

# medi

## Oparzenia

# LECZENIE BLIZN POOPARZENIOWYCH

*dr Witold Sujka*

**R**ocznie różnego typu oparzeniom ulega około 1% naszej populacji. Liczba Polaków dotkniętych oparzeniami wynosi więc **nawet do 400 000 pacjentów rocznie**. Około **50-80%** poparzonych to głównie **dzieci w wieku 2 do 4 roku życia**.

Ze względu na głębokość, rany oparzeniowe klasyfikujemy w następujący sposób:

» **STOPIEŃ I** – oparzeniu ulegają wyłącznie powierzchowne warstwy naskórka. Głównymi objawami uszkodzenia są żywo czerwony rumień oraz bolesność. Rana zwy-



kle goi się bez powikłań i nie pozostawia blizn.

- » **STOPIEŃ IIA** – oparzeniu ulega prawie cała warstwa naskórka oraz powierzchniowe warstwy skóry właściwej. Rany są zwykle żywoczerwone, bardzo bolesne, a ich cechą charakterystyczną są pęcherze. Urazy oparzeniowe stopnia IIa mogą pozostawiać niewielkie przebarwienia, a czasami nawet blizny.
- » **STOPIEŃ IIB** – zniszczeniu ulega naskórek oraz głębokie warstwy skóry właściwej. W tego typu urazach oparzeniowych obserwuje

się obecność powierzchniowej martwicy naskórkowo-skórnej. Rany te są bardzo bolesne, pozbawione pęcherzy, blade bądź różowe, szare, ceglaste, a nawet czarne. Ponadto, mogą pozostawiać niekorzystne blizny przerostowe.

- » **STOPIEŃ III** – oparzenia pełnej grubości skóry właściwej. Rany zwykle mają barwę brunatną, brązową, blade-żółtą bądź czerwoną.
- » **STOPIEŃ IV** – oparzenia pełnej grubości skóry, w których dochodzi do zniszczenia tkanek leżących pod tkanką podskórną – mięśni, ścięgien, kości, stawów.



W III i IV stopniu następuje uszkodzenie lub całkowite zniszczenie warstwy rozrodznej skóry.

## POWIKŁANIA RAN OPARZENIOWYCH

Częstym powikłaniem po wygojeniu ran oparzeniowych są **blizny przerosłe i przykurcze stawów**. Blizny przerosłe występują między innymi w następstwie wzmoczonego ukrwienia, zwiększonego rozwoju fibroblastów, zwiększonego odkładania się kolagenu i występowania przewlekłego obrzęku. We wszystkich tych przypadkach, gdy żywe, czerwone zabarwienie blizny nie ustępuje do dwóch miesięcy, a blizna staje się coraz twardsza, należy liczyć się z powstaniem blizny keloidowej. Bliznowce mają strukturę guzkowatą, która jest wynikiem wzmoczonego metabolizmu. Jej wzrost stymulowany jest przez makrofagi i fibroblasty pobudzające przyrost włókien kolagenowych. **Powikłania te** są uciążliwe, ponieważ **ograniczają sprawność narządu ruchu** i jednocześnie **szpecą choro-**

go. Zapobiegawczo stosuje się odpowiednio ułożenie ciała, unieruchomienie stawu przy pomocy szyn i aparatów ortopedycznych. Stwierdzono również, że zastosowanie stałego ucisku przewyższającego ciśnienie kapilarne naczyń, tj. około 25-30 mmHg, korzystnie wpływa na formowanie się blizny i w znacznym

stopniu zapobiega przerostowi. Długotrwały ucisk powoduje niedotlenienie tkanek, zwolnienie metabolizmu oraz redukcję ilości fibroblastów. Nasilenie aktywności enzymu rozkładającego kolagen (kolagenaza) powoduje **wyraźne zmniejszenie blizny**.

Metoda uciskowego leczenia blizn pooparzeniowych znana jest na świecie od wielu lat, powszechnie stosowana jest także w Polsce. **Presoterapię uznaje się za najbardziej efektywną**, mimo bardzo wielu alternatywnych metod terapii, jak laseroterapia, krioterapia itp.

