

# Wpływ powszechnie stosowanych szamponów z SLS i szamponów ekologicznych na przetłuszczanie się skóry głowy i włosów

## *The impact of commonly used shampoos with SLS and organic shampoos for oily scalp and hair*

### | WSTĘP

Płaszcz hydrolipidowy skóry jest niezbędny do utrzymania prawidłowej równowagi skóry głowy. Wszelkie zaburzenia tej niewidzialnej bariery ochronnej zakłócają pracę gruczołów łojowych. W efekcie mogą powstawać zaburzenia fizjologiczne w postaci podrażnień, świądu, łupieżu, łojotokowego zapalenia skóry, alergii, a nawet wypadania włosów.

Dla prawidłowego funkcjonowania płaszcza wodno-lipidowego i jego struktury istotna jest codzienna pielęgnacja skóry głowy, warunki życia oraz składniki preparatów kosmetycznych – szamponów. Stosowanie zwykłych szamponów z syntetycznymi detergentami wpływa na uszkodzenie naturalnego płaszcza hydrolipidowego i tym samym zaburza pracę gruczołów łojowych, co wpływa na zwiększenie wydzielania sebum. Większość dostępnych na rynku szamponów ma w swoim

składzie laurylosiarczanu sodu SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*), sól sodową siarczanu oksyetylenowanego alkoholu laurylowego SLES (*Sodium Laureth Sulfate*), ALS (*Ammonium Lauryl Sulfate*), ALSE (*Ammonium Laureth Sulfate*) z chlorkiem sodu)

SLS jest środkiem myjącym, który należy do silnych detergentów anionowych. SLS i SLES to tanie detergenty syntetyczne, od dawna wykorzystywane w przemyśle do odłuszczenia oraz mycia urządzeń i pomieszczeń. Można je znaleźć praktycznie w każdym szamponie, żelu myjącym czy płynie do kąpieli.

Są one prawdopodobnie najbardziej niebezpieczne spośród składników zawartych w produktach do pielęgnacji skóry i do pielęgnacji włosów. To związki chemiczne, powodujące lepsze pienienie się produktu, do którego są dodawane. Przesuszają

Jarosław Rodzeń<sup>1</sup>,  
Katarzyna Fitrzyk<sup>2</sup>  
Agnieszka Ciszek<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zespół Fizykoterapii i Masażu – Kosmetologia, Katedra Fizjoterapii i Terapii Zajęciowej Wydział Fizjoterapii ul. Paderewskiego 35 51-612 Wrocław  
M: +48 535 616 382  
E: jaroslaw.rodzen@awf.wroc.pl

<sup>2</sup> Instytut Zdrowia, Wydział Kosmetologii, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Wałbrzychu im. Angelusa Silesiusa ul. Zamkowa 4 58-300 Wałbrzych

» 46

### | STRESZCZENIE

Na prawidłowe funkcjonowanie płaszcza wodno-lipidowego wpływają: codzienna pielęgnacja skóry głowy, warunki życia oraz składniki stosowanych preparatów kosmetycznych. Używanie zwykłych szamponów z syntetycznymi detergentami powoduje uszkodzenie naturalnego płaszcza hydrolipidowego i tym samym zaburza pracę gruczołów łojowych, co wpływa na zwiększenie wydzielania sebum.

Celem pracy jest zbadanie zmienności wybranych parametrów skóry poddawanej zabiegom pielęgnacyjnym z użyciem szamponów ekologicznych oraz porównanie uzyskanych wyników z tymi samymi parametrami skóry poddawanej zabiegom pielęgnacyjnym z użyciem powszechnie stosowanych silnych detergentów odłuszczących skórę głowy, pochodnych ropy naftowej.

### | ABSTRACT

Healthy balance of hydro-lipid skin coat is influenced by: day to day scalp care, living conditions as well as ingredients of applied cosmetic preparations. Applying commonly used shampoos, containing synthetic detergents, affects natural hydro-lipid coat damage and disorder of the sebaceous glands operation that leads to excessive sebum secretion.

The aim of this paper is to examine variability of selected skin parameters due to application of eco-shampoos as well as comparison of the results with the same skin parameters after applying care treatment with commonly used strong detergents (petroleum derivatives) that degrease scalp skin.

