

# Fizjologiczne skutki pozabiegowe, działania niepożądane oraz powikłania po wybranych zabiegach estetycznych. Przegląd literatury

## *Post-treatment physiological effects, adverse effects and complications after the selected aesthetic treatments. Review of the literature*

### STRESZCZENIE

Zabiegi estetyczne wykonywane są w celu poprawy samopoczucia, atrakcyjności fizycznej oraz niwelowania defektów skórnych. Procedury zabiegowe wiążą się także z fizjologicznymi skutkami pozabiegowymi, działaniami niepożądanymi oraz powikłaniami.

Celem artykułu było omówienie wybranych zabiegów estetycznych wraz z charakterystycznymi dla nich powikłaniami oraz przedstawienie rodzajów naturalnych skutków pozabiegowych i niebezpiecznych działań niepożądanych.

Znajomość przyczyn i występowania skutków niepożądanych po różnych zabiegach estetycznych, pozwalają na zwiększenie świadomości zagrożeń związanych z wykonywaniem usług w tym zakresie.

**Słowa kluczowe:** powikłania, działania niepożądane, skutki pozabiegowe, zabiegi estetyczne, kosmetologia, medycyna estetyczna

### ABSTRACT

Aesthetic treatments are performed in order to improve physical attractiveness, well-being, and to eliminate skin defects. These procedures are also associated with physiological post-treatment effects, side effects and complications.

The aim of the article was to discuss selected aesthetic treatments with their typical complications and to present the types of natural post-treatment effects and dangerous side effects.

Knowledge of the causes and occurrence of undesirable effects after various aesthetic treatments allows to increase awareness of the risks associated with the performance of such procedures.

**Keywords:** complications, side effects, postoperative effects, aesthetic treatments, cosmetology, aesthetic medicine

### WPROWADZENIE

Kosmetologia zajmuje się pielęgnowaniem, przywracaniem i zwiększaniem atrakcyjności fizycznej ciała człowieka przy zastosowaniu metod kosmetycznych, takich jak: kosmetyki, suplementy, interwencje dietetyczne, rehabilitacja i zabiegi pielęgnacyjne (nieinwazyjne) lub inwazyjne w niewielkim stopniu [1]. Jest to interdyscyplinarna dziedzina łącząca w sobie wiedzę z zakresu nauk biologicznych, chemicznych, nauk o zdrowiu i o kulturze fizycznej oraz

medycznych, w szczególności związanych z zagadnieniami dermatologii i medycyny estetycznej [2].

Medycyna estetyczna związana jest z dermatologią i chirurgią estetyczną. Obejmuje zabiegi inwazyjne i nieinwazyjne, których celem jest poprawa estetyki fizycznej pacjenta oraz procedury zastrzeżone wyłącznie dla lekarzy posiadających prawo do wykonywania zawodu, takie jak ordynacja środków farmakologicznych (zarejestrowanych

jako produkty lecznicze) wydawanych na receptę z przepisu lekarza [3].

Celem zabiegów estetycznych jest poprawa, przywracanie i kreowanie atrakcyjności fizycznej, w tym działanie profilaktyczne, opóźnianie procesów starzenia, pielęgnowanie skóry i jej upiększanie oraz niewymagające hospitalizacji korekcje defektów skórnych o różnym podłożu [4]. Do wybranych zabiegów estetycznych zaliczane są m.in.: peelingi chemiczne, mezoterapia igłowa, karboksyterapia, kriolipoliza, technologia HIFU oraz generator plazmy.

Popularność tych zabiegów sukcesywnie wzrasta, przede wszystkim wraz z chęcią poprawy atrakcyjności fizycznej i samopoczucia. Wzrost liczby wykonywanych procedur zabiegowych wiąże się także z występowaniem powikłań pozabiegowych, które pomimo zachowania szczególnych środków ostrożności są nieuniknione.

Artykuł koncentruje się na przyczynach działań niepożądanych, przedstawia fizjologiczne odczyny pozabiegowe oraz najczęstsze powikłania po wybranych zabiegach estetycznych.