Poza negatywnymi skutkami zdrowotnymi, obecność bliznowców często negatywnie wpływa na **stan psychiczny pacjentów**, doprowadzając czasem do wykluczenia społecznego. W nowoczesnych technikach i procedurach medycznych wyraźnie wskazuje się nie tylko na konieczność skutecznego leczenia ran oparzeniowych, lecz również na takie **projektowanie przebiegu procesu leczenia, który zminimalizuje możliwość pojawiania się bliznowców**. Ważnym elementem nowoczesnych technik leczenia jest stosowanie kompresji w połączeniu z działaniem opatrunków silikonowych typu **CODOSIL™ ADHESIVE**.

## MECHANIZM POWSTAWANIA BLIZN POOPARZENIOWYCH

Każda rana ma możliwość samodzielnego zagojenia. Rany powierzchowne

chowne, nie przekraczające warstwy brodawkowej goją się, nie pozostawiając blizn. Początek procesu gojenia cechuje oczyszczanie rany, dlatego też w miejscu tym pojawia się ogromna ilość makrofagów i histiocyty. Dochodzi do neoformacji kapilarów, co sprzyja pojawieniu się nowych komórek multipotencjalnych – limfocytów, które posiadają zdolność przekształcania się w fibroblasty. Fibroblast jest komórką, która dokonuje syntezy makromolekułów tworzących tkankę łączną. Syntezuje on tropokolagen, który ulegając polimeryzacji tworzy włókno kolagenowe. W miarę wytwarzania tych włókien następuje inwolucja włóśniczek, utrata aktywności fibroblastów, oraz rozpoczyna się proces reepitelizacji.

W oparzeniach, gdy uraz doprowadza do uszkodzenia naskórka, warstwy brodawkowej oraz siateczkowej skóry, następuje silniejszy rozrost naczyń. Poszerzenie naczyń oraz tworzenie się anastomoz powoduje zastój krwi w miejscu gojenia i dobry dostęp do substancji odżywczych; pojawia się też duża ilość fibroblastów niezwykle aktywnych w procesie wytwarzania dużej ilości włókien kolagenowych.

Proces naprawy z tworzeniem blizny odbywa się kosztem nowotworzonych fibroblastów, wśród których dochodzi do postępującego okresowo wyróżnicowania miofibroblastów odpowiedzialnych za

kurczliwość, podczas gdy mastocyty zajmują się postępującym dojrzewaniem blizny. Badania biochemiczne procesu bliznowacenia wykazują, że **następuje ilościowy wzrost syntezy kolagenu** w porównaniu z normalnym procesem gojenia, a także pojawiają się zaburzenia jakościowe polegające na wzroście ilości macierzy mukopolisacharydów i zmniejszeniu ilości lipidów (głównie kwasu linolowego) w bliznie. Wydaje się, że przyczyna tego leży w zmniejszonej ilości kolagenazy (enzymu rozkładającego kolagen) wynikającej ze wzrostu  $\alpha_1$  – antytrypsyny i  $\beta_2$  – globulin mukoproteinowych. Zjawiska te występują prawdopodobnie wraz z toksycznym działaniem mitochondrialnym w uszkodzonych komórkach. Działanie to występuje w oparzeniu od pierwszej chwili, aż do 10 dnia procesu gojenia, w którym zaczyna się zauważać zatrzymanie tych objawów i stopniowy powrót do stanu normalnego, lub też obiektywny stopniowy wzrost odbywa się do 14 i powyżej 21 dnia w przypadku dojścia do powikłań bliznowych.

Poznano również oddziaływanie gruczołów nadnercza na fibroblasty bliznowe i ich niepodważalny wpływ na procesy powstawania blizn. Stanowi to podstawę do badania ewentualnych wzajemnych zależności między powstawaniem powikłań bliznowych, a występowaniem zmian endokrynologicznych

u dzieci. Oczywiście zależność taka ma miejsce w okresie wstrząsu oparzeniowego, ale dalszy jej rozwój nie jest znany. Miejscowe powikłania bliznowe rozwijające się po oparzeniu mogą być natury estetycznej lub funkcjonalnej, albo obu typów jednocześnie. Z punktu widzenia histopatologicznego ma się do czynienia z wadliwymi zmianami bliznowatymi typu hypertroficznego, kurczliwego lub keloidalnego. Według powszechnie uznanej opinii dzieje się tak w 50% przypadków oparzeń, lecz dotychczas nie udało się dokładnie ustalić czynników wpływających na wystąpienie tych zmian, ani poznać ich znaczenia dla wczesnej oceny faktycznej możliwości ich wystąpienia. Zwłaszcza jeśli chodzi o keloidy, prawdopodobieństwo ich wystąpienia na skórze sięga nawet 80% w miejscach narażonych na naciężanie i rozciąganie.