### Słowa kluczowe:

trychologia,  
przetłuszczanie się skóry głowy,  
ekoszampon

### Key words:

trichology,  
seborrheic,  
eco-shampoo

skórę, zaburzają wydzielanie łoju i potu, podrażniają skórę, wywołują świąd i wypryski. Przyczyniają się do powstawania plam, guzków zapalnych i cyst ropnych (w tym prosaków). Szczególnie niekorzystnie wpływają na skórę niemowląt i dzieci oraz na skórę w okolicach narządów płciowych.

Wyniki badań przeprowadzonych na University Medical College of Georgia wykazały, że SLS po wnikięciu do organizmu kumuluje się w tkankach. Na ich podstawie stwierdzono również, że SLS, dostając się do oczu, u małych dzieci może je uszkodzić, a u osób dorosłych spowodować rozwój zaćmy.

SLS jest szkodliwy dla skóry i włosów. Czyści, niszcząc warstwę lipidową skóry, i przez to działa wysuszająco. W przypadku cery trądzikowej może to spowodować nadmierne tłuszczenie się skóry, która broniąc się, wydziela łoju. Skutek okazuje się zatem odwrotny do zamierzonego. Oczywiście w kosmetykach występuje niewielki procent tych substancji, ale mogą się one kumulować w organizmie, osiągając niebezpieczny poziom. Dlatego warto czytać składy kosmetyków i rezygnować z kupna produktów zawierających SLS i SLES.

Obecnie trudno znaleźć środek do mycia, który byłby wolny od SLS. Szampony ekologiczne zawierają związki myjące, oparte na wyciągach roślinnych. Usuwanie nimi zanieczyszczeń skóry polega na zmywaniu tłuszczu tłuszczem. Produkty te nie naruszają naturalnego płaszcza hydrolipidowego skóry głowy i dostarczają naturalnych związków tłuszczowych do jego odbudowy i wzmocnienia. Oczyszczając skórę głowy, powodują jej renatłuszczenie.

Regularnie myta silnymi detergentami skóra może uruchomić mechanizm obronny i włosy będą bardziej się przetłuszczały. W ten sposób łatwo wywołać problem związany ze skórą głowy. Rezultaty badań empirycznych mają wykazać, że nie używając detergentów zawartych w popularnych szamponach, istotnie wpłynie się na przywrócenie homeostazy skóry owłosionej głowy.

## CEL PRACY

Celem pracy było zbadanie zmienności cech i parametrów skóry poddawanej zabiegom pielęgnacyjnym z użyciem ekologicznych szamponów (opartych na związkach myjących pochodzących z wyciągów naturalnych). Autorzy pracy podjęli także próbę porównania uzyskanych wyników z tymi samymi cechami i parametrami skóry, poddawanej powszechnie stosowanym silnym detergentem odtłuszczającym skórę głowy, pochodnym ropy naftowej.

Sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Jak zmieni się poziom sebum na skórze głowy oraz równowaga lipidowa skóry głowy?
2. Czy stosowanie ekoszamponów jest skuteczne w nadmiernym wydzielaniu sebum?

## MATERIAŁY I METODY

W badaniu wzięło udział 60 kobiet w wieku 20-23 lat, które regularnie przez dwa miesiące stosowały szampon ekologiczny (grupa A, n = 30) i szampon z SLS (grupa B, n = 30) przeciw przetłuszczeniu się włosów. Badania parametrów skóry przeprowadzono trzykrotnie: przed użyciem szamponów, po pierwszym miesiącu i na koniec

drugiego miesiąca ich stosowania. W tym celu wykorzystano aparaturę pomiarową Multi Skin Test Center® MC 1000 i lampę Wooda.

U wszystkich zakwalifikowanych probantek stwierdzono problem dotyczący gospodarki łojotokowej skóry głowy, a co za tym idzie – przetłuszczania się włosów. Każda osoba została szczegółowo przebadana za pomocą lampy Wooda w kierunku obecności grzybiczy skóry i nie stwierdzono oznak klinicznych zakażeń grzybiczych.

Podstawowym kryterium kwalifikacji do badania stanowił poziom sebum skóry głowy od 19 jednostek, co stanowi nadmierny jego poziom u kobiet w wieku 20-30 lat.