## WYBRANE ZABIEGI ESTETYCZNE

- Peelingi chemiczne znajdują szerokie zastosowanie w kosmetologii i medycynie estetycznej. Są to produkty zawierające jeden lub więcej związków chemicznych w określonym stężeniu, które powodują przyspieszenie odnowy komórkowej, złuszczenie skóry i jej regenerację – dzielone są ze względu na głębokość penetracji i przeznaczenie. Zabieg z użyciem peelingu polega na aplikacji substancji chemicznej pędzelkiem, patyczkiem kosmetycznym lub gazą jałową na odłuszczoną wcześniej skórę [5].
- Mezoterapia igłowa to metoda polegająca na podaniu śródskórnym małych dawek substancji aktywnych lub leczniczych. Zabieg ma na celu poprawę kondycji i wyglądu skóry poprzez stymulację produkcji kolagenu przez fibroblasty na skutek urazu wywołanego przez samą iniekcję. Preparaty używane podczas zabiegu wspomagają rozwiązywanie problemów estetycznych takich jak: starzenie się skóry, defekty skórne lub łysienie [6]. Produkty do mezoterapii igłowej powinny być sterylne, posiadać certyfikację potwierdzającą przeznaczenie danego produktu do iniekcji oraz informację o możliwości stosowania danego produktu przez wykwalifikowanych kosmetologów lub lekarzy. Preparaty do mezoterapii mogą zawierać jeden, dwa lub wiele składników (zwane potocznie „koktajlami”) [7].
- Karboksyterapia ma szerokie i skuteczne zastosowanie w kosmetologii i medycynie estetycznej. Jest to zabieg polegający na podaniu śródskórnym lub podskórnym techniką iniekcji medycznego dwutlenku węgla [8]. Karboksyterapia wykorzystywana jest szczególnie w rewitalizacji skóry twarzy, wygładzaniu zmarszczek, niwelowaniu cieni pod oczami, redukcji blizn, rozstępów oraz cellulitu i tkanki tłuszczowej [9].

- Kriolipoliza to nieinwazyjna metoda usuwania nadmiernej i niechcianej tkanki tłuszczowej z wybranych miejsc ludzkiego ciała. Zabieg polega na działaniu w sposób kontrolowany niską temperaturą na adipocyty w celu ich lipolizy. Kriolipolizę wykonuje się za pomocą specjalistycznego sprzętu z głowicą, która zasysa fałd skóry wraz z tkanką tłuszczową do komory, w której znajdują się elementy chłodzące [10].
- Technologia HIFU (*High Intensity Focused Ultrasound*) wykorzystuje skoncentrowaną wiązkę fali ultradźwiękowej o wysokiej częstotliwości. Z głowicy wysyłana jest fala ultradźwiękowa tworząca stożek, na końcu którego skupiona jest energia, która powoduje podgrzanie tkanek do temperatury ok. 65-70°C. Zabieg przeprowadza się z użyciem żelu do ultradźwięków i głowicą z wymiennymi kartridżami o różnych głębokościach penetracji, dzięki którym można dostosować działanie technologii w odpowiednim obszarze zabiegowym. W kosmetologii i medycynie estetycznej HIFU jest stosowane do niwelowania zmarszczek, poprawy elastyczności i ujędrnienia skóry oraz redukcji nadmiaru tkanki tłuszczowej [11].
- Generatory plazmy wytwarzają kontrolowaną i celowaną mikrowiązkę plazmy za pomocą jonizacji gazów znajdujących się w powietrzu. Wygenerowana plazma tworzy niewielki łuk elektryczny między końcówką urządzenia a skórą, powodując w sposób kontrolowany sublimację naskórka i obkurczanie się skóry. Nie powoduje krwawienia, stanu zapalnego ani nekrozy otaczających tkanek obszaru zabiegowego, ponieważ działanie plazmy skupia się na granicy od warstwy podstawnej do skóry właściwej [12]. Zabieg plazmy stosowany jest do redukcji zmarszczek i wiotkości skóry – najczęściej jako niechirurgiczny zamiennik blefaroplastyki powiek [13].