### **PRESOTERAPIA – SKUTECZNA METODA TERAPII BLIZN POOPARZENIOWYCH**

Presoterapia elastyczna jako nowa technika prewencyjno-terapeutyczna zaczęła rozwijać się w latach siedemdziesiątych XX wieku i okazała się **bardzo skuteczna w leczeniu powikłań po oparzeniach**. Metoda sprowadza się do stosowania hiperkompresji (lub zwyczajnie kompresji) z wykorzystaniem stałego ucisku na bliznowce. Ucisk na obszar blizny powoduje efekt ischemiczny,

zmniejsza naczynia doprowadzające, a to powoduje spadek licznych zarodków naczyniowych. Z jednej strony, przy mniejszej ilości naczyń krwionośnych napływnie mniejsza ilość krwi do blizny, z drugiej – w zależności od średnicy światła zarodków naczyniowych – prędkość krwi będzie większa i nie wytworzy się zastój, co wpłynie na **zmniejszenie się ilości wytwarzanych włókien kolagenowych i zapobiegnie kurczeniu się obszaru rany**.

Prawidłowo przeprowadzona presoterapia elastyczna polega na stosowaniu silnego ucisku na ranę po zakończonym naskórkowaniu, przy użyciu różnego rodzaju opasek



z naturalnego lateksu. Opaski takie produkowane są z nici lateksowych pokrytych włóknem syntetycznym. Dzięki stosowaniu ich na bliznę, stały ucisk jest w stanie zmienić i poprawić skład oraz jakość różnych elementów tkanek. Zmiana składu tkanek **prowadzi do jakościowej poprawy, osłabienia i zmniejszenia rozmiarów i kształtu blizny**, a jednocześnie dzięki towarzyszącej temu uciskowi ischemii (miejscowemu niedokrwieniu) **zmniejsza się natężenie charakterystycznego czerwonego zabarwienia blizny**.

### OGÓLNE ZASADY STOSOWANIA METODY UCISKOWEJ:

» jak najwcześniejsze zastosowanie ucisku (od chwili ponownego pokrycia się rany nabłonkiem, przez dalsze 2 do 3 lat – ten czas przy-

muje się za okres dojrzewania blizny), średnio w ciągu 1 lub 1,5 roku;

» stałe, nieprzerwane, długotrwałe stosowanie ucisku na zmienione bliznowate miejsca przez indywidualnie dopasowane ubrania, które powinny wywierać ciśnienie rzędu 20-25 do 50 mm Hg/cm<sup>2</sup>.

W celu osiągnięcia jak najlepszych rezultatów, konieczna jest obserwacja i kontrola kliniczna procesu leczenia kompresyjnego oraz okresowa wymiana ubrań uciskowych, wynikająca z utraty elastyczności stosowanej dzianiny oraz ewentualnej zmiany masy/wymiarów ciała pacjenta.

**Czas leczenia uciskiem** jest zmienny – optimum to okres **do 2 lat**. W przypadku wystąpienia miejscowych powikłań takich jak: podrażnienia, wyprzenia, pęknięcia skóry, psychiczny brak tolerancji ze strony pacjenta, należy czasowo przerwać presoterapię i starać się nie dopuszczać do powtórnych powikłań. [1]