### Multi Skin Test Center® MC 1000



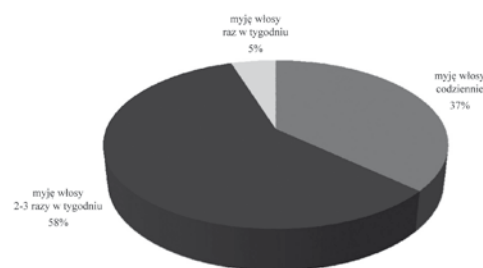
Fot. 1 Multi Skin Test Center® MC 1000 firmy Courage i Khazaka electronic  
Źródło: Eprus Czesław Gornowicz S.K.A, W: laboratorium.eprus.pl

Sebumetr jest uznanym i skutecznym urządzeniem do pomiaru sebum skóry, włosów i skóry głowy. Różne testy *in vitro* i *in vivo* oraz porównania z innymi technikami pomiaru są udokumentowane w literaturze przedmiotu i potwierdzają znaczenie urządzenia w dziedzinie dermatologii i kosmetologii. Pomiar sebumetrem SM 815 pozwala określić nawet najdrobniejsze zmiany zawartości sebum na powierzchni skóry (fot. 1).

### Lampa Wooda

Lampa Wooda to przenośna lampa kwarcowa. Dzięki zastosowaniu specjalnego czarnego filtra (zbudowanego z krzemianu baru z dodatkiem 9-procentowego tlenku niklu, którego pasmo przepustowości wynosi 320-400 nm, a maksimum osiąga w 365 nm) emitowane jest w niej długofalowe promieniowanie nadfioletowe.

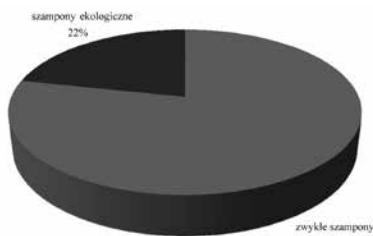
Początkowo była wykorzystywana do szybkiej diagnostyki grzybiczy skóry nieowłosionej (*Microsporum*) – w jej świetle w warunkach zaciemnienia ogniska grzybicze silnie fluoryzują. Obserwację z użyciem lampy prowadzi się w zaciemnionym pomieszczeniu, ze względu na słabą intensywność świecenia. Lampa Wooda znalazła zastosowanie głównie w dermatologii i kosmetologii, w diagnostyce różnych infekcji oraz zmian pigmentowych, jak również w diagnostyce fotodynamicznej i zaburzeniach metabolizmu porfiryn.



Rys. 1 Nawyki respondentek związane z higieną włosów Źródło: Opracowanie własne

## I WYNIKI I DYSKUSJA

Grupa badana była bardzo jednolita. U 100% respondentek odnotowano przetłuszczanie się skóry głowy i włosów. Wszystkie kobiety opisały problem związany z utrzymaniem czystości i lekkości łodygi włosa.



Rys. 2 Rodzaj szamponów używanych przez respondentki Źródło: Opracowanie własne

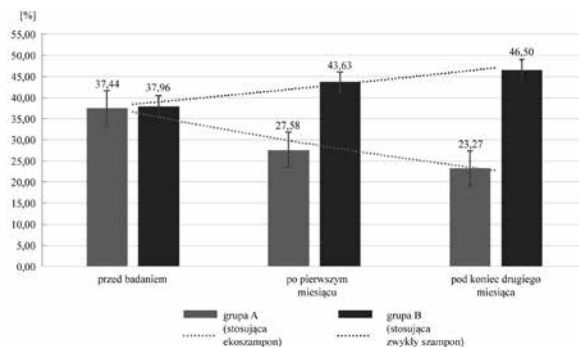
Z przeprowadzonej ankiety wynika, że 58% badanych myło włosy 2-3 razy w tygodniu, a aż 37% myło je codziennie (rys. 1).

Kolejne pytanie ankietowe brzmiało: Jakiego rodzaju szamponu Pani używa: zwykłego czy ekologicznego?

Okazało się, że 78% badanych stosowało zwykłe szampony do włosów, a jedynie 22% – szampony ekologiczne (rys. 2).