## FIZJOLOGICZNY ODCZYN POZABIEGOWY, DZIAŁANIE NIEPOŻĄDANE I POWIKŁANIE

### Fizjologiczny odczyn pozabiegowy

Fizjologiczny odczyn pozabiegowy to nieunikniona reakcja organizmu na mechaniczne, fizyczne lub chemiczne działanie danego zabiegu. Występuje w przypadku zabiegów kosmetycznych, które swoim działaniem mogą powodować kilkudniowe lub nawet kilkunastodniowe objawy, m.in. płatowe złuszczenie skóry. Osoby poddane takim zabiegom, ze względu na długi okres rekonwalescencji, powinny być pod stałą kontrolą osoby wykonującej zabieg i podlegać bezwzględny zasadom postępowania pozabiegowego, w celu niedopuszczenia do późniejszych powikłań.

### Działanie niepożądane

Działanie niepożądane to szkodliwa i niezamierzona reakcja na mechaniczne, fizyczne lub chemiczne działanie danego zabiegu estetycznego, pomimo zastosowania prawi-

dłowych procedur zabiegowych, zachowania szczególnych ostrożności, higieny podczas zabiegu oraz zasad postępowania pozabiegowego. W odróżnieniu od fizjologicznego odczynu pozabiegowego, skutki niepożądane są niespodziewaną reakcją w trakcie lub po zabiegu. Jeśli nieprawidłowość zostanie szybko zauważona podczas zabiegu lub zgłoszona zaraz po nim osobie wykonującej zabieg, to możliwe jest opanowanie niepożądanego reakcji pozabiegowej poprzez konsultację i wprowadzenie odpowiedniego leczenia przez lekarza lub zmianę dotychczasowych zasad w postępowaniu pozabiegowym.

### Powikłanie

Powikłanie najczęściej jest następstwem niewłaściwego leczenia, błędnie przeprowadzonej procedury zabiegu kosmetycznego lub nieodpowiedniego postępowania pozabiegowego. Nierzadko powikłanie jest zależne od: specyfiki konkretnego organizmu lub danego preparatu, zdarza się, że jego przyczyna jest nieznana, bądź niemożliwa do ustalenia. W odróżnieniu od fizjologicznych odczynów pozabiegowych, powikłania mogą pozostawiać nieestetyczne uszkodzenia na skórze w postaci przebarwień, blizn zani-

kowych lub hipertroficznym itp., które często są trudne do cofnięcia. Mogą także być niebezpieczne dla zdrowia, niekiedy zagrażając życiu, w takich przypadkach wymagane może być zaawansowane leczenie i interwencja lekarza.

Przyczyny powikłań pozabiegowych mogą być zależne zarówno od osoby wykonującej zabieg, jak i od osoby poddającej się zabiegowi lub wynikać ze specyfiki preparatu bądź procedury zabiegowej.

## CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH FIZJOLOGICZNYCH ODCZYNÓW POZABIEGOWYCH

### Ból i pieczenie

Nasilenie bólu i pieczenia, w zależności od indywidualnych odczuć klienta, waha się od łagodnego do intensywnego. Jest wynikiem fizjologicznej odpowiedzi organizmu na działanie chemiczne, fizyczne lub mechaniczne danego zabiegu kosmetycznego. Może być krótkotrwałe, ustępujące po kilku godzinach po zabiegu oraz długotrwałe i w większym nasileniu utrzymujące się przez kilka dni po zabiegu [14].