### STOPIEŃ KOMPRESJI W PRESOTERAPII

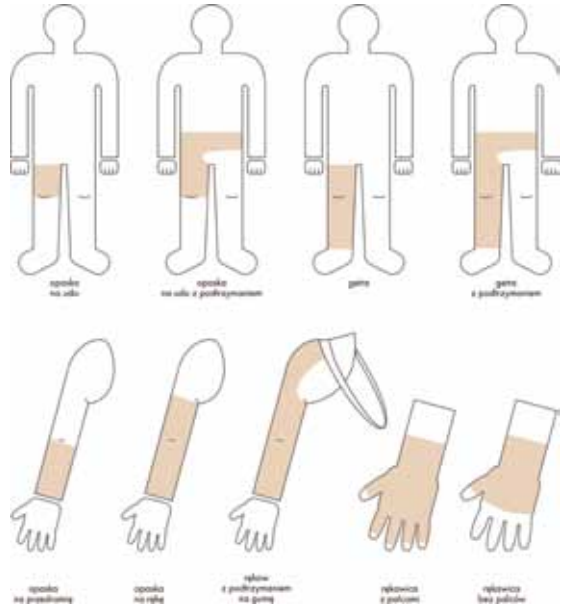
Wyroby uciskowe charakteryzują się dokładnie określonym ciśnieniem wywieranym na powierzchnię ciała pacjenta. Ciśnienie to podawane jest w jednostce milimetrów słupka rtęci (mmHg). Warunkiem skuteczności takich wyrobów jest ich **rozmiar**, który za każdym razem **jest dobie-**

▼ Płaski szew w odzieży uciskowej CODOPRESS® to większa wygoda dla pacjenta



**rany indywidualnie** po dokonaniu dokładnych pomiarów ciała pacjenta. Na skuteczność terapii wpływa również **dobór odpowiedniej klasy ucisku** (stopnia kompresji), której wartość wynika z rodzaju schorzenia oraz jego zaawansowania. Dobór właściwego stopnia kompresji wyrobu uciskowego jest ważny, gdyż zbyt mały ucisk wywierany na kończynę nie przyniesie pożądanego efektu, natomiast zbyt duży ucisk może spowodować ryzyko wystąpienia wielu efektów niepożądanych. Powikłania mogą zaczynać się od lekkich, takich jak oparzenia, otarcia lub maceracja skóry, po bardziej poważne, takie jak pojawienie się pęcherzy surowicznych na powierzchni skóry lub powstanie odleżyn. Te oraz inne skutki uboczne, będące efektem źle dobranego stopnia kompresji, powodują najczęściej konieczność natychmiastowego zaprzestania terapii.

Najpowszechniej stosowaną klasyfikacją ucisku jest skala stopni kompresji stosowana w Niemczech, Szwajcarii i Włoszech. We wszystkich klasyfikacjach klasa I oznacza najslabszy, a IV najsilniejszy ucisk. Podawane wartości odnoszą się do kompresji wywieranej przez produkt na wysokości kostki stawu skokowego. Ważne jest, aby na całej długości wyrobu uciskowego zachowana była gradacja nacisku wywieranego na kończynę. W tym przypadku najczęściej stosowana jest zasada, której założeniem jest: 100% ucisku



▲ Modele wyrobów uciskowych CODOPRESS®

określanego przez daną klasę (od I do IV) na wysokości kostki (dystalna część wyrobu) do 40% ucisku w jego części bliższej (proksymalnej).

Producenci stosują różniące się od siebie klasyfikacje stopnia kompresji, natomiast klasyfikacja ucisku określona przez Europejską Komisję Standaryzacji wyróżnia następujące klasy:

- » **I klasa** – lekki ucisk (18 – 21 mmHg),
- » **II klasa** – średni ucisk (23 – 32 mmHg),
- » **III klasa** – mocny ucisk (34 – 46 mmHg),
- » **IV klasa** – bardzo mocny ucisk (min. 49 mmHg).

