skin

FOREVER®

tqi

aram huvis

ALCHEM®
ALCHEM GRUPA Sp. z o.o.

nubea
essential oil therapy

PATRONAT HONOROWY



PATRONAT MEDIALNY

INT Laboratoria.net
Innowacje Nauka Technologie

Świat Przemysłu
KOSMETYCZNEGO

kierunekkosmetyki.pl

kierunekfarmacja.pl

BEAUTY
FORUM
KAWALECZKI W PAKIETACH

CHEMIA
i BIZNES

Kosmetyka
Profesjonalna.pl

PREZESYLL
FARMACEUTYCZNY

Biotechnologia.pl

PATRONAT MERYTORYCZNY

KOZIEJ
INSTYTUT BADAŃ
KOSMETYKÓW



Instytut Chemii Przemysłowej
im. Prof. Ignacego Mościckiego



lab
MICROBIOLOGY & RESEARCH

ACC ASSESSMENT
CONSULTING
CHEMICALS

JARS
jars.pl

© Copyright by Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie, Warszawa 2019
Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie
całości lub fragmentów publikacji bez zgody wydawcy zabronione.

CHEMIA DLA URODY



WYŻSZA SZKOŁA
INŻYNIERII I ZDROWIA
W WARSZAWIE