Tabela 1 Podział przyczyn działań niepożądanych i powikłań pozabiegowych

PRZYCZYNY DZIAŁAŃ NIEPOŻĄDANYCH I POWIKŁAŃ POZABIEGOWYCH	
Zależne od osoby wykonującej zabieg	brak odpowiedniego wykształcenia
	ukończenie niewłaściwego szkolenia
	błąd w przebiegu procedury zabiegowej
	brak zachowania higieny i sterylności podczas zabiegu
	brak odpowiednich warunków, w których zabieg jest przeprowadzany (np. w domu, w pobliżu zwierząt domowych)
	brak kwalifikacji klienta do zabiegu
	przeprowadzenie niedokładnego wywiadu zdrowotnego
	ignorowanie sygnałów od klienta dotyczących jego stanu zdrowia i samopoczucia w trakcie i po zabiegu
	przedkładanie korzyści finansowych nad bezpieczeństwo zabiegowe
	wybór preparatu pochodzącego z nieznanego źródła
	wybór niewłaściwego preparatu (niezgodnego z przeznaczeniem)
	zastosowanie wadliwego i niskiej jakości sprzętu do zabiegu
	niepoinformowanie klienta o postępowaniu pozabiegowym
Zależne od preparatu użytego podczas zabiegu	nadwrażliwość lub uczulenie klienta na zastosowany podczas zabiegu preparat
Zależne od osoby poddającej się zabiegowi	brak udzielenia / utajenie ważnych informacji na temat stanu zdrowia przed zabiegiem
	niezachowanie zasad higieny po zabiegu
	stosowanie niewłaściwej pielęgnacji pozabiegowej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [5]

## Rumień

Rumień jest wynikiem rozszerzenia naczyń krwionośnych. Objawia się zaczerwienieniem części lub całej powierzchni zabiegowej lub przyjmuje postać czerwonych pojedynczych plam. W większości przypadków rumień jest spodziewanym skutkiem ubocznym (ponieważ np. wynika z wywołania kontrolowanego stanu zapalnego, będącego fizjologiczną reakcją organizmu po wykonanym zabiegu), jednak w przypadku utrzymywania się zaczerwienienia dłużej niż 48 godzin wymagana jest konsultacja z lekarzem wraz z osobą wykonującą zabieg [14].

## Obrzęk, opuchlizna

Obrzęk polega na nagromadzeniu płynu o charakterze surowicznym, ropnym lub mieszanym w przestrzeni pozakomórkowej. Powstaje na skutek zapaleń lub reakcji alergicznej [15, 16]. Przebiega zwykle łagodnie i ustępuje samoistnie lub pod wpływem leczenia wdrożonego przez lekarza w ciągu 24-72 godzin po zabiegu. Wynika z reakcji alergicznych lub konsekwencji zabiegów, które mają m.in. działanie drażniące lub podczas których dochodzi do przerwania ciągłości skóry. Obrzęk może być także bardzo nasilony i utrzymywać się przez kilka dni lub być na tyle poważny, że uniemożliwia np. otwarcie oczu – w takich sytuacjach wymagana jest konsultacja lekarska [17].

## Świąd

Świąd może pojawić się w trakcie zabiegu oraz długo po jego zakończeniu, w wyniku reakcji alergicznej oraz w okresie złuszczenia naskórka i gojenia skóry. Świąd związany z procesem gojenia może być dokuczliwy, dlatego w takich przypadkach wymagana jest konsultacja lekarska, w związku z koniecznością przepisania leków histaminowych doustnych lub zewnętrznych w postaci maści i kremów. Nasilenie świądu z towarzyszącym mu rumieniem i drobnymi krostkami, może świadczyć o uczuleniu na składnik preparatu stosowanego przy pielęgnacji pozabiegowej [18].

## CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH DZIAŁAŃ NIEPOŻĄDANYCH

### Reakcja alergiczna

Reakcja alergiczna jest złożoną odpowiedzią immunologiczną na kontakt z czynnikiem uczulającym. Przebiega z różnym nasileniem – może wywołać obrzęk, rumień lub wysypkę na skórze lub zacząć się od kaszlu i świądu, następnie przejść w niewydolność oddechową lub krążeniową, prowadząc nawet do zgonu. Objawy mogą pojawić się z opóźnieniem lub bezpośrednio po kontakcie z alergenem [14].

### Reaktywacja objawów wirusa opryszczki HSV

Aktywna opryszczka jest przeciwwskazaniem do zabiegu, bez znaczenia czy zmiany opryszczkowe znajdują się

w okolicy zabiegowej czy nie, ponieważ wirus opryszczki pospolitej (*Herpes simplex virus*) dotyczy całego organizmu. Wykonanie zabiegu w okresie aktywnym spowoduje rozianie zmian, w ciężkim stopniu mogących także zainfekować inne narządy w obrębie twarzy (np. oczy).