## SKUTECZNA TERAPIA Z ZASTOSOWANIEM UBRAŃ UCISKOWYCH CODOPRESS®

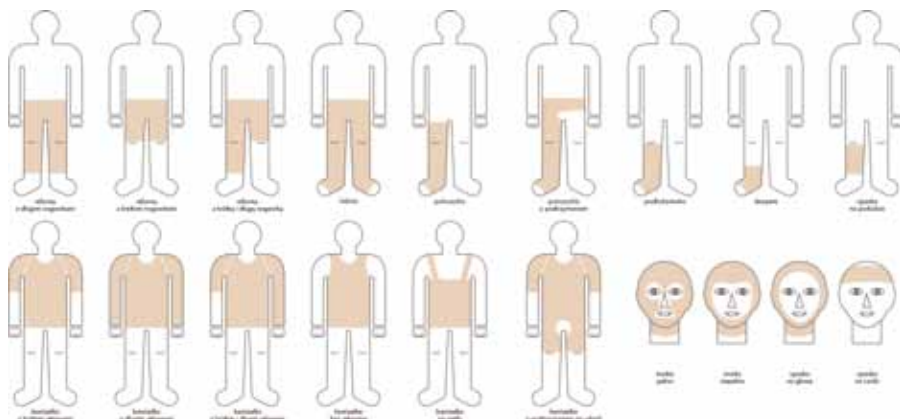
Na powodzenie presoterapii duży wpływ ma właściwie dobrana odzież uciskowa. Wyroby uciskowe CODOPRESS®, produkowane w Łodzi przez firmę TRICOMED, stosuje się w leczeniu blizn pooparzeniowych oraz w profilaktyce rehabilitacyjnej oparzeń. Do chwili obecnej wykonano ponad 20 tysięcy wyrobów CODOPRESS®, sukcesywnie rozszerzając asortyment, a także udoskonalając ich konstrukcję. Wytwarzane są z wysokoplastycznej, oddychającej dzianiny o jakości medycznej składającej się zprzędzy poliuretanowej i poliamidowej, przez co uzyskuje się wymagane parametry, zapewniając jednocześnie wysoki komfort użytkowania. Technologia wytwarzania pozwala na zaopatrzenie każdej części ciała wg zalecanej

przez lekarza klasy kompresji. Najczęściej stosowany jest ucisk w I stopniu kompresji o wartości 18-21 mmHg. Co warto podkreślić, ubrania uciskowe CODOPRESS® są wykonywane techniką **zapobiegającą występowaniu szwów w obszarze blizny**. Zapobiega to pojawianiu się niepożądanej zmiany wartości ucisku terapeutycznego.

## PROCES PRZYGOTOWANIA UBRANIA UCISKOWEGO JEST WIELOETAPOWY:

1. Uzyskanie skierowania od lekarza specjalisty.
2. Spotkanie pacjenta z osobą zdejmującą obmiar z kończyny lub innej części ciała.
3. Po uszyciu ubranka wyrób zostaje przymierzony, dzięki czemu sprawdza się poprawność wykonania.
4. Pacjent zostaje przeszkolony w zakresie sposobu stosowania i konserwacji.

### ▼ Modele wyrobów uciskowych CODOPRESS®





Wszystkie ubrania uciskowe powinny być **noszone nieprzerwanie, od 6 do 24 miesięcy po zakończeniu leczenia rany**, dopóki nie pojawią się wyraźne objawy wyleczenia (spłaszczenie, zblednięcie i zmięknienie blizny). Całość terapii wymaga na ogół kilkakrotnej wymiany wyrobów uciskowych, w zależności od ich zużywania się lub zmiany wymiarów pacjentów (zwłaszcza dzieci). Należy pamiętać, że **wyrób może być stosowany jedynie na całkowicie wyleczonej ranę pooparzeniową**, co przedstawiono na zdjęciach obok:

Indywidualnie przygotowane wyroby CODOPRESS®:

- » wywołują odpowiedni ucisk na bliznę
- » mogą być stosowane w połączeniu z innymi rodzajami terapii,
- » nie powodują uczuleń i podrażnień skóry,
- » zmniejszają uczucie swędzenia,
- » zapobiegają powstawaniu przykurczów w obrębie stawów.

#### BADANIA KLINICZNE

W wyspecjalizowanych ośrodkach oparzeniowych w **Siemianowicach** oraz **Polanicy Zdroju – wiodących w Polsce ośrodkach leczących ciężkie oparzenia** – przeprowadzono badania kliniczne na szerokiej grupie pacjentów. Badano efekty związane z zastosowaniem wyrobów uciskowych CODOPRESS® w le-



▲ Rana pooparzeniowa gotowa do terapii CODOPRESSEM®



▲ Wyrób CODOPRESS® założony na wyleczonej ranę pooparzeniową

czeniu blizn powstałych w wyniku oparzeń.

Klinikami oceniającymi skuteczność leczenia blizn z wykorzystania-



niem wyrobów Codopress były Szpital Miejski Nr 2 – Oddział Oparzeń w Siemianowicach Śląskich pod kierunkiem dr n.med. S. Sakiel oraz Wojewódzki Szpital Chirurgii Plastycznej w Polanicy Zdroju pod kierunkiem doc. dr hab. n.med. K. Kobus. Natomiast badania specjalistyczne w kwestii działania drażniącego na skórę dzianiny stosowanej w technologii wyrobów CODOPRESS® zostały przeprowadzone w Instytucie Leków w Warszawie pod kierunkiem dra farm. W. Zalewskiego.