Uzyskane informacje stały się podstawą do przeprowadzenia właściwego badania. Kobiety z grupy A zostały poproszone o regularne stosowanie przez dwa miesiące szamponu ekologicznego przeciw przetłuszczaniu się włosów. Przed użyciem szamponu oraz po pierwszym miesiącu i na koniec drugiego miesiąca stosowania produktu przeprowadzono badanie skóry głowy, wykorzystując aparaturę pomiarową Multi Skin Test Center® MC 1000 firmy Courage + Khazaka electronic i lampę Wooda. Otrzymane wyniki zostały porównane ze wskazaniami grupy B, która w tym samym czasie używała zwykłego szamponu przeciw przetłuszczaniu się włosów. Wyniki przedstawiono na rys. 3 i 4.

Na podstawie zaprezentowanych danych stwierdzono, że w grupie A stosującej szampon ekologiczny nastąpił znaczny spadek poziomu sebum: z 37,44% do 23,27%. Zauważono również, że w tym samym czasie w grupie B, stosującej zwykły szampon, wzrósł poziom sebum z 37,44% do 46,50%. Wskazuje to jednoznacznie na fakt, że używanie szamponu ekologicznego przyczynia się do spadku poziomu sebum. Można



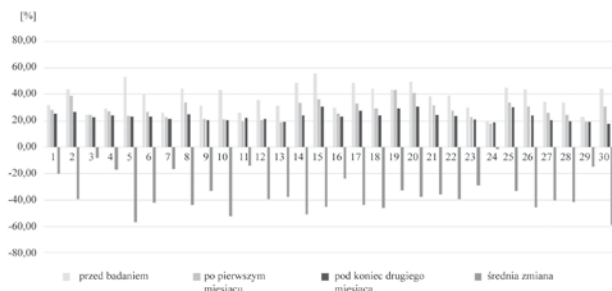
Rys. 3 Średni poziom sebum przed badaniem, po pierwszym miesiącu i na koniec drugiego miesiąca stosowania szamponów przez probantki Źródło: Opracowanie własne

Tabela 1 Zestawienie średnich z pomiarów sebum skóry głowy, wykonanych sebumetrem przed badaniem, po pierwszym miesiącu i na koniec drugiego miesiąca stosowania ekoszamponu przez probantki Źródło: Opracowanie własne

Lp.	Średnie z pomiarów sebum skóry głowy			
	przed badaniem	po pierwszym miesiącu	na koniec drugiego miesiąca	[%]
1.	31,33	27,67	25,00	-20,21
2.	43,67	38,67	26,33	-39,69
3.	24,33	24,33	22,33	-8,22
4.	28,67	27,00	23,67	-17,44
5.	53,00	23,33	22,67	-57,23
6.	39,67	26,33	23,00	-42,02
7.	25,67	22,33	21,33	-16,88
8.	44,00	33,67	24,67	-43,94
9.	31,00	21,67	20,67	-33,33
10.	43,00	21,00	20,33	-52,71
11.	25,67	19,67	22,00	-14,29
12.	35,33	20,67	21,33	-39,62
13.	31,00	18,67	19,33	-37,63
14.	48,67	33,00	23,67	-51,37
15.	55,67	35,67	30,33	-45,51
16.	29,67	25,00	22,67	-23,60
17.	48,67	32,67	27,33	-43,84
18.	44,00	29,33	23,67	-46,21
19.	43,00	43,00	29,00	-32,56
20.	49,33	40,67	30,67	-37,84
21.	38,00	31,33	24,33	-35,96
22.	38,67	27,33	23,33	-39,66
23.	29,67	22,33	21,00	-29,21
24.	19,00	18,00	18,67	-1,75
25.	45,00	33,67	30,00	-33,33
26.	43,67	30,67	23,67	-45,80
27.	34,00	25,67	20,33	-40,20
28.	33,67	24,00	19,67	-41,58
29.	22,33	19,33	19,00	-14,93
30.	44,00	30,67	18,00	-59,09
	37,44	27,58	23,27	-37,86

Tabela 2 Zestawienie średnich z pomiarów sebum skóry głowy, wykonanych sebumetrem przed badaniem, po pierwszym miesiącu i na koniec drugiego miesiąca stosowania zwykłego szamponu przez probantki Źródło: Opracowanie własne