### Linie demarkacyjne

Linia demarkacyjna charakteryzuje się linią zmian pigmentacyjnych tworzących wyraźną różnicę między granicą okolicy poddanej danemu zabiegowi a granicą skóry okolicy niezabiegowej [20].

## CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH POWIKŁAŃ

### Zakażenie bakteryjne, drożdżakowe i biofilm

Podczas wykonywania zabiegów istnieje ryzyko zakażenia mikroorganizmami. Zdarza się to w sytuacjach, kiedy zabiegi przeprowadzane są w nieodpowiednich warunkach, po nieumiejętnym wykonaniu demakijażu, braku dezynfekcji obszaru zabiegowego, a także niezastosowaniu sterylnych narzędzi [18]. Do zakażenia może dojść również w wyniku braku higieny klienta oraz nieodpowiedniej pielęgnacji pozabiegowej, na przykład po stosowaniu preparatów o działaniu okluzyjnym (zawierającym tłuszcz, wazelinę) i użyciu substancji nawilżających, które sprzyjają wzrostowi potencjalnych patogenów. Najczęściej odnotowane zakażenia dotyczą bakterii *Staphylococcus*, *Streptococcus* i *Pseudomonas* oraz drożdżaków *Candida*. Zakażenie objawia się zaczerwienieniem, obrzękiem, bólem, podwyższonym uciepleniem w miejscu zabiegowym oraz gorączką i wykwitami skórnymi [19].

Nieodpowiednio leczone zakażenie bakteryjne powoduje utworzenie przez bakterie biofilmu. Biofilmy charakteryzują się zredukowanym metabolizmem, który powoduje wytworzenie oporności na antybiotyki oraz różnicowaniem genetycznym, które chroni przed działaniem układu odpornościowego człowieka, przyczyniając się tym do przewlekłej infekcji trudnej do wyleczenia [18].

### Przebarwienia

Przebarwienia to ograniczone zmiany o odmiennym kolorze niż reszta skóry. Przyczyną powstawania przebarwień są urazy chemiczne, mechaniczne i fizyczne w wyniku działania danego zabiegu estetycznego, a także niestosowanie kremów z filtrem UV po zabiegu lub nadmierna ekspozycja na słońce krótko po wykonanym zabiegu [20].

### Blizny

Blizna to zmiana skórna powstająca w wyniku procesu naprawczego będącego reakcją organizmu na zranienie – przerwanie ciągłości skóry. Blizny atroficzne (zanikowe) powstają w procesie nieprawidłowego gojenia z obniżoną produkcją kolagenu. Tkanka łączna włóknista nie wypełnia całego

ubytku tkanki powstałego na skutek ostrego stanu zapalnego, pozostawiając niewielkie wgłębienia w skórze. Blizny hipertroficzne (przerostowe) powstają w wyniku nieprawidłowego procesu gojenia się rany. Charakteryzują się zbliżowaciałym, twardym i wypukłym przerostem tkanki ponad powierzchnię skóry, o różnej wielkości i kształcie [21].

Do przyczyn powstawania blizn po zabiegach estetycznych należą: nieumiejętna bądź agresywna praca osoby wykonującej zabieg, nieodpowiednia pielęgnacja lub nie stosowanie zasad pozabiegowych przez klienta.

### **Epidermoliza**

Epidermoliza to pęcherzowe oddzielanie się naskórka na skutek działania mocnej i głęboko penetrującej substancji użytej podczas zabiegu [22].