### MATERIAŁY I METODY

W okresie dwóch lat testowano wyroby uciskowe produkowane

przez TRICOMED S.A. u 40 pacjentów w wieku od 2 do 59 lat, z powierzchnią oparzeń średnio 26%, w tym z oparzeniami głębokimi pełnej grubości skóry średnio 9%.

Pacjentów podzielono na dwie grupy:

- » w pierwszej grupie (20 chorych) wyroby uciskowe zastosowano bezpośrednio po wygojeniu się rany.
- » w drugiej grupie (20 chorych) wyroby uciskowe CODOPRESS® zastosowano średnio po upływie trzech miesięcy od momentu wygojenia się rany.

Ocenie poddano okolice twarzy, szyi, klatki piersiowej, kończyny górne i dolne. Łącznie dla pierwszej grupy oceniono 24 pola, w grupie drugiej ocenie poddano 30 pól obserwacyjnych.

Wyroby poddane badaniom były oceniane pod względem ich przydatności w leczeniu blizn przerostowych i keloidów u 26 pacjentów w wieku od 3 lat do 58 lat. Blizny przerostowe i keloidy powstały najczęściej po oparzeniu gorącymi płynami i ogniem. Okres całkowitego zagojenia rany pooparzeniowej od momentu zastosowania wyrobów uciskowych wyniósł od miesiąca do 4 lat. W okresie poprzedzającym leczenie uciskiem stosowane były masaże. Okolice ciała, które najczęściej były objęte badaniem przydatności wyrobów kompresyjnych to: staw kolanowy i łokciowy, okolice poślad-

ków i biodra, bark, klatka piersiowa, kończyny górne i dolne.

### WYNIKI BADAŃ

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że **blizny** przerostowe i keloidy po zastosowaniu opatrunku uciskowego **ulegały daleko idącej przebudowie**. Świąd stwierdzany w 8 przypadkach ustępował po okresie 3 tygodni. Kolor blizn świeżych z krwisto-sinego zmieniał się w cielisty u 17 pacjentów po upływie 4 tygodni. Wysokość blizny zmniejszała się od początkowej przeciętnej 4 mm (mierzonej od skóry niezmięnionej chorobowo) do 0-2 mm. **Najlepsze efekty zaobserwowano w wypadku blizn stosunkowo świeżych – 4-tygodniowych**. W przypadku blizn pooparzeniowych starszych efekty te były obserwowane po upływie dłuższego czasu.

Nie stwierdzono odczynów alergicznych. Pranie w ogólnodostępnych środkach piorących oraz całodobowa eksploatacja nie powodowały utraty właściwości sprężystych ocenianych wyrobów uciskowych. Najlepsze efekty lecznicze obserwowane były na udach, podudziach i przedramionach. Wyroby kompresyjne były chętnie noszone przez pacjentów. Ubrania uciskowe CODOPRESS® niewątpliwie przyczyniają się do szybszej rehabilitacji chorych ze zniekształceniami pooparzeniowymi lub ich przygotowania do zabiegów operacyjnych.

### PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ

Podczas kilkumiesięcznego stosowania wyrobów uciskowych CODOPRESS® stwierdzono, że:

- » blizny ulegały stopniowemu spłaszczeniu,
- » żywoczerwone zabarwienie blizny stopniowo bledło,
- » blizny stawały się bardziej elastyczne,
- » nie zaobserwowano objawów uczulenia na materiał, z którego wykonane zostały wyroby CODOPRESS®,
- » porównując u tych samych chorych miejsca nieuciśnięte z bliznami leczonymi wyrobem uciskowym CODOPRESS® stwierdzono

▼ Wyrób CODOPRESS® założony na wyleczoną bliznę pooparzeniową



no różnice w postaci utrzymujących się przerostów i twardych blizn w miejscach nieuciśniętych,

- » zastosowanie wyrobów uciskowych bezpośrednio po zagojeniu rany oparzeniowej dało lepsze wyniki w porównaniu z drugą grupą chorych, u których wyroby uciskowe CODOPRESS® zastosowano po powstaniu blizn przyrostłych.[2]