Lp.	Średnie z pomiarów sebum skóry głowy			
	przed badaniem	po pierwszym miesiącu	na koniec drugiego miesiąca	[%]
1.	36,00	48,00	51,33	42,59
2.	47,33	55,00	54,67	15,49
3.	31,00	41,33	46,33	49,46
4.	31,00	35,33	40,67	31,18
5.	42,00	46,00	52,33	24,60
6.	43,67	48,00	49,33	12,98
7.	28,67	35,00	42,33	47,67
8.	45,00	55,67	61,67	37,04
9.	36,33	42,33	43,00	18,35
10.	43,33	49,33	49,00	13,08
11.	27,67	32,00	36,00	30,12
12.	35,33	39,33	42,00	18,87
13.	36,00	39,67	45,00	25,00
14.	49,33	58,33	62,67	27,03
15.	43,67	44,67	43,33	-0,76
16.	28,33	34,67	37,00	30,59
17.	46,33	50,00	55,33	19,42
18.	46,67	52,67	55,33	18,57
19.	43,33	42,67	44,33	2,31
20.	50,33	51,33	53,67	6,62
21.	37,33	45,33	47,33	26,79
22.	31,00	35,00	37,67	21,51
23.	30,00	38,00	42,00	40,00
24.	20,00	28,67	30,33	51,67
25.	50,00	55,33	56,67	13,33
26.	35,33	40,33	41,67	17,92
27.	36,67	44,00	44,67	21,82
28.	38,67	44,67	46,33	19,83
29.	25,00	29,00	29,67	18,67
30.	43,33	47,00	53,33	23,08
	37,96	43,63	46,50	22,51



Rys. 4 Zmiana poziomu sebum u probantek po pierwszym miesiącu i na koniec drugiego miesiąca stosowania ekoszamponu Źródło: Opracowanie własne

wnioskować, że zwykły szampon z SLS, stosowany w ten sam sposób, powoduje wzrost poziomu sebum. Wyniki przeprowadzonych pomiarów umieszczono na rys. 4 oraz w tabeli 1 i 2.

Stosowanie w codziennej pielęgnacji skóry i włosów szampoonów zawierających naturalne substancje myjące wzmacnia barierę hydrolipidową skóry: zmniejsza ilość wydzielanego sebum, zwiększa nawilżenie skóry, a co za tym idzie – poprawia wygląd włosów i łagodzi objawy dysfunkcji skórnych.

## WNIOSKI

1. Używanie szamponów ekologicznych prowadzi do spadku poziomu sebum, redukując tym samym problem przetłuszczenia się skóry głowy.
2. Szampony ekologiczne są dobrze tolerowanymi środkami myjącymi, które ze względu na swoje właściwości nie niszczą bariery hydrolipidowej skóry, tym samym poprawiają jej poziom nawilżenia i natłuszczenia.

## LITERATURA

1. G. Donnarumma, B. Perfetto, I. Paoletti, G. Oliviero, C. Clavaud, A. Del Bufalo, A. Guéniche, R. Jourdain, M.A. Tufano, L. Breton: „<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25038621>” *Analysis of the response of human keratinocytes to Malassezia globosa and restricta strains*, Arch Dermatol Res, 2014 Oct; 306(8): 763-8. doi: 10.1007/s00403-014-1479-1. Epub 2014 Jul 20.
2. A. Hannuksela, M. Hannuksela: *Irritant effects of a liquid detergent in wash and chamber tests*, Second International Symposium on Irritant Contact Dermatitis (ISICD), Zurich 1994.
3. J.F. Hermanns, G.E. Piérard: *High-resolution epiluminescence colorimetry of striae distensae*, J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 20(3), 2006, 282-287.
4. N. Khunger: *Standard guidelines of care for chemical peels*, Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol., 74, 2008, 5-12.
5. W. Matthies: *Assessment of skin compatibility of consumer products / Current strategy and methods in industry (exemplified on a dishwashing liquid)*, Second International Symposium on Irritant Contact Dermatitis (ISICD), Zurich 2004, [w:] *Obesity and dermatology*, Clin. Dermatol., 22(4), 303-309.