## **CHARAKTERYSTYCZNE ODCZYNY POZABIEGOWE, DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE I POWIKŁANIA DLA WYBRANYCH ZABIEGÓW ESTETYCZNYCH**

### **Peelingi chemiczne**

Peelingi chemiczne niosą ze sobą ryzyko działań niepożądanych, takich jak: wtórne zakażenie, linie demarkacyjne, osutka trądzikowa, wybroczyny i teleangiektazje. Powikłania, jakie mogą wystąpić po substancjach chemicznych, to bliznowacenie, zaburzenia czucia, zmiany struktury skóry, zaburzenia barwnikowe oraz epidermoliza. Składniki niektórych peelingów chemicznych, takie jak rezorcyna czy kwas salicylowy mogą powodować zatrucia. Wszystkie substancje chemiczne są niebezpieczne dla oczu, dlatego podczas zabiegu należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ niechcące wprowadzenie kilku kropli kwasu do worka spojówkowego może spowodować poparzenie oka charakteryzujące się silnym zaczerwienieniem oka, suchością, uczuciem piasku lub włosa w oku oraz doprowadzeniem do nieodwracalnych uszkodzeń. Natomiast fizjologicznym odczynem po wybranych peelingach chemicznych jest frost objawiający się długotrwałym, płatowym złuszczeniem skóry z towarzyszącym świądem, a także stan zapalny skóry wraz z rumieniem oraz zmiany trądzikowe [19, 22-24].

### **Mezoterapia igłowa**

Fizjologicznymi odczynami pozabiegowymi po mezoterapii igłowej są: ból o różnym nasileniu, zaczerwienienie oraz obrzęk. Charakterystycznymi działaniami niepożądanymi w mezoterapii igłowej są: delikatne ślady zadrapań, złuszczenie skóry, infekcje skóry, przebarwienia oraz reakcja alergiczna na składnik produktu podawany metodą mezoterapii igłowej. Reakcja alergiczna charakteryzuje się zazwyczaj długotrwałym zaczerwienieniem i obrzękiem wymagającym leczenia farmakologicznego wdrożonego przez lekarza. Groźną reakcją na kontakt z alergenem, do które-

go może dojść podczas zabiegu, jest wstrząs anafilaktyczny, który wiąże się z udzieleniem pierwszej pomocy przez kosmetologa, wezwaniem pomocy medycznej i interwencją lekarza. Do powikłań po mezoterapii igłowej zaliczamy także przebarwienia powstające po niedozwolonej ekspozycji na słońce [25-27].

### **Karboksyterapia**

W wyniku iniekcji dwutlenku węgla, w okolicy zabiegowej wyczuwalne są krepitacje, uczucie wzdęcia i zwiększenia objętości tkanek, które utrzymują się nawet kilka godzin po zabiegu i zaliczane są do naturalnych objawów pozabiegowych. Skutkami niepożądanymi karboksyterapii są: obrzęk utrzymujący się do 4 dni oraz krwiaki, które są podskórnymi wylewami krwi świadczącymi o uszkodzeniu naczyń na skutek wkłucia igły. Obrzęk i siniaki nie są zaliczane do poważnych powikłań, jednak ze względu na nieestetyczny wygląd, są przyczyną do rezygnacji przez klientów z zabiegu karboksyterapii w obrębie twarzy. Pomimo iż zabieg karboksyterapii jest stosunkowo bezpiecznym zabiegiem, może doprowadzić do powikłania w postaci uszkodzenia nerwu błędnego [28].

### **Kriolipoliza**

Powikłania po zabiegu kriolipolizy są bardzo rzadkie. Zazwyczaj występują w wyniku użycia niskiej jakości sprzętu, złego doboru parametrów lub braku zastosowania specjalnej membrany przeciwdmrożeniowej. W takich przypadkach istnieje ryzyko odmrożenia skóry z często towarzyszącymi pęcherzami, które skutkują bliznami i przebarwieniami. Natomiast fizjologiczną reakcją organizmu na zabieg kriolipolizy jest miejscowe zaczerwienienie i obrzęk skóry [23].