### WNIOSKI

1. Wyroby CODOPRESS® poddane ocenie są bardzo przydatne w zapobieganiu i leczeniu blizn przyrostłych po oparzeniu.
2. Wyroby uciskowe powinny być wykonywane na indywidualne zamówienie, aby zapewnić skuteczną terapię.
3. Wczesne, bezpośrednio po zagojeniu rany oparzeniowej zastosowanie ubrań uciskowych wykonanych „na miarę” gwarantuje większą skuteczność w leczeniu blizn.
4. Stałe noszenie ubrań (23h na dobę) przez okres od 1 roku do 2 lat, zmienianych jedynie zależnie od ich zniszczenia się lub zmiany sylwetki dziecka:
  - » skutecznie zapobiega powstawaniu przerostowych blizn;
  - » powoduje zmniejszenie i w większości przypadków cofanie się bliznowców;
  - » poprawia ostateczny wynik estetyczny.
5. Leczenie presoterapią pozwala na kontynuowanie rehabilitacji ruchowej i nie ogranicza aktywności życiowej pacjenta po oparzeniu.



6. Dla dzianiny, z której wytworzone były wyroby CODOPRESS®, nie stwierdzono działania drażniącego.

### TERAPIA SKOJARZONA CODOPRESS® + OPATRUNEK CODOSIL™ ADHESIVE

W ostatnich dziesięciu latach dużą popularność zyskały także opatrunki silikonowe wspomagające leczenie blizn metodą uciskową. Ich stosowanie wpływa na zmniejszenie aktywności przyrostu małych naczyń krwionośnych w bliznie, redukcję kolagenu, a w konsekwencji zwiększenie jej elastyczności i znaczne spłaszczenie powstającej blizny.

Wielu specjalistów zaleca leczenie skojarzone, polegające na łączeniu kilku metod dostosowanych indywidualnie do pacjenta. Jedną z nich jest terapia uciskowa połączona z użyciem opatrunków przeznaczonych do leczenia bliznowców. Opatrunkiem, który może być z powodzeniem użyty do skojarzonej terapii leczenia blizn oparzeniowych jest CODOSIL™ ADHESIVE.

**CODOSIL™ ADHESIVE** jest miękkim wyrobem warstwowym służącym do **leczenia i rehabilitacji przerostłych blizn i bliznowców**. W bezpośrednim kontakcie z powierzchnią blizny znajduje się kleista warstwa silikonowa. Powierzchnia zewnętrzna opatrunku zabezpie-



▲ Opatrunek silikonowy CODOSIL™ ADHESIVE

czona jest antyadhezyjną warstwą ochronną.

Wyrób żelowy CODOSIL™ ADHESIVE:

- » zmniejsza uczucie swędzenia i bólu
- » nie drażni i nie uczula,
- » jest podatny na zginanie,



- » posiada właściwości kleiste pozwalające na wielokrotne przyklejanie do powierzchni skóry,
- » jest wyrobem przeznaczonym do wielokrotnego stosowania
- » jest łatwy w przechowywaniu i stosowaniu.

Opatrunki silikonowe stosuje się jako środek zapobiegawczy w momencie zamknięcia blizny (zabliźnienia się) rany (8-10 doba) lub jako środek zapobiegawczy przy pierw-

szych symptomach pojawienia się blizny przerostowej. Wczesne zastosowanie opatrunku zwiększa szansę prawidłowego wygojenia blizny.

Opatrunek stosuje się na nieprzerwaną powierzchnię skóry, pamiętając, aby wielkość wyrobu była o 1cm większa niż wielkość blizny. Profilaktycznie powinien być używany 12 godzin na dobę. Pacjenci stosujący regularnie wyroby uciskowe CODOPRESS® oraz opatrunek silikonowy CODOSIL™ ADHESIVE obserwują wyraźne oznaki wyleczenia: **spłaszczenie, zblednięcie i zmięknienie blizny**. Ponadto, **poprawie ulega sprawność ruchowa** oraz **zmniejsza się ryzyko powstania przykurczów**.

Wyrób CODOSIL™ ADHESIVE zaleca się stosować:

- » w rehabilitacji przerostych blizn i bliznowców,
- » w celach profilaktycznych u osób z tendencjami do powstawania przerostych blizn i bliznowców,
- » w kosmetologii do leczenia blizn po zabiegach chirurgii estetycznej.

Literatura:

- [1] prof. dr hab. Babiana Mossakowska, Presoterapia u dzieci
- [2] doc. dr inż. A. Nawrocki i inni, Ocena kliniczna – Opracowanie technologii i ocena artykułów medycznych do zastosowania w chirurgii plastycznej

## DOSTĘPNOŚĆ WYROBÓW DO LECZENIA BLIZN POOPARZENIO- WYCH:

### CODOSIL™ ADHESIVE

Opatrunek silinkonowy  
CODOSIL™ ADHESIVE można nabyć

- » w sklepie internetowym  
[www.matopat24.pl](http://www.matopat24.pl)
- » w firmie **TRICOMED S.A.**  
ul. Świętojańska 5/9  
93-493 Łódź  
tel. 42 684 78 21  
fax 42 684 68 74

### CODOPRESS®

Wszystkie wyroby **CODOPRESS®** stosowane w leczeniu oparzeń są **szyte na zamówienie pacjenta** po dokonaniu jego obmiarów. Pacjenci kierowani do Firmy Tricomed S.A. powinni mieć **wygojone rany**, bez opatrunków, aby można było prawidłowo pobrać miarę i przymierzyć wyrób.

Na specjalne życzenie pacjentów wyroby CODOPRESS® mogą być wykonane we wszystkich czterech stopniach kompresji.

### **W celu otrzymania wyrobu uciskowego CODOPRESS® należy:**

- » skontaktować się w firmą TRICOMED S.A. i umówić się na wizytę  
tel. 42 684 78 21  
fax 42 684 68 74
- » osobiście przyjechać do siedziby Firmy TRICOMED S.A. (ul. Świętojańska 5/9, 93-493 Łódź) w umówionym terminie w celu pobrania miary i uszycia wyrobu.

Opłaty za wyrób dokonuje pacjent lub stowarzyszenie, fundacja, MOPS itp., w sposób uzgodniony wcześniej w Firmą.

Więcej informacji na stronie:

- » [www.tricomed.com](http://www.tricomed.com),
- » [www.na-rany.pl](http://www.na-rany.pl).

W 2009 roku Spółka Tricomed S.A. otrzymała status Centrum Badawczo-Rozwojowego przyznawany przedsiębiorcom przez Ministra Gospodarki za realizację prac badawczo-rozwojowych i innowacje. TRICOMED S.A. jest jedyną w kraju i jedną z nielicznych w świecie firm zajmujących się opracowywaniem i produkcją szerokiej gamy dzianych implantów medycznych, nowoczesnych materiałów opatrunkowych, jak również artykułów pomocniczych dla chirurgii ogólnej, naczyniowej, dziecięcej, neurochirurgii i ortopedii. Za swoją działalność Firma Tricomed S.A. otrzymała w 2009 roku Certyfikat Innowacyjności dla jednej z 50 najbardziej innowacyjnych firm w Polsce. Została ona oceniona pod względem innowacyjności rynkowej, procesowej, nakładów na innowacyjność, patentów i kontraktów europejskich i uzyskała wysoką ocenę w systemie 5A przyznaną przez Sieć Naukową MSN i Instytut Nauk Ekonomicznych PAN.

# TRICOMED

w terapii blizn  
pooparzeniowych

**Czas jest  
najważniejszy  
nie przegap go**



opatrunek silikonowy do leczenia i rehabilitacji blizn

**Codosil™ adhesive** ■■

Terapia uciskowa wspomagana opatrunkiem silikonowym Codosil™ adhesive to szansa zapobiegania bliznom, lub ich całkowite wyleczenie.

**Codopress®** ■■■ wyrób uciskowy

Codopress® jest sprawdzonym i skutecznym wyrobem uciskowym stosowanym na blizny pooparzeniowe

Wyroby stosowane w leczeniu i rehabilitacji blizn są szyte na zamówienie indywidualne (na miarę) w trakcie wizyty w firmie.

TRICOMED  
SPÓŁKA AKCYJNA

TZMO SA

[www.tzmo-global.com](http://www.tzmo-global.com)  
[www.tricomed.com](http://www.tricomed.com)

Aby zaopatrzyć się  
w wyrób uciskowy  
pacjent powinien:

- skontaktować się z firmą TRICOMED SA w celu umówienia wizyty pod tel. 42 684 78 21
- osobiście przyjechać do firmy w łodzi ul. Świętojańska 5/9 w umówionym terminie.
- Opłaty za wyrób dokonuje pacjent.