### **Technologia HIFU**

Urządzenia wykorzystujące technologię HIFU wywołują naturalny odczyn pozabiegowy związany z wykonywaniem zabiegu, w postaci rumienia i obrzęku o różnym nasileniu, które ustępują w ciągu kilku godzin, a nawet dni. Działaniem niepożądanym tego zabiegu są: długotrwały ból pozabiegowy, siniaki, guzki w tkance podskórnej, uczucie pieczenia oraz bąble pokrzywkowe. Do powikłań zaliczane są poparzenia, w konsekwencji których mogą powstawać pęcherze i strupy, które zazwyczaj kończą się bliznowaceniem i przebarwieniem. Bardzo poważnym powikłaniem po nieodpowiednim wykonaniu zabiegu HIFU jest porażenie nerwów, zaburzenia czucia powierzchownego, poparzenie kości i martwica [29, 30].

### **Generatory plazmy**

Charakterystycznymi skutkami niepożądanymi generatora plazmy są strupki, zaczerwienienie skóry i nierzadko dość uciążliwy obrzęk utrzymujący się około 2-3 dni. Ryzykowymi powikłaniami dla tego zabiegu są: powstające przebarwienia, blizny w wyniku zrywania strupów pozabiego-

wych oraz zakażenia na skutek nieprawidłowej pielęgnacji po zabiegu [31].

## PODSUMOWANIE

Procedury zabiegów estetycznych mają na celu poprawę wyglądu i kondycji skóry oraz niwelowanie defektów skórnych. Należy mieć na uwadze to, że zabiegi estetyczne wiążą się nie tylko z fizjologicznymi odczynami pozabiegowymi czy działaniami niepożądanymi, ale także z niekiedy poważnymi powikłaniami, które pomimo zachowania szczególnych środków ostrożności są nieuniknione. Znajomość przyczyn tych ostatnich, oprócz zwiększenia świadomości zagrożeń związanych z wykonywaniem usług w tym zakresie, wzbudza również w specjalistach konieczność ciągłego kształcenia się w celu świadczenia usług zabiegowych na wysokim poziomie i prowadzenia odpowiedniej kwalifikacji do zabiegu. Niekiedy niezbędna jest także kwalifikacja lekarska.

W świetle powyższego, należy pamiętać, że nawet poważne powikłania mogą nie być bezpośrednim zagrożeniem dla życia, jeśli zostaną szybko zgłoszone do lekarza oraz do osoby wykonującej zabieg.

## LITERATURA / REFERENCES

1. Śpiewak R. Kosmetologia. *Dermatopedia*. 2013;2(pl):002. <https://doi.org/10.14320/dermatopedia.pl.2013.002>
2. Polska Kosmetologia i Kosmetyka. <https://pkik24.pl/warto-wiedziec/kosmetologia-i-medycyna-estetyczna-synergia>. Accessed 09.11.2020.
3. Śpiewak R. Estetologia medyczna, medycyna estetyczna, dermatologia estetyczna, chirurgia estetyczna, ginekologia estetyczna, stomatologia estetyczna – definicje i wzajemne relacje poszczególnych dziedzin. *Estetol Med Kosmetol*. 2012;2(3):69-71.
4. Śpiewak R. Ocena skuteczności zabiegów w estetologii medycznej i kosmetologii: Jak zmierzyć obiektywnie wrażenia subiektywne? *Acad Aesthet Anti-Aging Med*. 2013;4:3-12.
5. Kamińska A, Jabłońska K, Drobnik A, ed. *Praktyczna kosmetologia krok po kroku. Kosmetologia twarzy*. Warszawa: Wyd. PZWL; 2017.
6. Hasan I, Kumar P, Ahmad H, Mesotherapy Strategies and Techniques: A View. *Journal of Pharma and Ayurved Research*. 2020;1(1):46-56.
7. Tysiąc-Miśta M, Brzoza K, Burek K, et al. Substancje stosowane w mezoterapii igłowej. *Kosmetologia Estetyczna*. 2019;1(8):97-103.
8. Kabacińska Ż, Urtnowska-Joppek K. Dwtulek węgla w kosmetologii. Efekty oraz kryteria doboru urządzeń do karboksyterapii. *Kosmetologia Estetyczna*. 2020;5(9):385-388.
9. Gemza K, Surgiel-Gemza A. Wielokierunkowe działanie zabiegu karboksyterapii w walce z mechanizmami wywołującymi cellulit. *Kosmetologia Estetyczna*. 2018;3(7):317-322.
10. Kołodziejczak A. Kriolipoliza. In: Kołodziejczak A, ed. *Kosmetologia 1*. Warszawa: Wyd. PZWL; 2019:477-481.
11. Bagińska I. Gorące ultradźwięki. Technologia HIFU. *Kosmetologia Estetyczna*. 2017;3(6):291-292.
12. Walkiewicz-Cyrańska B. PLEXR Mechanizm działania mikrowiązki plazmy. *Derma News*. 2016;58:12-14.
13. Sekita-Pilch M. Wpływ zabiegu plazmy na redukcję zmarszczek poziomych czoła. Opis przypadku. *Kosmetologia Estetyczna*. 2017;4(6):393-396.
14. Obtulowicz K, ed. *Alergologia*. Warszawa: Wyd. PZWL; 2017.
15. Bolechowski F. *Podstawy ogólnej diagnostyki klinicznej*. Warszawa: Wyd. PZWL; 1982:183-193.
16. Groniowski J, Kruś S, Chibowski D. *Podstawy patomorfologii: podręcznik dla studentów medycyny*. Warszawa: Wyd. PZWL; 1991:239-240.
17. Mamcarz B, Prandecka D, eds. *Medycyna estetyczna w praktyce. Tom 1*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Medical Education; 2010.
18. Goisis M, ed. *Injections in Aesthetic Medicine. Atlas of Full-face and Full-body Treatment*. Warszawa: Polish edition by Medipage; 2018.
19. Rubin MG, ed. *Dermatologia kosmetyczna: Pilingi chemiczne*. Wrocław: Elsevier Urban & Partner; 2008.
20. Sadowska A, Kamm A. Sposoby zapobiegania i niwelowania hiperpigmentacji skóry twarzy w gabinecie kosmologicznym. Ocena aktualnego stanu wiedzy społeczeństwa. *Aesth Cosmetol Med*. 2020;9(4):363-382.
21. Kołodziejczak A. Blizny i gojenie się skóry. In: Kołodziejczak A, ed. *Kosmetologia 1*. Warszawa: Wyd. PZWL; 2019:203-214.
22. Klonowska J. Epidermoliza jako powikłanie po peelingu 45% kwasem pirogronowym. Opis przypadku. *Kosmetologia Estetyczna*. 2018;4(7):383-387.
23. Alam M, Gladstone HB, Tung RC, eds. *Requisites in Dermatology: Cosmetic Dermatology*. Wrocław: Polish edition by Elsevier Urban & Partner; 2011.
24. Walkowicz G. Peelingi chemiczne – nowe protokoły zabiegowe i możliwe powikłania. *Kosmetologia Estetyczna*. 2019;5(8):567-570.
25. Noszczyk M, ed. *Kosmetologia pielęgnacyjna i lekarska*. Warszawa: Wyd. PZWL; 2016.
26. Plachouri K-M, Georgiou S. Mesotherapy: Safety profile and management of complications. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2019;18(6):1601-1605.
27. Knoll B. *Illustrated Atlas of Esthetic Mesotherapy*. Warszawa: Polish edition by Quintessence Publishing Polska; 2017.
28. Ruprich M. Zastosowanie karboksyterapii w redukcji tkanki tłuszczowej oraz niwelowania rozstępów. *Kosmetologia Estetyczna*. 2018;2(7):189-193.
29. Przyłipiak A, ed. *Medycyna estetyczna. Podręcznik dla studentów kosmetologii*. Warszawa: Wyd. PZWL; 2017.
30. Azuelos A, SidAhmed-Mezi M, La Padula S, et al. High Intensity Focused Ultrasound: A Satisfactory Noninvasive Procedure for Neck Rejuvenation. *Aesthetic Surgery Journal*. 2019;8(39):NP343-NP351.
31. Sekita-Pilch M. Zastosowanie technologii plazmy w blefaroplastyce. *Kosmetologia Estetyczna*. 2018;1(7):99-103.

otrzymano / received: 15.06.2021 | poprawiono / corrected: 28.06.2021 | zaakceptowano / accepted: 13.07.2021